ЧАРЛЗ ДАРВИН

СОЧИНЕНИЯ

ТОМ

4

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
москва · 1951 · ленинград

ЧАРЛЗ ДАРВИН

ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

ПОД РЕДАКЦИЕЙ

АКАДЕМИКА Е. Н. ПАВЛОВСКОГО

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
москва • 1951 • ленинград

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

академик **В. Н. СУКАЧЕВ** (главный редактор),
профессор **С. Л. СОБОЛЬ** (зам. главного редактора),
академик **Е. Н. ПАВЛОВСКИЙ**, *член-корр. АН СССР* **Х. С. КОШТОЯНЦ**,
действит. член Академии с.-х. наук им. В. И. Ленина **И. И. ПРЕЗЕНТ**,
действит. член АН Груз. ССР **Л. Ш. ДАВИТАШВИЛИ**,
профессор **И. Е. ГЛУЩЕНКО**, *профессор* **А. Д. НЕКРАСОВ**,
профессор **Н. И. НУЖДИН**

ОТ РЕДАКЦИИ

Знаменитый труд Чарлза Дарвина «The Variation of Animals and Plants under Domestication», вышедший в Англии первым изданием в 1868 г. и вторым — в 1875 г., был впервые переведен на русский язык и издан Владимиром Онуфриевичем Ковалевским. Находясь в близких отношениях с Дарвином, В. О. Ковалевский получил возможность осуществить свой перевод не по тексту вышедшей в свет книги, а с корректурных листов набора, которые Дарвин присылал ему по мере их подготовки к печати. Свой перевод В. О. Ковалевский публиковал выпусками, первый из которых появился в продаже в мае 1867 г., за восемь месяцев до выхода в свет английского издания. Таким образом, это классическое произведение Дарвина увидело впервые свет не на родине Дарвина, а в России,— правда, частично, поскольку последние выпуски русского перевода были изданы осенью 1868 г.

Свой перевод, сделанный (как гласит надпись на титульном листе) «с согласия и при содействии автора» и выпущенный под редакцией И. М. Сеченова (кроме ботанических глав, которые редактировал А. Герд), В. О. Ковалевский снабдил общим титулом: «Происхождение видов. Отдел I. Изменения животных и растений вследствие приручения», а самую книгу озаглавил «Прирученные животные и возделанные растения». Этот сложный титул книги, данный Ковалевским и не соответствовавший английскому титулу, объясняется тем, что Владимир Онуфриевич был осведомлен относительно первоначального намерения Дарвина развернуть изложение своего «Происхождения видов», которое Дарвин рассматривал лишь как «краткое извлечение из большого труда о видах», в трехтомном сочинении, освещающем его эволюционную теорию во всех подробностях и снабженном исчерпывающими литературными ссылками (см. ниже «Разночтения», № 5, 6, 7 на стр. 844 этого тома). Как известно, Дарвину не удалось полностью осуществить это намерение, и дальше издания рассматриваемой монографии, в которой он дал исчерпывающий для своего времени анализ проблем изменчивости и наследственности на основании фактических данных, касающихся домашних животных и культурных растений, он не пошел. Однако в 1867—1868 гг. Ковалевский, как и сам Дарвин, еще не мог этого предвидеть, чем и объясняется, что он рассматривал монографию об «Изменениях животных и растений» как «первый отдел» развернутого изложения «Происхождения видов», откуда и общий титул русского перевода, данный Ковалевским.

Буквальный перевод английского заголовка книги представляет большие трудности вследствие того, что английские слова «under domestication» можно передать только описательно. Ковалевский,

сделавший попытку дать в общей части своего титула близкий к подлиннику перевод («Изменения животных и растений вследствие приручения»), повидимому, чувствовал его неудовлетворительность и, желая пояснить, о чем идет речь, само заглавие книги построил по типу вольного перевода: «Прирученные животные и возделанные растения». Столь же неудачными оказались и все последующие русские переводы заглавия книги. Так, М. Филиппов и П. Шмидт, выпустившие в 1896 г. новый перевод со второго английского издания, озаглавили книгу: «Изменение животных и растений в домашнем состоянии». Это же заглавие было принято П. Сушкиным и Ф. Крашенинниковым для их перевода второго английского издания, изданного дважды — в 1909 и в 1941 гг. М. А. Мензбир, переиздавший почему-то перевод не со второго, а с первого издания (сделанный в 1868 г. Ковалевским), внес в перевод заглавия Ковалевского небольшую поправку: «под влиянием одомашнения» вместо «вследствие приручения», что, конечно, улучшило перевод, но все же не передало существа дарвиновского заглавия.

Учитывая содержание книги, можно с уверенностью утверждать, что словами «under domestication» (которые буквально можно перевести по-разному: «при одомашнении», «под влиянием одомашнения», «в процессе одомашнения» и даже «под властью условий одомашнения») Дарвин хотел указать только на то, что речь идет об изменениях животных и растений, находящихся, как он нередко любит говорить, «под властью человека», т. е. иными словами домашних животных и культурных растений. Дарвин и сам, с первой же страницы своего труда постоянно пользуется терминами «domestic» или «domesticated animals» и «cultivated plants», т. е. домашние (буквально, прирученные или одомашненные) животные и культурные (буквально, возделанные или окультуренные) растения. Исходя из этих соображений, а также из того обстоятельства, что невозможно подобрать единый, общий русский термин, одинаково приложимый как к домашним животным, так и к культурным растениям, и, наконец, из того, что слово «variation» следует в данном случае передавать не единственным, а множественным числом, так как Дарвин имеет в виду не какое-либо определенное изменение, а вообще способность животных и растений к изменениям,— Редакция настоящего издания сочинений Ч. Дарвина решила пренебречь буквальной точностью перевода заглавия труда Дарвина и передать его словами «Изменения домашних животных и культурных растений», наиболее близко соответствующими содержанию английского заглавия.

Ни один из старых переводов самого сочинения не может быть в настоящее время признан удовлетворительным. Редакция поручила поэтому кандидату биологических наук М. Л. Бельговскому подготовить новый перевод, используя старые переводы в качестве основы, но стремясь при этом добиться возможно более точной передачи английского подлинника. Осуществляя перевод по второму английскому изданию, М. Л. Бельговский одновременно произвел большую работу по сравнению текстов первого и второго английского изданий с целью выяснить, по поручению Редакции, характер и содержание тех изменений, которые Дарвин внес во второе издание своей книги. Можно сказать, что, за исключением «Происхождения видов», которое чрезвычайно сильно менялось и разрасталось от одного издания к другому, ни одна другая работа не была подвергнута Дарвином столь значительной переработке при переиздании. Так как, вместе с тем, многие из внесенных исправ-

лений и дополнений представляют и большой принципиальный интерес, показывая рост и изменение взглядов Дарвина по двум важнейшим проблемам эволюционного учения — изменчивости и наследственности, Редакция решила не включать в комментарии к тому, как это делалось в предшествующих томах, лишь самые существенные разночтения между изданиями, но дать отдельно достаточно полный свод их, что сделает их легко обозримыми и позволит читателю, интересующемуся вопросом, без труда составить себе представление об изменении точек зрения Дарвина на протяжении семи лет, отделяющих второе издание от первого. В этом отношении представляют интерес и три впервые появляющиеся на русском языке статьи Дарвина по вопросам изменчивости и наследственности, две из которых были опубликованы им в 1880 и 1881 гг., т. е. спустя пять и шесть лет после выхода в свет второго издания монографии.

Как и в других томах настоящего издания, вступительная статья и примечания (комментарии) преследуют цель показать историческое место работы Дарвина и дать ее анализ с точки зрения современного развития тех проблем, которые рассматривает Дарвин в данном своем труде. «Изменения домашних животных и культурных растений» — работа, которая по названию известна всем, но до недавних лет только немногие действительно изучали ее. В значительной мере вина за это ложится на представителей формальной, идеалистической генетики, которые в борьбе за ложную идею полной автономности изменчивости и наследственности организма от условий жизни объявили взгляды Дарвина, изложенные в его классической монографии, наивными и устаревшими, и потому подлежащими полному забвению. Между тем Дарвин и в этом своем труде проявил себя как стихийный материалист, сумев с изумительной прозорливостью, достойной его великого гения, наметить правильные пути в постановке и разрешении проблем изменчивости и наследственности в ту эпоху, когда разработка этих проблем находилась еще в зачаточном состоянии. Формальные генетики — вейсманисты третировали материалистические взгляды Дарвина. Голос Климента Аркадьевича Тимирязева, считавшего, что этот труд Дарвина — «наиболее продуманный и богатейший свод наших знаний по вопросу об изменчивости и наследственности, от которого должны отправляться все наблюдатели и с которым должны сверять полученные результаты», с новой силой звучит в наши дни, когда материалистическое ядро дарвиновских идей, освобожденное от облекавших его ошибок, получило блестящее развитие в экспериментальных исследованиях и идеях советской мичуринской биологии. В новом переводе, в сопровождении вступительной статьи проф. Н. И. Нуждина и комментариев советских специалистов по животноводству и растениеводству (профессоров С. Н. Боголюбского, В. О. Витта, Е. В. Вульфа, И. Е. Глущенко, Б. А. Кузнецова, В. Ф. Ларионова, С. Г. Петрова, И. М. Полякова и мн. др.) замечательная работа Дарвина явится для молодых кадров советских биологов и агрономов всех специальностей глубокой школой научной мысли и образцом подлинного искания научной истины.

В тексте настоящего тома читатель столкнется с несколько усложненной системой ссылок, отступающей от правил, принятых во всех других томах. Редакция вынуждена была пойти на это по следующим техническим причинам. Ссылки самого Дарвина на подстрочные примечания во всех других томах отмечались звездочками. Однако данная

работа Дарвина до такой степени изобилует литературными ссылками, что количество звездочек на каждой странице оказалось бы очень большим и затруднило бы набор. С другой стороны, сам Дарвин применил в данной работе систему последовательной нумерации своих ссылок в пределах не отдельных страниц, а каждой главы, так что ссылки в каждой новой главе начинаются с № 1 и продолжают нумероваться порядковыми числами до конца главы. Замена этой системы звездочками затруднила бы читателя, который пожелал бы по какой-либо причине найти ту или иную ссылку в английских изданиях работы Дарвина. Так как, однако, и ссылки на комментарии даны в настоящем томе, как это делалось и во всех других томах, порядковыми числами, поставленными над строкой около того слова или в конце той фразы, к которым сделано примечание, то, во избежание путаницы, ссылки Дарвина заключены в круглые скобки, причем это сделано как в тексте, так и при самых сносках под текстом, следующим образом: ([24]). Примечания в конце тома (комментарии) также перенумерованы порядковыми числами в пределах отдельных глав или, в некоторых случаях, групп глав. Так, дана общая последовательная нумерация ссылок на примечания к двум главам о голубях, к двум главам о культурных растениях, к трем главам о наследственности и т. п. Читатель, приступающий к чтению тома, должен предварительно познакомиться с оглавлением в конце тома, которое позволит ему легко ориентироваться в принятой группировке комментариев. Наконец, ссылки на разночтения, помещенные в самом конце тома, вслед за примечаниями (комментариями), отмечены в тексте Дарвина порядковыми числами, в виде единой нумерации, проведенной через весь том, но поставленными не над строкой, а в уровень строки в прямых скобках, например так: [167]. Редакция надеется, что эта система обозначения трех родов ссылок не затруднит читателя, который, несомненно, быстро освоится с ней.

Следует предупредить читателя и еще об одной технической подробности. Свою монографию «Изменения домашних животных и культурных растений» Дарвин оба раза — в 1868 и 1875 гг.— издал в двух томах, первый из которых содержал главы I—XII, а второй — главы XIII—XXVIII. Так это сочинение продолжает выпускаться в Англии и до настоящего времени. В тексте сочинения Дарвин часто ссылается по разным поводам то на «первый», то на «второй» том работы. Чтобы сохранить текст Дарвина в неприкосновенности, Редакция не сочла необходимым устранить эти ссылки Дарвина или заменить их каким-либо эквивалентом, хотя в нашем издании оба тома работы Дарвина входят в один том. Читатель, встречая эти ссылки Дарвина, учтет указанное распределение глав по томам в английских изданиях.

ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

ЗНАЧЕНИЕ РАБОТЫ Ч. ДАРВИНА «ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ» ДЛЯ РАЗВИТИЯ МАТЕРИАЛИСТИЧЕСКОГО УЧЕНИЯ О НАСЛЕДСТВЕННОСТИ И ИЗМЕНЧИВОСТИ ОРГАНИЗМОВ

В 1868 г. вышла обширная монография Дарвина «Изменения домашних животных и культурных растений», над которой он начал работать сразу же после опубликования «Происхождения видов». Первый том ее не содержал еще обобщающих выводов Дарвина относительно наследственности и изменчивости. Основной материал тома состоял преимущественно из описания тех изменений, которые претерпели животные и растения под властью человека.

Таким образом, в первом томе «Изменений животных и растений» новыми, по существу, были только факты, или точнее — часть фактов, а вытекающие из них выводы об эволюции органических форм и факторах, ее обусловливающих, были изложены Дарвином в его «Происхождении видов». Поэтому для лиц, знакомых с содержанием этого основного произведения Дарвина, новые, дополнительные факты не меняли общей картины сформулированной им теории развития органического мира. Да и сам Дарвин приводил эти факты лишь как «оправдательные документы», подкрепляющие основные положения его теории, документы, которые не были включены в «Происхождение видов» в связи с известными обстоятельствами 1858—1859 гг., вынудившими Дарвина дать в короткий срок краткое изложение теории*.

Нельзя не подчеркнуть того, что все вообще последующие основные произведения Дарвина, несмотря на их огромное самостоятельное значение, представляют собой не что иное, как развитие важнейших разделов «Происхождения видов» или точнее — подробное изложение материалов и опытов, собранных и осуществленных Дарвином для данного раздела и детально обосновывающих его. Подобным образом и ряд основных положений, изложенных в монографии «Изменения животных и растений», уже были затронуты и в своих существенных частях освещены Дарвином в «Происхождении видов». Вот почему Ляйелль, в момент окончания Дарвином работы над корректурами «Происхождения видов», писал ему, что «вряд ли, когда появятся в печати

* См. статью проф. А. Д. Некрасова в 3-м томе настоящего издания (М.—Л., 1939).

ваши „pièces justificatives" (оправдательные документы), они что-либо изменят»*.

О каких «оправдательных документах» говорил Ляйелль? Как известно, Дарвин вернулся из кругосветного плавания на «Бигле» убежденным в том, что виды животных и растений не являются постоянными. Факт изменчивости видов для него был очевиден. Поставив перед собою задачу детальной разработки теории эволюции органического мира, Дарвин начал искать обоснования ее в данных практики сельскохозяйственного производства, начал собирать многочисленные данные английских селекционеров по созданию новых пород животных и сортов растений. В письме к Дж. Гукеру (1844) Дарвин писал: «Я был так поражен распределением галапагосских организмов и пр. и характером американских ископаемых млекопитающих и пр., что решил вслепую собирать всякого рода факты, имеющие какое-либо отношение к видам. Я прочел множество книг по сельскому хозяйству и садоводству и неустанно продолжал собирать факты. Наконец явились проблески света, и я почти убежден (в противоположность тому мнению, которое было у меня, когда я начинал работу), что виды (это равносильно признанию в убийстве) не неизменны»**. А в одном из писем к Аза Грею (1856), в котором Дарвин знакомил его со своими представлениями об эволюции организмов, он писал: «Должен сказать еще одно слово в свое оправдание (ибо я уверен, что Вы будете склонны отнестись с презрением ко мне и к моим фантазиям): все мои представления о том, *как* изменяются виды, возникли на основании длительного изучения работ агрономов и садоводов (и бесед с ними), и мне думается, что я довольно ясно вижу мой путь в изучении тех способов, какие применяет природа для изменения своих видов и *приспособления* их...»***

Дарвин был первым натуралистом, который в таком широком плане обратился для обоснования и разработки теоретических положений к предметной деятельности человека, к сельскохозяйственной практике. Необходимо подчеркнуть, что это обращение к практике носило у него не случайный, не спорадический характер. Дарвин сознательно шел к практике, ища там данных, которые могли бы помочь решению гигантской проблемы, поставленной им перед собою. «В начале моих исследований мне представлялось, что тщательное изучение домашних животных и возделываемых растений составило бы лучшую возможность разобраться в этом темном вопросе. И я не ошибся; как в этом, так и во всех других запутанных случаях я неизменно находил, что наши сведения об изменении при одомашнении, несмотря на их неполноту, всегда служат лучшим и самым верным ключом. Я могу позволить себе высказать свое убеждение в исключительной ценности подобных исследований, несмотря на то, что натуралисты обычно пренебрегали ими»****. В этом была сила Дарвина, его преимущество перед всеми его предшественниками, не учитывавшими данных сельскохозяйственной практики.

* Ч. Дарвин, Собрание сочинений, изд. Лепковского, т. VIII, приложение, стр. 33, М., 1909.

** Darwin, More Letters, т. I, стр. 40, London, 1903. Этот и все нижеследующие переводы цитат из писем Ч. Дарвина заимствованы из подготовляемых к печати томов 9—11 настоящего издания, содержащих переписку Дарвина.

*** Darwin, Life and Letters, т. II, стр. 79—80, London, 1888.

**** Ч. Дарвин, Сочинения, изд. Академии Наук СССР, т. 3, стр. 272, М.—Л., 1939.

Все основные элементы эволюционной теории (изменчивость, наследственность и отбор) Дарвин почерпнул из результатов практического опыта людей, из данных сельскохозяйственной практики. Не случайно он начинает изложение теории развития органического мира с анализа изменений животных и растений в домашнем состоянии и на большом фактическом материале показывает, что существующие породы домашних животных и сорта культурных растений изменчивы, а не постоянны. Вопрос об изменчивости животных и растений был поставлен в этот период самой практикой сельскохозяйственного производства, и Дарвин взял отсюда огромный по силе своей доказательности материал. Отталкиваясь от него, Дарвин показал, что изменчивость свойственна не только животным и растениям, находящимся под властью человека, но и организмам, живущим в естественной обстановке. Не располагая этими данными, Дарвин вынужден был бы опираться на косвенные доказательства, подтверждающие наличие изменчивости — важнейшего элемента теории развития. А уже одно это снизило бы самую силу доказательности теории.

Далее, хотя создание эволюционной теории не мыслимо без показа изменчивости животных и растений, одного только установления факта изменчивости еще не достаточно, поскольку он сам по себе не вскрывает путей и закономерностей эволюционного процесса. Это лишь один из элементов эволюции. И здесь данные практики, результаты по созданию новых форм животных и растений дали в руки Дарвина замечательный по своей доказательности материал. Опираясь на него, Дарвин пришел к выводу, что новые сорта растений и породы животных созданы деятельностью человека, что это — результат его труда. Искусственный отбор, систематически проводимый человеком, и создает новые формы, так прекрасно приспособленные к удовлетворению потребностей человека.

Отсюда оставался лишь один шаг до объяснения приспособленности организмов, той их изумительной целесообразности, перед которой недоуменно останавливались многие натуралисты до Дарвина, а представители реакционной науки использовали в качестве одного из доводов в пользу креационистских представлений. Естественный отбор делает организмы приспособленными к условиям существования: подобно тому, как искусственный отбор, проводимый человеком, позволяет создавать формы с такими признаками, которые наилучшим образом удовлетворяют его запросы, так естественный отбор ведет к выживанию организмов с такими признаками и свойствами, которые обеспечивают виду его процветание в данных конкретных условиях жизни.

К. А. Тимирязев с исключительной ясностью подчеркнул все значение практики в обосновании и разработке Дарвином эволюционной теории. «Почти излишне напоминать,— пишет К. А. Тимирязев,— насколько учение Дарвина обязано фактам, приобретенным практическими деятелями на поприще садоводства и скотоводства; всем известно, что одна из главных заслуг этого ученого заключается именно в том, что он воспользовался этим громадным запасом фактических знаний для построения своей теории, что самой основною мыслью своей теории он обязан практикам. Едва ли в истории науки можно найти более разительный пример плодотворности взаимного влияния этих двух отраслей человеческого знания — теоретической и практической»*.

* К. А. Тимирязев, Сочинения, т. V, стр. 163, М., 1938.

Запас фактических данных, которые собрал Дарвин, был огромен. Накоплению указанных данных способствовала та социально-экономическая обстановка, которая сложилась в Англии к этому периоду. В «Анти-Дюринге» Энгельс писал об этом: «Дарвин вернулся из своих научных путешествий с убеждением, что виды животных и растений не постоянны, а изменчивы. Для разработки этих идей на родине у него не было лучшего материала для исследования, чем факты, связанные с разведением животных и растений. В этом отношении Англия является как раз классической страной... К тому же наибольших успехов удалось добиться за последние сто лет, так что констатирование фактов не представляло никаких затруднений»*.

Учение Дарвина сложилось к концу промышленного и аграрного переворота в Англии, в эпоху бурного развития английского капиталистического хозяйства. До XVIII в. Англия являлась преимущественно сельскохозяйственной страной. Четыре пятых населения Англии занималось сельским хозяйством, причем сельскохозяйственное производство характеризовалось низким уровнем. Промышленность развита была слабо. Достаточно указать, что до XVIII в. Англия ввозила железо и чугун из других стран, так как способ производства чугуна с использованием кокса не был известен, а древесного угля в Англии было очень мало. За столетие экономическое развитие Англии сделало гигантский скачок. Из аграрной страны Англия превращается в индустриальную мастерскую мира, в капиталистическую державу с развитой промышленностью.

Крупная английская промышленность выросла на основе ограбления и чудовищного насилия, которые творил нарождающийся капитализм над собственным народом и народами завоеванных колониальных стран. В собственной стране это насилие шло по линии экспроприации мелких собственников, лишения огромных масс крестьянства и кустарей средств и орудий производства и превращения их в класс пролетариев. В «Капитале» Маркс пишет: «В истории первоначального накопления составляют эпоху перевороты, которые служат рычагом для возникающего класса капиталистов, и прежде всего те моменты, когда значительные массы людей внезапно и насильственно отрываются от средств своего существования и выбрасываются на рынок труда в виде поставленных вне закона пролетариев. Экспроприация сельскохозяйственного производителя, обезземеление крестьянина составляет основу всего процесса»**.

Еще большее насилие совершалось за пределами собственной страны, в колониальных странах. В XIX в. Англия становится крупнейшей колониальной державой, захватившей большую часть Индии, Австралии и Южной Африки. Она владела также Новой Зеландией, Тасманией и рядом других колониальных стран. Ограбление колониальных народов шло различными путями, начиная от торговли рабами и кончая открытыми формами грабежа и расхищения природных богатств.

Так происходил процесс первоначального накопления капитала,— необходимый этап в развитии крупной капиталистической промышленности. Без насильственного ограбления как населения собственной,

* К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 67—68, М.—Л., 1931.

** К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 721, 1949.

так и колониальных стран не могла бы с такой быстротой развиться крупная капиталистическая промышленность, английский капитализм не совершил бы своего победоносного укрепления. «Англия индустриализировалась благодаря тому, что она грабила десятки и сотни лет колонии, собирала там „добавочные" капиталы, вкладывала их в свою промышленность и ускоряла темп своей индустриализации» *.

Вслед за промышленным переворотом начинается переворот аграрный. В связи с развитием промышленности и ростом городских центров повышается спрос на сельскохозяйственное сырье и продовольствие. Маркс указывает, что в начале XIX столетия в Англии — кроме Лондона — не было ни одного города, насчитывавшего более 100 000 жителей, и только 5 городов с населением более 50 000 жителей, а уже в середине века было 28 городов с населением более 50 000 жителей. Возникают такие крупные центры как Иоркшир, Ланкашир, Манчестер, Бристоль, Ливерпуль. Вокруг промышленных городов создаются крупные сельскохозяйственные капиталистические фермы. Капитал перебрасывается в сельское хозяйство, которое переживает период интенсивной перестройки. Процессы сельскохозяйственного производства быстро машинизируются. Трехпольная система и деревянный плуг, характерные для предшествующей эпохи, уступают место правильным севооборотам, применению минеральных удобрений и сельскохозяйственных машин. Процесс интенсификации сельского хозяйства особенно усиливается после отмены «хлебных законов». «Отмена хлебных законов дала английскому земледелию громадный толчок. Дренажные работы в величайшем масштабе, новая система стойлового содержания скота и искусственного возделывания кормовых трав, введение механических аппаратов для удобрения, новые способы обработки глинистой почвы, усиленное потребление минеральных удобрений, применение паровой машины и всякого рода новых рабочих машин и т. д., вообще более интенсивная культура — вот чем характеризуется эта эпоха»**.

Интенсификация сельского хозяйства шла не только по пути изменения и улучшения методов обработки почвы, внедрения машин и минеральных удобрений. Идет процесс быстрого улучшения пород сельскохозяйственных животных и сортов растений. Большая часть знаменитых английских пород животных (овец, свиней, лошадей, крупного рогатого скота, птиц) была выведена в этот период. Работа по созданию новых пород животных и сортов растений становится широко распространенным явлением. Создаются различного рода общества и клубы, члены которых на организуемых выставках демонстрируют свои успехи в области селекции. Дарвин сам являлся членом нескольких обществ подобного рода и двух голубиных клубов.

Но к селекционной работе привлекал не спортивный интерес. Селекция стала выгодным коммерческим делом. За производителей новых пород животных, более продуктивных по сравнению с существующими, за семена новых, более урожайных сортов растений платили баснословные цены. Достаточно указать, как на пример, на известного селекционера Бекуэлла, получившего крупные материальные выгоды от результатов своей селекционной работы. За предоставление на сезон

* И. Сталин, Сочинения, т. 8, стр. 123, М., 1948.
** К. Маркс, Капитал, т. I, стр. 682, 1949.

(для улучшения стада) племенного барана выведенной им новолейстерской породы Бекуэлл получал большие суммы. Стоимость же отдельного производителя достигала вообще баснословных, невиданных в истории животноводства размеров.

Естественно, что все это в значительной мере способствовало расцвету селекционной работы, а вместе с тем — быстрому улучшению пород животных и сортов растений. Характеризуя результаты, достигнутые селекцией того периода, Дарвин пишет: «Наши выставки улучшенных млекопитающих и любительских птиц ясно показывают, чего достиг человек за последнее время в Англии посредством методического отбора. Крупным улучшением рогатого скота, овец и свиней мы обязаны длинному ряду хорошо известных имен: Бекуэлл, Коллинг, Элмэн, Бэтс, Джонас Уэбб, лорды Лейстер и Уэстерн, Фишер Гоббс и другие»*. Этими именами далеко не исчерпывается список. К нему можно добавить не менее заслуженных селекционеров, как Найт, Картли, Поллет, Себрайт, Ле-Кутер, Ширефф, Халлет и др. Но Дарвин опирался не только на результаты работ названных селекционеров, оставивших крупный след в истории селекции. Он с удивительной тщательностью собирал все, что заслуживало внимания по интересующим его вопросам. Его монография полна ссылок следующего характера: «Один известный заводчик мне сообщил», «авторитетный садовод пишет» и т. п. Число подобного рода корреспондентов, доставлявших Дарвину материал, огромно.

Все это способствовало накоплению в руках Дарвина большого количества фактических данных. И весь этот огромный запас фактов Дарвин намечал использовать в качестве документальной основы разрабатываемой им теории эволюции. Однако этому не суждено было осуществиться. Сложившиеся обстоятельства вынудили Дарвина вместо трехтомного произведения издать свое знаменитое «Происхождение видов путем естественного отбора или сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь»,— сравнительно небольшую книгу, написанную с исключительной убедительностью и доказательностью, но содержащую только основные, необходимые факты. Дарвин сам считал, что одной из причин успеха «Происхождения видов» был умеренный объем книги. «Если бы я издал ее в задуманном первоначально размере,— писал Дарвин в своей „Автобиографии“,— она превысила бы раза в четыре или пять объем „Происхождения видов“, и тогда мало кто имел бы терпение прочитать ее».

Выпустив, по совету друзей, свой труд в сжатом виде, Дарвин считал себя в долгу перед читателями. Не случайно он дал первоначально своему произведению следующее название: «Извлечение из труда о происхождении видов и разновидностей путем естественного отбора», тем самым подчеркивая, что публикуемая книга не является полным вариантом задуманного произведения. Только требование издателя и советы друзей заставили Дарвина изменить название.

Издав сокращенный вариант задуманного произведения, Дарвин не чувствовал полного удовлетворения, так как считал, что приведенные там факты недостаточны, а вследствие этого и само произведение несовершенно. В своем «Введении» к «Происхождению видов» он отмечает: «Издаваемое теперь извлечение по необходимости несовершенно... Я могу изложить здесь только общие заключения, к которым пришел,

* См. этот том, стр. 595.

иллюстрируя их лишь немногими фактами... Никто более меня не сознает необходимости представить позднее во всей подробности факты и ссылки в подкрепление моих выводов, и я надеюсь это исполнить в будущем моем труде»*.

Несмотря на исключительный успех «Происхождения видов», Дарвин не оставил мысли опубликовать факты, не вошедшие в это произведение. Уже в январе 1860 г., т. е. спустя 1—2 месяца после выхода «Происхождения видов», он приступил к приведению в порядок того исключительно богатого арсенала фактов, который вошел в его новую монографию «Изменения домашних животных и культурных растений». Восемь лет Дарвин работал над этим превосходным трудом, который по праву может рассматриваться как составная, неотъемлемая часть «Происхождения видов». Поэтому изложению самой теории эволюции в названном произведении Дарвин фактически не отводит места, ограничиваясь лишь в вводной главе кратким повторением основных положений, рассмотренных в «Происхождении видов». Этим объясняется и тот факт, что Ф. Энгельс, ознакомившись с первым томом нового произведения Дарвина, писал Марксу: «Прочел первый том Дарвина о приручении животных. Новое лишь в деталях, да и здесь не много важного»**. Ничего другого о первом томе, переполненном фактическим материалом, множеством мелких деталей, и нельзя было сказать, особенно при наличии «Происхождения видов».

Однако в целом монография Дарвина «Изменения животных и растений» — не простая сводка фактических данных. Это глубоко теоретическое произведение с широкими обобщающими выводами по вопросам наследственности и изменчивости. И в этом исключительная ценность и самостоятельное значение труда Дарвина, ценность, которую труд этот не утратил несмотря на то, что прошло уже более 80 лет после его опубликования. К. А. Тимирязев, оценивая значение рассматриваемой книги Дарвина, дает ей следующую замечательную характеристику: «Чем более разрастается литература, касающаяся основных факторов эволюции — изменчивости и наследственности, тем более приходится удивляться глубине, проницательности и разносторонности мысли и почти истощающему предмет богатству фактов, которые представляет его книга, посвященная этим вопросам («Прирученные животные и возделываемые растения»). Последующие писатели, полагая обнаружить самостоятельность своей мысли, только впадали в узкую односторонность (неоламаркисты и вейсманисты), которой Дарвин был совершенно чужд»***.

ПРОБЛЕМА ИЗМЕНЧИВОСТИ

Анализу проблемы изменчивости, как одной из основных задач монографии, Дарвин уделяет очень большое внимание: из одиннадцати глав первого тома монографии десять содержат фактический материал, доказывающий изменчивость домашних животных и культурных растений. На огромном материале, собранном Дарвином в этих главах, он иллюстрирует непостоянство и исключительную изменчивость

* Ч. Дарвин, Сочинения, издание Академии Наук СССР, т. 3, стр. 270—271, М.—Л., 1939.

** К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XXIV, стр. [illegible].

*** К. А. Тимирязев, Сочинения, т. VII, стр. 250—251, 1939.

приручённых человеком животных и возделываемых им растений. Со свойственной ему обстоятельностью Дарвин доказывает, что существующие породы животных и сорта растений не взяты человеком из природы в готовом виде. Человек за длительную историю своей культуры создал все многообразие домашних животных и возделываемых растений, которые в той или другой степени удовлетворяют различным требованиям человека. Используя широко идущую в условиях одомашнения изменчивость, отбирая среди измененных наиболее ценные формы, человек создавал породы животных и сорта растений, все более и более отвечающие растущим его запросам. Весь этот запас данных по изменчивости и составлял те «*оправдательные документы*», которые Дарвин считал необходимым довести до сведения читателей, как фактическую основу учения об эволюции.

Поэтому вполне естественно, что в книге не только нельзя найти систематического изложения истории происхождения отдельных пород и сортов, но в ней нет даже систематического описания существовавших во времена Дарвина важнейших пород животных и сортов растений. Не это интересовало Дарвина, считавшего «излишним такое гигантское предприятие». Его внимание привлекают лишь те материалы, «которые показывают размеры и характер изменений, произошедших с животными и растениями, находящимися под властью человека, или же имеют отношение к общим вопросам изменчивости»*.

Поражает гигантская работа, которую проделал Дарвин, собирая материал по вопросам происхождения и изменений домашних животных и культурных растений. Он детально изучил все возможные источники по этим вопросам, начиная от научных трактатов всех времен и кончая такими источниками, как «Книга Вед», Библия и т. п. Вместе с этим, он терпеливо изучал опыт заводчиков-рационализаторов, вел широкую переписку с большим числом корреспондентов, которые по его просьбе собирали различные сведения, присылали ему чучела и скелеты и т. д. Многие положения, которые ему казались сомнительными или недостаточно обоснованными, он проверял сам, экспериментируя на голубях, кроликах, курах и растениях.

Вся эта работа позволила Дарвину подробно изучить происхождение большинства домашних животных и культурных растений. Он останавливается на анализе происхождения собак, кошек, лошадей, крупного рогатого скота, свиней, овец, коз, кроликов, кур, гусей, уток, голубей; из растений разбирает зерновые, бобовые, овощные и плодовые культуры, цветы, декоративные растения и т. д. Описанию одних Дарвин уделяет много внимания (голуби, куры, кролики), других — меньше, но во всех случаях он относится к приводимому материалу крайне критически, с большой осторожностью. Поражает исключительная научная объективность Дарвина. Он с одинаковой полнотой приводит как факты, говорящие в пользу его взглядов, так и факты, которые им противоречат.

Останавливаться на разборе фактического материала, приводимого в этой части работы, едва ли необходимо. Гораздо важнее рассмотреть выводы, которые Дарвин делает из этого материала. Правда, эти выводы очень обширны, так как вся остальная часть монографии, где разбираются общие вопросы изменчивости, наследственность и т. п.,

* См. этот том, стр. 99.

в основном строится на материалах, приведенных в первой части работы. Тем не менее уже здесь необходимо остановиться на одном основном положении Дарвина, руководившим им при рассмотрении всего собранного им материала.

Как уже отмечалось, центральной задачей этой части монографии было приведение доказательств того, что возделываемые растения и домашние животные не взяты человеком в готовом виде из природы, и тем самым доказать самый факт изменчивости органических форм. Дарвин успешно решил эту задачу. Любой из разбираемых им примеров — из области как растениеводства, так и животноводства — может служить прекрасным доказательством непостоянства органических форм, исключительной изменчивости организмов в одомашненном состоянии. Больше того, Дарвин показывает, что причиной этой высокой изменчивости является изменение условий жизни, неизбежно наступающее в связи с переносом организмов в несвойственную им обстановку одомашнения. Климат, температура, изменение пищи, упражнение и неупражнение и т. д.,— вот те причины, которые вызывают повышенную изменчивость домашних животных и возделываемых растений.

Несколько примеров из работы Дарвина могут служить иллюстрацией его точки зрения. Разбирая вопрос об изменчивости лошади, Дарвин пишет: «Что касается причин изменений, которым подверглись лошади, то условия жизни здесь, повидимому, производят значительное прямое воздействие»*. Касаясь изменений свиней, Дарвин подчеркивает: «Но мы можем легко принять, что кормление изобильной и питательной пищей в течение многих поколений влечет за собой наследственную склонность к увеличению размеров туловища, ноги же, благодаря их неупотреблению, становятся тоньше и короче»**. Общий вывод Дарвина об изменениях растений следующий: «Но не следует забывать, что наивысшая степень производительности в каждый последовательный период определяется состоянием земледелия и количеством вносимого удобрения, ибо невозможно вырастить высокопроизводительную разновидность, если почва не содержит достаточного запаса необходимых химических элементов»***.

Такого рода примеров можно было бы привести очень много. Мы не раз еще будем иметь случай останавливаться на них в дальнейшем изложении, здесь же подчеркнем лишь, что взгляды Дарвина на изменчивость в этот период уже претерпели изменение по сравнению с тем, что он писал в «Происхождении видов». В письме к Ч. Ляйеллю он сам пишет по этому поводу следующее: «Думаю, что в „Происхождении видов" я недооценил (и именно по причине, о которой Вы упоминаете) результаты прямого действия внешних условий в образовании разновидностей; но я надеюсь, что в главе XXIII я честно восстановил равновесие, насколько это позволяет наше знание предмета»****.

Вся сумма данных по изменчивости животных и растений в домашнем состоянии играла видную роль в доказательствах эволюционного развития органического мира. Дарвин следующими словами характеризует значение этих данных: «... исходная изменчивость, с которой человек работает и без которой он ничего не может сделать, вызывается мелкими

* См. этот том, стр. 137.
** См. этот том, стр. 154.
*** См. этот том, стр. 349.
**** D a r w i n, More Letters, т. I, стр. 300.

изменениями условий существования, которые должны были часто встречаться и в естественном состоянии. Таким образом, можно сказать, что человек производит опыт гигантского масштаба, тот самый опыт, который природа непрерывно производила в течение долгого времени. Отсюда следует, что основы одомашнения важны для нас. Главный результат состоит в том, что организованные существа при таких условиях значительно изменяются и эти изменения наследуются»*.

Необходимо сразу же подчеркнуть, что как ни важен показ самого факта изменчивости для обоснования эволюционной теории — это все же лишь одна из частей, причем не самая главная, в эволюционной теории, разрабатываемой Дарвином. Это лишь подъездные пути, но не главная магистраль доказательств. Факты изменчивости животных и растений в состоянии одомашнения были известны натуралистам и до Дарвина. Этой изменчивости не отрицали даже сторонники учения о постоянстве видов, т. е. ученые, отрицавшие историческое развитие органической природы. Поэтому, когда Дарвин говорит о том, что «человек производит опыт гигантского масштаба, тот самый опыт, который природа непрерывно производила в течение долгого времени», речь идет не о вызывании конкретных изменений, а о путях использования человеком того, что посылает ему природа.

Больше того, Дарвин совершенно неверно рассматривает роль человека в вызывании изменений, отводя ему скромную, совершенно пассивную роль «собирателя» того, что независимо от него ниспосылает ему природа. Исторически обусловленная ограниченность практики капиталистической селекции затмила перед Дарвином истинную роль человека, и он оказался не в состоянии подняться выше ограниченной созерцательности — характерной черты капиталистической науки. Он со всей определенностью утверждает, что «ошибкой будет сказать, что человек „вмешивается в дела природы“ и вызывает изменчивость»**. То же и в «Происхождении видов»: «Изменчивость не вызывается самим человеком, он только бессознательно подвергает органические существа новым жизненным условиям и тогда природа действует на их организацию и вызывает изменения»***.

Отмеченная ограниченность Дарвина не позволила ему понять подлинную роль человека, преобразующего природу. Энгельс в «Диалектике природы» указывает, что «лишь человеку удалось наложить свою печать на природу: он не только переместил растительные и животные миры, но изменил также вид и климат своего местопребывания и изменил даже растения и животных до того, что результаты его деятельности могут исчезнуть лишь вместе с гибелью всего земного шара»****. Эту преобразующую роль человека, его творческую деятельность недооценивал Дарвин.

Поэтому, говоря об изменениях животных и растений в домашнем состоянии, Дарвин ограничивает творческую деятельность человека, отводя ему роль собирателя готовых изменений, которые посылает природа. Подмечая нужные изменения, человек путем отбора накопляет подобные изменения, слагает их и доводит до изменений уже практически

* См. этот том, стр. 100—101.

** См. этот том, стр. 100.

*** Ч. Дарвин, Сочинения, издание Академии Наук СССР, т. 3, стр. 649 М.—Л., 1939.

**** К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 487, 1931.

ощутимых: «Человек может отбирать и сохранять каждое последовательное изменение с определенным намерением улучшить и изменить данную породу согласно некоторому, заранее обдуманному плану; слагая таким образом изменения, зачастую настолько мелкие, что они неощутимы для неопытного глаза, человек достиг изумительных изменений и улучшений»*.

Отбор — вот та, по выражению Дарвина, «верховная сила», которая преобразует породы домашних животных и сорта культурных растений, отбор является и творцом новых видов в дикой природе. Сюда, в теорию видообразования, Дарвин перенес свое представление о сортирующей роли искусственного отбора. Необходимо отметить непоследовательность Дарвина в толковании им роли отбора. Он сам неоднократно подчеркивает, — на чем мы остановимся дальше, — что отбор не только накапливает готовые изменения, но и усиливает изменчивость, направляет ход изменчивости, т. е. выступает в качестве творческого фактора. По его собственному определению, отбор не ограничивается сортировкой готовых форм, так как он сам слагается из трех взаимодействующих факторов — изменчивости, наследственности и перенаселенности. Несмотря на это, сортирующую роль отбора Дарвин выдвигает на первое место.

Включение в отбор фактора перенаселенности и перенесение в объяснение процесса видообразования реакционного учения Мальтуса логически вытекало из ошибочных представлений Дарвина о роли условий жизни в изменчивости, недооценки прямого влияния условий жизни на организмы и чрезмерного преклонения перед отбором. Механически перенося данные по анализу изменения пород животных и сортов растений на видообразование, неверно понимая творческую роль человека, Дарвин вынужден был искать ту причину, приводящую к отбору в дикой природе, которая должна была заменить человека. В отношении домашних животных и культурных растений человек накапливает полезные для него изменения в результате суммирования незначительных отклонений, он — причина отбора, так как, отбирая полезные, бракует мало ценные для него особи. А в дикой природе, где нет человека, что́ является причиной, приводящей к отбору — единственному творцу новых форм? Ответ Дарвин «нашел» в учении Мальтуса о перенаселенности и, как вытекающее из нее следствие,— в неизбежной борьбе за существование между представителями данного вида.

Весьма показательно, что в период подготовки «Происхождения видов» Дарвин в переписке с друзьями постоянно возвращается к вопросу о роли условий жизни в изменчивости и ссылками на данные по выведению пород животных и сортов растений пытается доказать ничтожную роль прямого воздействия условий жизни на организм. С этим связано и резко отрицательное в этот период отношение Дарвина к Ламарку, которого он буквально третировал. В письме к Д. Гукеру (1844) Дарвин, критикуя различные взгляды по вопросу изменчивости видов, пишет: «Я полагаю, что все эти абсурдные взгляды возникают вследствие того, что никто, насколько мне известно, не подходил к вопросу с точки зрения изменения под влиянием одомашнивания и никто не изучал всего, что известно относительно одомашнивания»**. К числу

* См. этот том, стр. 101.

** D a r w i n, Life and Letters, т. II, стр. 29—30.

«абсурдных взглядов» Дарвин относит все попытки объяснения изменения видов как результата прямого влияния измененных условий жизни. В «Происхождении видов» и особенно в переписке раннего периода можно встретить не мало высказываний Дарвина, критикующих такого рода представления. В письме к Уоллесу (1857) он пишет: «Я абсолютно согласен с Вами относительно незначительного действия „климатических" условий, на которые ссылаются во всех книгах ad nauseam [до тошноты]»*, а в письме к Д. Гукеру (1856) читаем: «Прав я или нет в этих пунктах, это совершенно особый вопрос, но заключение, к которому я пришел, ...сводится к тому, что внешние условия (на которые натуралисты столь часто ссылаются) сами по себе имеют очень малое значение»**. И вновь, для подтверждения своих взглядов, он приводит ссылки на результаты изучения причин изменчивости животных и растений в домашнем состоянии.

Идея отбора настолько захватила Дарвина, что он, несмотря на свою осторожность и исключительную осмотрительность, которыми отличался, подчинил отбору весь эволюционный процесс. «Образование резкой разновидности или вида, по-моему, почти всецело обусловлено отбором того, что может быть неправильно названо случайными изменениями или изменчивостью»***, писал он в только что цитированном письме к Гукеру. Отбор, по Дарвину, не вызывает изменчивости, а лишь только сохраняет полезные изменения. Такой взгляд на роль отбора вполне соответствовал представлениям Дарвина о виде и процессе видообразования. Не считая виды за реально существующие, качественные звенья живой материи Дарвин не проводил различий между видом и разновидностью, а также между разновидностью и индивидуальными отклонениями. Все различие он сводит лишь к степени количественных отклонений, но не к качественным преобразованиям. Точно так же Дарвин подходил и к домашним животным и возделываемым растениям, видя в них не качественно-новые образования, не новые виды, порожденные условиями культуры, а лишь расы или разновидности тех диких видов, которые являлись их предками. Этому посвящены главы о голубях, курах, кроликах и т. д.

Нужно отметить, что результаты анализа, проведенного Дарвином, говорят против такого представления. Дарвину было известно, что для большинства одомашненных форм животных или растений нельзя указать их диких предков. Отсутствие предков объясняется тем, что домашние животные и культурные растения — это новые виды, возникшие в условиях культуры, под воздействием новых, созданных человеком условий жизни. В. Л. Комаров свою работу «Происхождение культурных растений» заканчивает следующими словами: «Наш основной вывод тот, что культурные растения, за немногими исключениями одомашненных видов, представляют собою достижения культуры и в дикой природе никогда не существовали. Многочисленные указания на то, что они будто бы были встречены там или здесь вне культуры, объясняются заносом семян и одичанием; это — потомки культурных растений, а не их предки»****.

* Darwin, Life and Letters, т. II, стр. 96.
** Там же, стр. 86—87.
*** Там же, стр. 87.
**** В. Л. Комаров, Происхождение культурных растений, Сельхозгиз, стр. 235, 1948.

Однако и в условиях одичания наблюдается не простой возврат к исходным, диким видам. Дарвин приводит демонстративный пример с одичанием домашнего кролика на острове Порто-Санто, завезенного туда в 1418 или 1419 г. Данные, собранные Дарвином об этих кроликах, а также его собственное исследование их показывали, что по размерам тела, окраске, повадкам и образу жизни они отличаются и от домашнего кролика и от диких видов. Различия зашли настолько далеко, что кролики из Порто-Санто не скрещивались с домашними. То же имело место и в других случаях одичания кроликов, например, на Ямайке и Фальклендских островах, где одичавшие кролики также отличались и от домашних и от существующих диких. Все это свидетельствует о том, что в условиях острова Порто-Санто, так же как Ямайки и Фальклендских островов, из домашнего кролика возник новый вид, отличный и от домашних и от диких видов кроликов. Однако Дарвин, несмотря на все это, приходит к иному выводу. Подводя итоги своему анализу, он пишет: «Если бы история этих кроликов на Порто-Санто не была известна, то большинство натуралистов, принимая во внимание очень малый их рост, окраску, рыжеватую сверху и серую снизу, и отсутствие черного на хвосте и ушах, сочли бы их за отдельный вид. Этот взгляд получил бы веское подтверждение в наблюдении над живыми кроликами в зоологическом саду и в рассказе о нежелании этих кроликов спариваться с другими. А между тем, этот кролик, которого, несомненно, возвели бы, таким образом, в ранг особого вида, определенно возник после 1420 г.» *.

Большинство домашних животных и культурных растений — это новые виды, возникшие в условиях культуры. Свести их происхождение только к результату деятельности искусственного отбора, накапливающего мелкие уклонения, как это делает Дарвин, значит отказаться от того, чтобы вскрыть подлинную историю их возникновения. Практика капиталистического сельского хозяйства, на которую опирался Дарвин, не могла оказать ему помощи в правильном решении проблемы видообразования. Господствующая же буржуазная идеология о конкуренции и борьбе всех против всех толкнула Дарвина к принятию реакционной теории Мальтуса в качестве основы своего эволюционного учения.

Только в мичуринской науке, основывающейся на марксистско-ленинской теории развития и опирающейся на практику социалистического сельского хозяйства, проблема видообразования нашла себе подлинно-научное решение. Акад. Т. Д. Лысенко в своих последних работах, отбросив мальтузианскую схему Дарвина о внутривидовой борьбе, как основном факторе эволюционного развития, отбросив ошибочные представления Дарвина об историческом развитии видов лишь эволюционным путем, не признающим обязательной закономерности перехода одного качественного состояния в другое, дал подлинно-научную диалектико-материалистическую теорию видообразования. Этими успехами мичуринская наука подтвердила блестящее предвидение Ф. Энгельса, который, отмечая дарвиновскую ограниченность в понимании развития, указывал на неизбежное изменение эволюционной теории Дарвина. «Но сама теория развития,— писал Энгельс, — еще очень молода, и поэтому нет сомнения, что дальнейшие исследования приведут к очень

* См. этот том, стр. 185.

значительному видоизменению теперешних, в том числе и строго дарвинистских, представлений о ходе развития видов»*.

Необходимо, однако, отметить, что взгляды Дарвина претерпели в дальнейшем существенные изменения. Это, конечно, не означает, что Дарвин в корне пересмотрел свои представления о процессе видообразования. Дарвин до конца жизни не преодолел указанной ограниченности своей эволюционной концепции. Тем не менее его представления об отборе значительно изменились. Он понял, что его взгляд на отбор, как на «верховную силу», был сильно преувеличен вследствие недооценки других причин, играющих существенную роль в процессе видообразования. Богатый материал по этому вопросу дают письма Дарвина. Мы не можем привести здесь многочисленных высказываний Дарвина по этому вопросу и остановимся только на наиболее интересных из них.

Письмо к Д. Гукеру (1862) показывает, что у Дарвина уже давно появились сомнения в том, не приписывает ли он слишком много отбору. «В течение многих лет подряд,— пишет Дарвин,— я боролся сам с собою за то, чтобы не приписывать слишком многого естественному отбору... и быть может я зашел слишком далеко в своей склонности не придавать почти никакого значения условиям жизни»**. Эта мысль не покидала Дарвина и в дальнейшем. Больше того, с каждым годом все отчетливее выступает признание недоучета роли среды, недооценки прямого влияния условий жизни на процесс видообразования. В том же году Дарвин вновь возвращается к этому вопросу и в письме к Гукеру пишет: «Не пойму, почему я несколько огорчен, но моя нынешняя работа [т. е. „Изменения...“] вынуждает меня придавать несколько большее значение прямому действию физических условий. Полагаю, что я жалею об этом потому, что это умаляет славу естественного отбора и к тому же столь чертовски сомнительно. Быть может, я снова изменю свой взгляд, когда я пересмотрю все мои факты с единой точки зрения, но каким же изрядно трудным будет это дело»***.

В этих письмах еще чувствуются сомнения. Чаша весов заколебалась, но неизвестно, куда в итоге склонится стрелка. Дарвин еще надеется на то, что «слава» естественного отбора останется непоколебленной. Однако годы принесли новые факты. Сомнения переходят в уверенность, и в письме к М. Вагнеру (1876) Дарвин говорит уже не о сомнениях, а о своей величайшей ошибке: «По моему мнению, величайшая ошибка, которую я допустил, заключается в том, что я не придавал достаточного значения прямому действию окружающей среды, т. е. пище, климату и т. д., независимо от естественного отбора»****.

Это — не случайно написанное под тем или иным впечатлением признание, а уверенность в той огромной роли условий жизни, которую они оказывают на организмы. В дальнейшем Дарвин не менял уже этой точки зрения. Наоборот, он считал важнейшей задачей биологии экспериментальное доказательство прямого влияния среды на организм. Дарвин сам готов был экспериментировать по этому вопросу, но годы и болезнь не позволили ему осуществить это желание. В письме к Неймайру (1877) он прямо заявляет: «В настоящее время не может быть

* К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 74.
** Darwin, More Letters, т. I, стр. 198.
*** Там же, стр. 214.
**** Darwin, Life and Letters, т. III, стр. 159.

никакого сомнения в том, что виды могут сильно изменяться под прямым действием окружающей среды. Некоторым извинением для меня в том, что прежде, в моем „Происхождении видов", я не настаивал более твердо на этом пункте, может служить то, что бóльшая часть самых убедительных фактов была установлена после выхода его в свет»*.

С особой силой звучат эти слова Дарвина в наши дни, когда мичуринская наука на огромном фактическом материале показала не только то истинное значение, которое играют условия жизни, но и указала пути управления природой живых организмов, направленного их изменения в интересах человека. Основываясь на этом, мичуринская наука впервые в истории биологии, экспериментально вскрыла действительные пути и закономерности становления новых видов. Далеко еще не все биологи осознали значение этих открытий, и немало имеется ученых, которые рассматривают последние работы акад. Т. Д. Лысенко по видообразованию, как отход от дарвинизма. Приведенная переписка показывает, как глубоко ошибаются эти ученые. Именно мичуринская наука, творчески перерабатывая теорию видообразования, развивает дальше учение Дарвина. Это не отход от дарвинизма, а его развитие, развитие, развернувшееся на новой методологической и фактической основе.

Переходя к рассмотрению материала, изложенного в главах по изменчивости, прежде всего необходимо отметить широкий подход Дарвина к самой проблеме. Его интересует не только показ фактов, доказывающих наличие самой изменчивости. Дарвин ставит перед собой более широкую и ответственную задачу. В чем сущность изменчивости, какова ее природа, что лежит в основе возникновения изменений и каковы закономерности их появления?— вот круг вопросов, которые привлекали внимание Дарвина и на которые он считал необходимым дать хотя бы приблизительный ответ.

Освещение проблемы Дарвин начинает с почковых вариаций или «спортов» (sports), понимая под последними «все те внезапные изменения в строении или внешности, которые иногда возникают в цветочных или листовых почках у взрослых растений»**. «Спорты» представляли собой чрезвычайно удобный материал для иллюстрации самого факта изменчивости, так как, внезапно возникая у взрослого растения, они сразу же резко выделяются из исходной формы, передавая по наследству новую особенность.

Но не только это привлекало внимание Дарвина к почковым вариациям. Среди натуралистов того времени было широко распространено представление, приписывающее изменчивость животных и растений исключительно результатам скрещивания или даже просто акту оплодотворения. Необходимо было этому взгляду, с которым Дарвин не был согласен, противопоставить такие факты, которые доказали бы неправомочность такого рода представлений. Почковые вариации являлись прекрасным материалом, доказывающим несостоятельность утверждений, будто единственной причиной изменчивости являются скрещивания. «Эти примеры,— пишет Дарвин, — доказывают, что авторы, относящие, подобно Палласу, всякую изменчивость за счет скрещивания разных рас, или разных особей, хотя и принадлежащих к одной и той же расе, но несколько различающихся между собою, заблуждаются, точно так

* Darwin, Life and Letters, т. III, стр. 232.
** См. этот том, стр. 399.

же как заблуждаются и авторы, которые приписывают всякую изменчивость просто акту полового слияния»*.

В связи с этим встает вопрос, не впадает ли Дарвин в противоречие с самим собою. Как известно, Дарвин придавал исключительное значение скрещиванию, приравнивая его влияние на организмы к влиянию условий жизни. В главе «О причинах изменчивости» Дарвин выделяет специальный раздел под названием «Скрещивание, как причина изменчивости», где со всей определенностью заявляет, что «...скрещивание, подобно всякому другому изменению условий существования, является фактором, и притом, вероятно могущественным, вызывающим изменчивость»**.

Однако никакого противоречия во взглядах Дарвина нет. Он возражал против тех представлений, которые фактически отрицали наличие самой изменчивости в природе. Сводя изменчивость к результатам только скрещиваний, эти авторы считали, что у организмов вообще не возникает новых признаков и свойств, а наблюдаемые изменения в действительности только результат комбинаторики путем скрещиваний уже готовых родительских признаков. Дарвин и выступал против такого рода представлений, называя их нелепыми: «Если под этим подразумевается, что новые признаки у наших домашних рас никогда не появляются спонтанно, но что все они прямо происходят от определенных исходных видов, то это учение почти абсурдно»***.

Таким образом, позиция Дарвина совершенно ясна и направлена против антиэволюционистов, против сторонников неизменности видов, подыскивающих для обоснования своих креационистских представлений различные аргументы, в число которых была включена и гибридизация. Подобного рода попытки особенно широким фронтом развернулись в последарвиновский период, как одна из форм борьбы с эволюционной теорией. Достаточно, как на пример, указать на хорошо известную «теорию эволюции при постоянстве видов», предложенную Лотси, основной вывод которой гласил: «Эволюция возможна, по меньшей мере, мыслима и при постоянстве видов». Всю изменчивость Лотси сводил к перекомбинированию, в результате гибридизации, родительских признаков, по существу отрицая изменчивость, а следовательно и развитие органического мира. Лотсианство являлось одной из форм неодарвинизма, выступающего под различными флагами против учения Дарвина. Наиболее широко распространенным направлением неодарвинизма являлся менделизм, которым начиная с 1900 г. неодарвинисты пытались заменить прогрессивное учение Дарвина.

Дарвин приводит многочисленные, описанные в литературе, примеры почковых вариаций у плодовых, ягодных и цветочных культур. Он очень осторожно относится к оценке приведенных примеров, отнюдь не причисляя их все огульно к изменениям типа «спортов». Однако среди них им отмечается и много случаев, причиной возникновения которых «следует считать так называемую произвольную изменчивость». Под последними Дарвин понимал случаи действительного появления новых признаков, т. е. качественные изменения, не обусловленные ни результатом реверсии, ни проявлением одного из родительских признаков у гибридного организма.

* См. этот том, стр. 400.
** См. этот том, стр. 652.
*** См. этот том, стр. 650.

Почковые вариации, в широком понимании этого слова, т. е. спорты, реверсии, проявление родительских признаков у гибридов, по Дарвину, свойственны каждому растению, «если оно находится в соответствующих возбуждающих условиях». Такими условиями, прежде всего, являются сами условия одомашнения, многолетняя и высоко усовершенствованная культура выращивания растений. Это дает основание Дарвину «считать каждый случай почковой вариации прямым следствием условий жизни». Таким образом, дарвиновское понимание «произвольных изменений», или «спортов», не имеет ничего общего с пониманием «мутаций» Де-Фризом, а позднее морганистами. Дарвин постоянно подчеркивал появление «спортов» как результат изменения условий жизни, тогда как вейсманисты, наоборот, постоянно стремились «доказать» отсутствие какой-либо связи между «мутациями» и условиями жизни.

Замечательным является тот факт, что Дарвин и явление реверсий и соматического расщепления признаков у гибридов, приводящее к разнокачественности тканей, связывал с прямым влиянием условий жизни. В главе «О почковой вариации» Дарвин выделяет специальный раздел под названием «Расщепление родительских признаков у семенных гибридов при почковой вариации». Ему были хорошо известны факты однообразия гибридов первого поколения, наличие расщепления во втором гибридном поколении, явление смешанной наследственности, а также смены доминирования в процессе развития. Таким образом, Дарвин прекрасно знал и те факты, которые позже были подмечены Менделем. Но в отличие от последнего Дарвин не универсализировал их, не возводил вытекающие из них выводы во всеобщий закон природы, не стремился подменить биологическую сущность этих явлений статистикой. В отличие от Менделя, Дарвин совершенно правильно связал факт расщепления гибридов с влиянием условий жизни.

Хотя Дарвин и рассматривал в качестве общей причины появления почковых вариаций влияние измененных условий жизни, однако уже здесь он высказывает неверный взгляд, говоря о возможности изменений, прямо не связанных с условиями жизни. Противореча самому себе, он и «спорты» включает в эту категорию изменений. Он делит изменчивость на две формы, причем критерий различия этих форм весьма примитивен: если все почки на растении, все глазки у клубня картофеля и т. п. изменяются одинаково — это типичный пример изменений в результате прямого влияния условий жизни. В тех же случаях, когда растение, дающее огромное количество почек, «...внезапно дает одну почку, все признаки которой значительно изменены,— мы будем вынуждены заключить, что между этим превращением и условиями жизни нет *прямой* связи»*.

Не разбирая здесь этого ошибочного положения, поскольку нам к нему придется еще вернуться в дальнейшем, перейдем к разбору других вопросов, рассматриваемых Дарвином в названной главе. Среди примеров почковых вариаций он упоминает ряд случаев, где изменения были вызваны в результате влияния подвоя на привой. Например, при прививке груши сорта bon chrétien на айву, проведенной Дюро де-ла-Малем, получилась «повидимому, новая разновидность своеобразной формы, с толстой, шероховатой кожицей»; темнокрасный боярышник, привитый к белому, давал на привое белые, розовые и темнокрасные цветы.

* См. этот том, стр. 434.

Дарвин не ограничивается этими примерами и в специальном разделе, которому он дает название: «Гибриды, происходящие вследствие прививки», описывает целый ряд известных в его время случаев вегетативных гибридов.

Этот небольшой раздел, к тому же напечатанный в книге петитом, не утратил своего значения и в настоящее время. Примечательным является тот факт, что Дарвин первый обратил внимание на вегетативные гибриды и правильно оценил их значение для биологической науки. В мичуринской науке, окончательно доказавшей на большом экспериментальном материале возникновение вегетативных гибридов, была создана теория вегетативной гибридизации, а само явление сыграло исключительную роль в создании мичуринского учения о наследственности и ее изменчивости: «Вегетативные гибриды являются убедительным материалом для доказательства правильности нашего понимания наследственности. В то же время они представляют собой непреодолимое препятствие для теории менделистов-морганистов»*.

Вегетативные гибриды с ясностью и убедительностью показывают всю несостоятельность утверждений морганистов о наличии особого вещества наследственности. Этим и объясняется, что морганисты до сих пор все еще пытаются отрицать факты, свидетельствующие о наличии вегетативной гибридизации, так как признание морганистами вегетативных гибридов реально существующими было бы равносильно полному их отказу от своих теоретических спекуляций.

Ничто с такой наглядностью и убедительностью, как вегетативные гибриды, не вскрывает роль процесса обмена веществ в изменении наследственности, а тем самым — действительную связь между условиями жизни организмов и наследственностью. Вегетативные гибриды показывают, что путем прививки, как и половым путем, можно передавать любой признак от одного организма к другому. Следовательно, между вегетативной и половой гибридизацией нет непроходимой пропасти. «*Вегетативные гибриды* в науке,— пишет Т. Д. Лысенко,— *являются* как бы переходной ступенью, *промежуточным звеном между изменением наследственности растительных организмов путём скрещивания и изменением наследственности посредством воздействия на организм условиями жизни*»**.

Приходится поражаться, с какой исключительной прозорливостью и правильностью Дарвин оценил все значение вегетативной гибридизации. Он не ограничился в своей работе только описанием этих «странных» и «аномальных», как он их называл, случаев, но и сделал из них совершенно ясные и вполне определенные выводы. На примере классического вегетативного гибрида *Cytisus adami* он устанавливает сходство между половыми и вегетативными гибридами, поскольку «такое растение во всех существенных чертах походит на гибрида, полученного обычным путем, при воспроизведении семенами». Из этого Дарвин сделал весьма важный для биологии вывод относительно природы полового воспроизведения. Он первый подчеркнул, говоря о вегетативных гибридах, что «... этот факт чрезвычайно важен и рано или поздно он изменит взгляды физиологов на половое воспроизведение»***.

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 485, Сельхозгиз, изд. 4-е, 1948.
** Там же, стр. 493.
*** См. этот том, стр. 415.

И в этом Дарвин не ошибся. Мичуринская наука, основываясь главным образом на данных по вегетативным гибридам, по-новому поставила всю проблему оплодотворения, подойдя к решению ее с позиций физиологических. Отбросив метафизическое представление об оплодотворении как механическом объединении двух зародышевых клеток, представлении, на котором особенно усиленно настаивает морганизм, мичуринская наука выдвинула новую теорию оплодотворения, рассматривая последнее как биологический процесс обмена веществ, процесс ассимиляции и диссимиляции. Решающее значение в формировании этого представления имели данные по вегетативной гибридизации. «Накопившиеся за последние годы многочисленные опыты по массовому получению вегетативных гибридов и передаче их свойств в потомстве половым путём дают нам полное основание смотреть на оплодотворение как на обычный физиологический процесс. Оплодотворение, объединение двух половых клеток, как и любой биологический процесс, сводится к ассимиляции и диссимиляции»*.

И в этом важнейшем вопросе биологической науки мы вновь видим, что мичуринская наука выступает вместе с Дарвином против схоластики неодарвинизма. Это отнюдь не значит, что мичуринская наука повторяет дарвиновские положения и ограничивается такого рода повторениями. Утверждать это, значит — не видеть подлинного прогрессивного развития науки. То, что у Дарвина носит порой характер лишь блестящих догадок, неразработанных положений, в мичуринской науке превратилось в стройную теорию, оснащенную богатым фактическим материалом. Как пример, можно указать на вегетативную гибридизацию. Дарвин первый обратил внимание на вегетативные гибриды и сделал из этого факта ряд весьма существенных выводов. Однако учение о вегетативной гибридизации заняло надлежащее место в науке только после того, как И. В. Мичуриным и Т. Д. Лысенко была разработана теория вегетативной гибридизации, а их последователями накоплен богатейший фактический материал. Если неодарвинисты имели возможность замалчивать данные, приведенные Дарвином по вегетативной гибридизации, или выдавать их за курьезную ошибку Дарвина, и это им некоторое время удавалось, то в настоящее время, как бы они ни злобствовали, как бы ни пытались опорочить данные по вегетативной гибридизации, эти данные мичуринской биологии прочно и навсегда вошли в биологическую науку. После работ Т. Д. Лысенко, экспериментально показавшего, что не бывает правильно сделанной прививки, которая бы не дала изменений, после того как метод вегетативной гибридизации вошел в практику работы селекционеров, существование вегетативных гибридов могут оспаривать только люди, дикая ненависть которых к материалистической науке толкает их на путь любой фальсификации.

Приступая к анализу причин, вызывающих изменения живых существ, Дарвин вполне отдавал себе отчет в трудности решения этого вопроса. «Этот вопрос темен,— пишет Дарвин,— но, может быть, нам полезно определить глубину своего невежества»**. Это не скромность, а скорее желание охарактеризовать истинное положение, имевшее место в науке в тот период. Однако уже с первых строк Дарвин дает более правильное толкование причин, приводящих к изменчивости, нежели его

* Т. Д. Лысенко. Агробиология, стр. 509, 1948.
** См. этот том, стр. 639.

предшественники и современники, которые, за исключением Ламарка, сводили изменчивость к отдельным, частным причинам, не выделяя среди них ведущей. Одни выдвигали в качестве причины изменчивости — скрещивания, другие—избыток или недостаток питания, третьи — мягкость или суровость климата и т. п. Нет сомнения в том, что каждая из названных причин может оказывать влияние на организм, но таких отдельных причин бесконечное множество. Дарвин выделяет одну общую причину, которую и кладет в основу всех изменений органических форм. «... Мне кажется,— пишет Дарвин,— что следует взглянуть на вопрос шире и заключить, что когда живые существа подвергаются в течение нескольких поколений влиянию какой бы то ни было перемены окружающих условий, они склонны изменяться»*.

Это ведущее положение неизменно подчеркивается Дарвином. Ему, как подлинному материалисту, чужды идеалистические представления об особой, врожденной склонности к изменчивости, якобы заложенной в организмах, о наличии внутренней тенденции к усовершенствованию. В этом отношении особенно интересна переписка Дарвина с Ляйеллем и Гукером, относящаяся к периоду написания монографии «Изменения животных и растений». Ляйелль и Гукер неоднократно в своих письмах склоняли Дарвина к тому, чтобы сбсудить в качестве возможной причины изменчивости наличие у организмов врожденной тенденции к изменениям. Несмотря на исключительное уважение к своим друзьям и внимание к их критике и советам, во всех случаях, когда речь заходила о свойственной якобы организмам, врожденной им тенденции к изменчивости, Дарвин твердо отвечал: Нет! Вот несколько примеров из его переписки.

В письме к Аза Грею (1861), Дарвин писал: «За последнее время я переписывался в Ляйеллем, который, как мне кажется, принимает Вашу идею о потоке изменчивости, направляемом или предопределенном. Я спросил его (и он обещает впоследствии подумать над этим и ответить мне), считает ли он, что форма моего носа была предопределена. Если да, то мне сказать больше нечего. Если же нет, то видя, что сделано любителями голубей путем отбора индивидуальных различий в носовых костях голубей, я должен считать нелогичным предположение, что изменения, которые естественный отбор сохраняет для блага любого существа, были предопределены»**. В письме к Д. Гукеру (1862) Дарвин вновь возвращается к этому вопрому: «Вы говорите о „врожденной тенденции изменяться, совершенно независимой от физических условий"! Это весьма упрощенный способ постановки вопроса»***.

Позиция Дарвина была совершенно четкой: ему чуждо было автогенетическое истолкование причин изменчивости как свойства имманентно присущего организмам и независящего от условий жизни. Вне изменяющихся условий жизни, воздействующих на организм, не может наступать изменчивость. Дарвин полагал, что даже в тех случаях, когда организмы находятся в кажущихся одинаковыми условиях жизни и возникающие изменения как будто и не связаны с измененными условиями жизни, однообразие это — именно только кажущееся. В действительности не только отдельный организм, но

* См этот том, стр. 639.
** D a r w i n, Life and Letters, т. II, стр. 378.
*** D a r w i n, More Letters, т. I, стр. 197.

даже отдельные части одного и того же организма находятся в несходных, варьирующих условиях, которые и вызывают изменчивость. Дарвин подчеркивает, что «... даже семена, питавшиеся в общей семенной коробочке, находятся не в абсолютно одинаковых условиях, так как они извлекают питание из различных пунктов»*. Если бы в природе не было постоянно изменяющихся условий жизни, если бы тем или иным путем можно было обеспечить для ряда поколений стабильность их жизненных условий, изменчивость организмов не наступала бы. Таков вывод Дарвина, который он формулирует следующими словами: «... если бы было возможно поставить всех особей какого-нибудь вида во многих поколениях в абсолютно одинаковые условия существования, изменчивости не было бы»**.

Приведенный материал показывает, что в понимании общих причин изменчивости Дарвин и мичуринская наука выступают вместе против автогенеза менделистов-морганистов, отрицающих влияние условий жизни на изменчивость органических форм и прокламирующих особые внутренние, заложенные в организме причины изменчивости. Это реакционное представление протаскивается неодарвинистами начиная с Вейсмана и кончая современными морганистами. Вейсман наделил свою пресловутую «зародышевую плазму» особой таинственной способностью «саморегулирования», якобы определяющей характер изменчивости. Менделизм-морганизм целиком воспринял и развил дальше основные положения реакционной теории Вейсмана. Идеалистическая концепция автогенеза перекочевала в морганизм, приняв в нем более завуалированные формы. Достаточно сослаться на отечественных морганистов, чтобы убедиться в этом. Н. К. Кольцов, вслед за Вейсманом, утверждал, что хромосомы наделены особым «эндогенным фактором изменчивости, действительно определяющим направление эволюции»; Ю. А. Филипченко нацело отрицал влияние внешних условий в вызывании изменчивости, считая, что главная роль в изменчивости «принадлежит, безусловно, внутренним факторам, скрытым в самих организмах». Внешние условия, по Филипченко, могут лишь усиливать или ослаблять имеющуюся изменчивость. Н. П. Дубинин также считает, что внешние условия могут лишь ускорять идущую изменчивость.

Совершенно очевидно, таким образом, что неодарвинисты стояли в вопросах изменчивости на позициях, диаметрально противоположных позициям Дарвина. Это вполне закономерно, поскольку неодарвинизм представляет собою завуалированную форму антидарвинизма, основной задачей которого была и остается борьба с материалистической теорией развития живой природы. Одной из величайших заслуг мичуринской науки является защита и дальнейшее развитие материалистических положений учения Дарвина об изменчивости. На протяжении всей своей истории мичуринская наука отстаивала принцип единства организма и условий его существования, неразрывную связь организмов с условиями их жизни. В этом сила мичуринской науки, основа ее успехов в познании природы живых организмов и управлении ею в интересах человека. «Нужно помнить,— пишет Т. Д. Лысенко,— что мёртвая природа есть первоисточник живого. Из условий внешней среды живое тело само себя строит и этим самым себя же изменяет»***.

* См. этот том, стр. 641.
** См. этот том, стр. 643.
*** Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 522, 1948.

Выдвигая в качестве причины изменчивости изменяющиеся условия жизни, Дарвин правильно заметил два важнейших обстоятельства, тесно связанных между собою. Во-первых, накопляющее влияние измененных условий и, во-вторых, прогрессивный ход изменчивости в направлении отбора. Практика дала в руки Дарвину достаточно обширный материал, свидетельствующий о том, что влияние измененных условий жизни сказывается не сразу. Требуется, чтобы ряд поколений организмов прожил в измененных условиях, прежде чем влияние последних скажется на изменчивости. «Без сомнения, замечательно,— пишет Дарвин,— что изменение условий, насколько мы можем видеть, в первое время не оказывает решительно никакого влияния, но что впоследствии оно вызывает изменение признаков вида»*.

Правильно подметив эту особенность протекания изменчивости, возведя ее в один из важнейших принципов накопляющего влияния условий жизни, Дарвин не сумел вскрыть природы этого явления. Это непонимание послужило одной из причин допущения им ошибок в толковании изменчивости, на чем мы остановимся ниже. Само явление накопляющего влияния условий жизни Дарвин пытается объяснить чисто механическими причинами, исходя из своей гипотезы пангенезиса. По его мнению, причина заключается в том, что требуется определенное время для размножения и накопления измененных геммул, которые должны заменить собою старые, после чего и наступают видимые изменения организма. «Обычно бывает необходимо,— пишет Дарвин,— чтобы организм в течение нескольких поколений подвергался влиянию перемены условий или образа жизни для того, чтобы какое-бы то ни было изменение, приобретенное этим путем, появилось у его потомков... я могу объяснить указанный факт только предположением,— которое, как мы увидим, вполне подтверждается в случае реверсии,— что геммулы, происходящие из каждой неизмененной единицы или части, в большем числе передаются последующим поколениям, и что геммулы, происходящие из той же единицы после ее изменения, продолжают размножаться при тех же благоприятных условиях, которые первоначально вызвали изменения, пока, наконец, число их не станет достаточным для того, чтобы преодолеть старые геммулы и заменить их собою»**.

Трудно было бы ожидать от Дарвина правильного решения этого вопроса. Он не исследовал причин индивидуальных изменений, больше того — считал невозможным такое исследование, ограничиваясь заявлением о том, что «хотя каждое изменение должно иметь собственную возбуждающую причину и хотя каждое из них подчиняется закону, мы все же так редко можем установить точную связь между причиной и следствием, что у нас появляется искушение говорить о вариациях, как возникающих самопроизвольно»***. Энгельс правильно отметил этот пробел в учении Дарвина, указав, что Дарвин «... отвлекается от *причин*, вызвавших изменения в отдельных особях; он в первую голову исследует, как подобные индивидуальные отклонения становятся малопомалу признаками расы, разновидности или вида»****. И дальше: «...Дарвин приписал при этом своему открытию излишне широкий круг действия... он сделал из него единственный фактор изменчивости видов

* См. этот том, стр. 649.
** См. этот том, стр. 751—752.
*** См. этот том, стр. 770.
**** К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 70.

и пренебрег вопросом о причинах повторных индивидуальных изменений ради вопроса о форме их распространения...»*.

Только в мичуринской науке эта проблема, как существенная часть общей проблемы изменчивости, нашла свое правильное решение. Однако направление этого решения и его истоки идут не от Дарвина, а от Энгельса, впервые сформулировавшего материалистическое понимание сущности жизни,—вопрос, который даже и не был поставлен Дарвином в его работах. Энгельс определял жизнь как «...способ существования белковых тел, существенным моментом которого является *постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой*, причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка»**. В отличие от тел неживой природы, где обмен веществ приводит к их разрушению, живое может сохраняться, устойчиво существовать и развиваться только при условии непрерывно протекающего обмена веществ, процесса ассимиляции и диссимиляции.

Второй качественно отличной чертой обмена веществ в живом теле, по сравнению с неживым, является то, что в последнем он протекает под воздействием сил (механических, физических, химических), приходящих извне. Иначе обстоит дело с обменом веществ у живых тел. Энгельс указывает, что «...жизнь, обмен веществ, происходящий путем питания и выделения, есть протекающий сам по себе процесс, присущий, прирожденный своему носителю, белку, без которого не может быть жизни»***. Эта вторая особенность обмена у живых тел, как «протекающего самого по себе», самосовершающегося процесса исключительно важна. Она лежит в основе приспособительного характера реакций живого, а следовательно и избирательности. Любой процесс в живом организме обладает свойством избирательности. В своем развитии организм из вариирующих условий окружающей его среды избирает только те условия, которые необходимы для осуществления этих процессов, явлений. На разных этапах своего развития организм предъявляет неодинаковые требования к условиям среды, избирает из окружающей среды только те условия, или точнее — комплекс условий, которые в состоянии обеспечить развитие данного процесса, а следовательно и переход в новое качественное состояние.

Наиболее яркий пример избирательности, смены требований организма к условиям жизни в процессе развития, дают материалы по стадийному анализу, вскрытые акад. Т. Д. Лысенко и обобщенные им в теорию стадийного развития растений. В этой теории Т. Д. Лысенко путем анализа конкретного материала вскрыл истинную природу развития. Никогда еще в истории биологии с такой отчетливостью и полнотой не было показано различие между ростом и развитием, как это дано в учении о стадийном развитии. Впервые в истории биологии была с такой ясностью показана зависимость развития организмов от удовлетворения их требований необходимыми, конкретными условиями жизни.

В области учения о развитии биологическая наука знает многовековую борьбу между представителями двух направлений — преформизма и эпигенеза. Преформисты отрицали подлинное развитие,

* К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр 70.
** Ф. Энгельс. Диалектика природы. Госполитиздат, 1949, стр. 244.
*** К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 82.

на которое они смотрели, как на простой рост, развертывание уже готового, преформированного зародыша, или, позднее, на становление уже предопределенных в зиготе признаков, свойств, особенностей организма. Эта идеалистическая концепция полностью отрицала развитие, отстаивала неизменность видов,— если организмы преформированы, они не могут меняться и в ряду поколений и, следовательно, никакого филогенеза нет.

Эпигенез, будучи на ранних этапах развития биологии прогрессивным направлением, с течением времени становится реакционным тормозом, так как его механистическая концепция не позволяет вскрыть подлинный ход развития. Эпигенетики ищут причины индивидуального развития во внешних факторах, сводя биологические закономерности к общим и простым законам физики и химии. Считая, что развитие целиком обусловлено внешней средой, эпигенетики не видели роли наследственного начала и полностью отрицали филогенетическую обусловленность онтогенеза, отрывая индивидуальное развитие от исторического. Поэтому, несмотря на противоположные исходные позиции, эпигенетики в конечном счете сходятся с преформистами в отрицании реальной истории вида. Мичуринская наука отбросила как идеалистический, реакционный преформизм менделизма-морганизма, так и механистический эпигенез «механики развития».

Только подойдя с марксистских позиций к развитию как единству исторического и индивидуального, вскрыв соотношение фило- и онтогенеза, Т. Д. Лысенко усматривает природу развития и причины требований организмом лишь определенных условий для прохождения стадий в наследственном основании. Зигота, из которой начинает свое развитие организм, является носителем той многовековой истории, которую прошли предки данной органической формы. Она, по выражению Т. Д. Лысенко, «содержит в многообразии своих сторон лишь возможности развития растений из одной стадии в другую». Эти возможности могут осуществиться, перейти в действительность только при наличии условий, требуемых природой организма, его наследственным основанием. Но наследственность не является чем-то отдельным от живого. Она сама есть результат истории, результат воздействий условий, ассимилированных организмом. Характеризуя теорию стадийного развития, Т. Д. Лысенко пишет: «Эта теория исходит из того, что всё в растении, каждое его свойство, признак и т. д., есть результат развития наследственного основания в конкретных условиях внешней среды. Наследственное же основание есть результат всей предшествующей филогенетической истории. Результатом этой биологической истории, творившейся путём отбора приспособлений к определённым условиям существования, и являются те требования, которые растительный организм на всём протяжении своей индивидуальной истории, начиная с зиготы, предъявляет к определённым условиям своего развития. Эти требования — обратная сторона выработанных в историческом процессе приспособлений»*.

Теория стадийного развития растений исходит из того, что организм — это приспособительная форма, возникшая в результате отбора в процессе исторического развития. Именно приспособленность организма к условиям и определяет те конкретные требования, которые предъявляет организм к внешним условиям для развития своих стадий.

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 4, 1948.

Эти представления, развиваемые мичуринской наукой, полностью отвечают характеристике живого, данной Ф. Энгельсом. Из обмена веществ как «самосовершающегося процесса» Энгельс выводил все важнейшие свойства живого — раздражимость, сокращаемость, рост и размножение, приспособляемость, изменчивость, наследственность и т. д. Белок, при изменяющихся условиях, способен к внутренней перестройке и вследствие этого — к ассимиляции новых условий жизни. Пластичность живого белка, его способность изменяться составляет неотъемлемое его свойство, причем изменяется не вообще, а приспособительно. Энгельс неоднократно подчеркивал приспособительный характер реакций белка. «Реакция,— пишет Энгельс,— оказывается налицо всюду, где есть живая протоплазма. А так как благодаря действию медленно ⟨друг за другом⟩ изменяющихся раздражений протоплазма так же изменяется, чтобы не погибнуть, то ко всем органическим телам *должно* быть применимо одно и то же выражение, а именно приспособление»*.

Отсюда вытекает изменчивость, ее накапливающий характер при повторяющихся условиях жизни, адэкватность изменений тем условиям, которые явились причиной, приведшей к изменениям. Дарвин, не вскрыв основы основ живого, самой сущности жизни, не мог решить и вопроса о природе индивидуальной изменчивости, не мог выявить ее прогрессивного характера.

Только в мичуринской науке эта проблема, как составная часть общей проблемы изменчивости, нашла свое правильное решение. Мичуринская наука, основываясь на положениях Энгельса об обмене веществ как основном свойстве живого, в своих конкретных исследованиях показала, что наследственные изменения представляют собою изменения в типе обмена веществ, а сама наследственность есть *«свойство живого тела требовать определённых условий для своей жизни, своего развития и определённо реагировать на те или иные условия»***.

Организм избирает из окружающей среды те условия, которые необходимы ему для развития, которые соответствуют его природе, его наследственности. Если потребность организма обеспечивается полностью, развитие идет по типу предыдущих поколений и изменений не наступает. В тех же случаях, когда организм попадает в необычные для него условия жизни, когда нет или недостает требуемых его природой условий, процесс развития может или прекратиться, и организм, не найдя этих условий, погибнет, или развитие завершится в новых, несвойственных до того природе организма, его наследственности условиях.

Ассимиляция новых, несвойственных условий жизни неизбежно приведет к слому старой наследственности, к расшатыванию исторически сложившейся и закрепленной консервативной наследственности. Организмы с расшатанной наследственностью будут более пластичны, с большей легкостью ассимилировать до того несвойственные им условия, по-новому строиться за счет этих условий, а вместе с этим будут создаваться и новые требования к условиям жизни, новая наследственность. «*Изменения условий жизни* — утверждает Т. Д. Лысенко, — *вынуждают изменяться сам тип развития растительных организмов. Видоизменённый тип развития является, таким образом, первопричиной изменения*

* К. Маркс и Ф. Энгельс, Сочинения, т. XIV, стр. 361.
** Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 629, 1948.

наследственности». В этом проявляется единство индивидуального и исторического развития, онто- и филогенеза. Эволюция органических форм,— филогенез,— приводит к определенному типу индивидуального развития, так как сам филогенез создавался путем отбора приспособлений к определенным условиям жизни, при наличии которых только и осуществляется индивидуальное развитие. Однако, если филогенез творит онтогенез, определяя через наследственность требования организма к вполне конкретным условиям развития, то онтогенез в свою очередь создает новый филогенез, вырабатывая в наследственном основании новые требования к условиям развития, создавая новый тип развития, новую наследственность. «*Наследственность есть эффект концентрирования воздействий условий внешней среды, ассимилированных организмами в ряде предшествующих поколений*»**.

Это делает понятным и творческую роль отбора как процесса, накапливающего изменения в направлении приспособления к определенным условиям среды. Дарвин правильно подметил эту особенность отбора. Он пишет: «Само по себе правдоподобно, что—если какой-либо орган изменился в некотором направлении и если условия, первоначально вызвавшие изменения данного организма, остаются, насколько можно судить, одинаковыми,— этот орган опять изменится в том же направлении. Все садоводы молчаливо или явно соглашаются с этим: если садовник заметит в цветке один или два добавочных лепестка, он уверен, что через несколько поколений ему удастся вывести махровый цветок с массой лепестков»***. Но указав на этту важнейшую особенность изменчивости, Дарвин не сумел вскрыть ее природы.

Организмы, попадая в новые, несвойственные им условия, будут вынуждены ассимилировать их, что неизбежно приведет к расшатыванию наследственности, т. е. ликвидации ее консерватизма, ослаблению избирательности организма к условиям внешней среды, нарушению той физиологической слаженности, которая свойственна организмам. Однако степень расшатанности, как и степень консервативности не абсолютно одинаковы у всех организмов. Одни будут обладать большей расшатанностью и вследствие этого с относительно большей легкостью будут ассимилировать новые повторяющиеся условия, другие будут более предпочтительно относиться к старым условиям и будут использовать каждую возможность их ассимиляции. Естественно, отбирая первые формы, мы тем самым будем способствовать закреплению новой наследственности, созданию измененных организмов с новыми требованиями к условиям жизни.

Весь огромный опыт мичуринской науки по управлению природой живых организмов говорит об этом. Получая организмы с расшатанной наследственностью и воспитывая их в соответствующих условиях среды, можно направленно изменять растения, получая организмы с новой наследственностью. Учение об изменении наследственности, как основного свойства живого, через обмен веществ, через ассимиляцию, в процессе онтогенеза, новых условий ведет к признанию важнейшего положения материалистической биологии, утверждающего необходимость наследования признаков и свойств, приобретаемых организмами в процессе их развития.

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 631, 1948.
** Там же, стр. 635.
*** См. этот том, стр. 631 — 632.

Не вскрыв сущности жизни, а следовательно и не оценив роли обмена веществ как существенного момента жизни, Дарвин, естественно, не мог до конца понять природы изменчивости, не мог указать конкретные причины, приводящие к индивидуальным изменениям. С этим связаны его недооценка роли прямых воздействий условий жизнии на организм и непонимание адэкватного характера возникающих изменений; переоценка роли отбора в эволюции, понимаемого к тому же главным образом лишь как фактор механической сортировки организмов; наконец, в этом причина неправильного понимания роли условий в вызывании изменений, а также неверная классификация самой изменчивости.

Как известно, Дарвин делил влияния условий на *определенные* и *неопределенные*, а отсюда и изменчивость он подразделял на *определенную* и *неопределенную*. Он пишет: «Под выражением „определенное действие“... я подразумеваю такое действие, при котором особи одной и той же разновидности, если они испытывают во многих поколениях какую-нибудь особую перемену в условиях существования, изменяются все или почти все в одинаковом направлении... Под выражением „неопределенное действие“ я подразумеваю такое действие, которое одну особь заставляет изменяться в одном направлении, а другую — в другом, что мы часто видим у растений и животных, после того, как они в течение нескольких поколений испытывают на себе влияние измененных условий жизни»*.

Дарвин явно отводил неопределенным изменениям более существенное значение в процессе эволюции по сравнению с определенными изменениями. Правда, как мы уже отмечали, в более поздний период своей жизни он все больше и больше уделял внимание прямому влиянию среды; тем не менее и в последнем (шестом) издании «Происхождения видов» (1872), вышедшем при жизни Дарвина, мы читаем: «Неопределенная изменчивость является гораздо более обычным результатом измененных условий, чем определенная изменчивость, и вероятно играла более важную роль в образовании наших домашних пород»**.

Ошибочные представления Дарвина о двух типах изменчивости были связаны с его неверным толкованием причин, определяющих характер возникающих изменений. Естественно, что если условия жизни могут вызывать как определенные, так и неопределенные изменения, причем последние более обычны, чем первые, то сам собою напрашивается вывод, что условия жизни,— если не во всех, то в подавляющем большинстве случаев,— не определяют характера возникающих изменений. И Дарвин действительно сделал подобный вывод. «Таким образом,— пишет он,— мы вынуждены заключить, что в большинстве случаев в вызывании какого-либо определенного изменения условия существования играют подчиненную роль, подобно той, какую играет искра в воспламенении груды горючего материала; характер пламени зависит при этом от горючего вещества, а не от искры»***.

Уже здесь необходимо подчеркнуть методологическую ошибочность этого представления, в основе которого лежит метафизическая концепция равновесия, рассматривающая организм как некую уравновешенную систему, которая выводится из своего равновесия с помощью

* См. этот том, стр. 656.

** Ч. Дарвин, Сочинения. издание Академии Наук СССР, т. 3, стр. 274—275.

*** См. этот том, стр. 673.

толчка извне. Таким толчком, приводящим к изменению, и является та искра, о которой говорит Дарвин. Большое место концепция равновесия нашла в идеалистических построениях морганистов, которые и рассматривают изменчивость как результат подобного рода толчков. Не случайно у морганистов общепризнанной является «теория мишеней», по которой мутации рассматриваются как результат выведения гена из равновесного состояния вследствие попадания в него, например, электронов.

Ошибочные представления Дарвина об изменчивости были широко использованы вейсманистами в их борьбе против материалистической теории развития органического мира. Вейсманисты (менделисты-морганисты) отбросили все положительные, подлинно материалистические положения Дарвина и использовали только его ошибочные положения об определенной и неопределенной изменчивости, о независимости изменений от условий жизни, стремясь авторитетом Дарвина прикрыть свои реакционные представления. Они искусственно раздули эти ошибочные положения Дарвина, приняв в качестве основного принципа своих лжеучений утверждения о неопределенности, случайности и независимости от условий жизни возникающих изменений, а отсюда, как следствие, отрицание возможности получения определенных, направленных изменений. Морганисты объявляли мистикой любую попытку представить возможность специфического влияния среды на изменчивость и считали для себя обязательной борьбу с такого рода представлениями.

Отмечая эту ошибочную сторону в представлениях Дарвина об изменчивости, мы все же считаем необходимым со всей определенностью подчеркнуть, что между взглядами на изменчивость, развиваемыми Дарвином, и взглядами, развиваемыми морганистами о природе мутаций, мало общего.

Только с помощью грубых фальсификаций морганисты могут зачислить Дарвина в число своих союзников. Выше было показано, что автогенез является одной из характерных, неотъемлемых частей морганизма. Мыслить моргаписта не автогенетиком — значит отрицать самую сущность морганизма. Автогенез лежит в основе самого понимания природы изменчивости. Автогенез с развитием морганизма не только не ослабел, но за последнее время, в связи с оформлением «новой», так называемой квантовой генетики (Шредингер, Гольдшмидт, Штерн), автогенетический принцип морганизма еще больше усилился*. Дарвин же был ярым противником любых форм автогенеза. Он со всей категоричностью отрицал любые предопределения изменчивости изначально заложенными внутри организма причинами, боролся против таких представлений и последовательно отстаивал взгляд на изменчивость как на непосредственный результат измененных условий жизни: «Из фактов, приведенных в этой главе,— пишет Дарвин,— мы можем заключить, что изменчивость живых существ, находящихся в домашнем состоянии, несмотря на свою всеобщность, не является неизбежным спутником жизни, но есть результат условий, в которых находились родители. Любых, даже крайне слабых изменений в условиях существования часто бывает достаточно, чтобы вызвать изменчивость»**.

* По этому вопросу см. нашу работу «Критика идеалистической теории гена» в сборнике «Против реакционного менделизма-морганизма», изд. АН СССР, М.—Л., 1950.

** См. этот том, стр. 655.

Если морганисты объявляли мистикой и вредным суеверием любую попытку связать изменчивость с условиями жизни и вели оголтелую борьбу с такого рода представлениями, то Дарвин не только не отрицал такого влияния, но выделил специальную главу под названием «Прямое и определенное действие внешних условий». В этой главе, как Дарвин сам признавался в письме к Ляйеллю, он попытался исправить допущенную им в «Происхождении видов» ошибку,— недооценку роли прямых воздействий условий жизни. Чтобы показать определенность взглядов Дарвина, высказываемых в этой главе, достаточно сослаться на пример с галлами, образующимися под влиянием яда, выделяемого насекомыми. Форма образующихся галлов зависит от воздействующего яда насекомого, а не определяется природой растения. Одни и те же насекомые вызывают образование сходных галлов у самых различных растений. «Эти последние факты,— пишет Дарвин,— повидимому, доказывают, что природа яда является более мощным фактором в определении формы галла, чем видовой характер дерева, на которое производится воздействие»*.

Может показаться, что фактов прямого влияния условий жизни Дарвин сумел привести все же слишком мало. Действительно, названная глава не изобилует фактами, да и сами приводимые в ней факты не отличаются особым интересом. Дарвин неоднократно подчеркивал, особенно в своих письмах, недостаточность фактов, которыми он располагает. В этом он был прав, так как и наука и практика еще не обладали тем богатством фактов, которым располагает в настоящее время мичуринская наука. Но даже при учете всего этого, в распоряжении Дарвина фактов было значительно больше, чем упоминается в главе о непосредственном влиянии условий жизни. Объясняется это тем, что Дарвин иначе понимал самую проблему непосредственного влияния условий жизни, чем понимаем эту проблему мы в настоящее время.

Формально поделив изменчивость на определенную и неопределенную, он связал с первой и вопрос о прямом влиянии условий. Понимая под «определенным действием» только те случаи, когда особи одной и той же разновидности во всех поколениях испытывают какую-нибудь особую перемену в условиях жизни и все или почти все изменяются в одинаковом направлении, Дарвин, во-первых, сам сузил вопрос и, во-вторых, естественно не мог собрать в этот период большого количества фактов, удовлетворяющих этому, чисто формальному требованию. Вот почему, в главе об определенном действии условий ему приходится ограничиваться немногими примерами: об образовании чернильных орешков, о влиянии погоды на изменение окраски цветов, о георгинах Lady Cooper, которые редко удаются близ Лондона, о гвоздике Admiral Curzon, которая только в Дербишире имеет окраску определенного типа, о двух разновидностях вербены, которые при выращивании в сходных условиях стали неотличимы и пр. Все эти примеры полностью соответствуют характеристике определенной изменчивости, данной Дарвином.

В то же время, в разбираемой главе совершенно не упоминаются факты, которые с особой убедительностью показывали адэкватность изменений воздействующим условиям, их направленный характер. На них Дарвин не опирается, хотя и разбирает их в других разделах монографии. Нельзя не подчеркнуть, что это как раз те факты, против

* См. этот том, стр. 666.

которых все время ведут борьбу морганисты, так как их признание не оставляет камня на камне от всей концепции морганизма о случайном, независимом от условий жизни характере возникающих изменений, неопределенности воздействий среды на изменчивость и подобной метафизике морганизма.

Как было показано, Дарвин первый обобщил накопленные в тот период данные по вегетативной гибридизации и сделал из этих данных совершенно правильные выводы. Что могло бы более ярко иллюстрировать прямое и вполне определенное влияние измененных условий жизни, адекватность возникающих изменений воздействующим условиям, как не вегетативные гибриды? Тем не менее Дарвин не счел возможным опереться на эти факты и в главах об изменчивости вообще не упоминает о вегетативных гибридах.

Вегетативные гибриды не единственный пример, который мог бы использовать Дарвин, если бы он не формально подошел к вопросу об определенной изменчивости. Вся монография переполнена такого рода примерами. Вот некоторые из них: «Климат, повидимому, до известной степени оказывает непосредственное действие на формы собак»*; «Что касается причин изменений, которым подвергались лошади, то условия жизни здесь, повидимому, производят значительное прямое воздействие»**; «... осел легко может быть улучшен в отношении величины и силы тщательным отбором, конечно, в соединении с хорошим кормлением»***; разбирая вопрос об изменчивости свиней, Дарвин присоединяется к Натузиусу, утверждавшему, что «...обильное кормление в молодости питательной пищей в силу какого-то прямого влияния способствует расширению и укорочению головы, а скудная пища дает противоположный результат»****. «Не могли ли мелкие различия в климате и свойствах корма в различных местностях Британии прямо вызвать соответствующие различия рогатого скота?»*****; «Овцы, пожалуй, легче поддаются прямому воздействию условий, в которых они живут, чем все другие домашние животные»******. Подобных примеров и из области растениеводства, которые приводятся Дарвином в рассматриваемом сочинении, также можно было бы указать множество.

В дополнение к сказанному необходимо отметить взгляды Дарвина на роль упражнения и неупражнения органов в изменчивости. Он не сомневался в том, что под влиянием упражнения или неупражнения тех или других органов, последние изменяются, и что соответствующие изменения передаются по наследству. Еще в письме к Д. Гукеру (1862) он писал: «Когда будет опубликована моя книга о домашних птицах, голубях, утках и кроликах со всеми измерениями и взвешиваниями костей, Вы увидите, я думаю, что „упражнение и неупражнение“ по крайней мере оказывает некоторое действие»*******. Он сам тщательно исследовал кости конечностей перечисленных в письме организмов и пришел к вполне определенному выводу об изменениях, возникающих в результате упражнения или неупражнения. Но ведь и это вполне

* См. этот том, стр. 126.
** Там же, стр. 137.
*** Там же, стр. 146.
**** Там же, стр. 153.
***** Там же, стр. 167.
****** Там же, стр. 171.
******* D a r w i n, More Letters, т. I, стр. 199.

определенные изменения, к тому же такие, причина которых совершенно ясна! Признание такого рода изменений включено морганистами в число «диких суеверий», за это признание они предали анафеме Ламарка и затравили Каммерера.

Дарвин эти основные примеры, иллюстрирующие различные формы прямого влияния измененных условий на организм, считал не имеющими сюда отношения. Причина заключается в том, что, как мы уже отметили, самую проблему определенных изменений Дарвин ставил неправильно, а следовательно — неправильно и решал ее. Самое деление изменчивости на определенную и неопределенную является неправильным. Против этого говорят даже факты, приводимые самим Дарвином. Неправильность этого деления становится особенно очевидной на фоне достижений мичуринской науки. Любой пример по направленному изменению организмов вскрывает необоснованность такого деления. Изменчивость всегда определенна, так как она обусловливается филогенезом, исторически сложившейся организацией органической формы и воздействующими на нее конкретными условиями развития. Мичурин в своих работах постоянно учитывал эту историческую обусловленность природы организмов, когда намечал пути воздействия на них для получения определенных изменений. Мичуринская наука показала, что движущие силы изменений как в онтогенезе, так и в филогенезе, суть условия жизни, и изменения наследственности «являются результатом индивидуального развития, но уклонённого от нормального, обычного хода»*. Дарвин же склонялся к выводу, что факторы онтогенетических изменений не имеют отношения к факторам филогенетических изменений. Онтогенетическая изменчивость, по Дарвину, лишь поставляет для филогенеза случайный, хотя и многообразный материал, и только отбор создает новое направление филогенеза. Поэтому он сравнивал отбор с ролью архитектора, создающего здание из случайных обломков скалы, которые хотя и образовались в силу определенных причин, однако причины эти не имеют никакого отношения к будущему зданию: «На протяжении всей этой главы и в других местах я говорил об отборе как о преобладающей силе, но действие его безусловно зависит от того, что мы в своем невежестве называем спонтанной или случайной изменчивостью. Предположим, что архитектор вынужден построить здание из необтесанных камней, обрушившихся с крутизны. Форму каждого обломка можно назвать случайной, а между тем она определяется силою тяготения, характером горной породы и крутизной обрыва — событиями и обстоятельствами, обусловленными естественными законами, но между этими законами и той целью, для которой строитель употребляет каждый обломок, нет связи. Совершенно так же изменения всякого существа определяются постоянными и незыблемыми законами, но они не имеют отношения к той живой структуре, которая медленно складывается под влиянием отбора, все равно — естественного или искусственного»**.

Так Дарвин механически разрывает изменчивость и отбор, как независимые явления, и одновременно разрывает онто- и филогенез на два взаимно не связанных между собой процесса. Между тем этому противоречат не только факты, приводимые Дарвином, но и его

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 631, 1948.
** См. этот том, стр. 637—638.

собственные высказывания. Нами уже отмечалось, что Дарвин был сторонником творческой роли отбора и считал, что изменчивость при повторяющихся условиях идет в направлении отбора. Ему принадлежит открытие закона длящейся изменчивости. Так же неверен и разрыв между филогенезом и онтогенетической изменчивостью. На примере учения о стадийном развитии растений и работ по направленной изменчивости мы видели, что не только филогенез творит онтогенез, определяя через наследственность требования организма к условиям развития, но и онтогенез, в свою очередь, творит филогенез, создавая в наследственном основании, через измененный тип развития, через изменение обмена веществ новые требования к условиям развития, новый тип развития, т. е. новую наследственность. Отсюда следует, что в любой однотипной группе организмы лишь относительно сходны по своей природе и поэтому, естественно, по-разному реагируют на относительно одинаковые воздействия. Ожидать, как этого требовал Дарвин, что при определенных воздействиях все или почти все организмы должны изменяться однотипно, значит не учитывать того, что каждый организм обладает своей историей, а поэтому по-разному реагирует на относительно однотипные воздействия.

Последнее с особой наглядностью выступает в работах по направленному изменению яровой пшеницы в озимую или озимой в яровую. В том и другом случае вся группа взятых растений реагирует сходно, т. е. вполне определенно, на однотипные условия развития, в одном случае в сторону яровости, а в другом — в сторону озимости. Однако каждое конкретное растение в своем ответе на воздействия среды будет вести себя по своему, в соответствии со своей природой. Среди взятой группы растений одни окажутся более лабильными и вследствие этого легче ассимилируют несвойственные им новые условия, и через 2—3 года будут требовать этих новых условий жизни, т. е. окажутся направленно измененными. Другие растения из той же группы в силу большей консервативности потребуют более продолжительного срока воздействий и только после этого перестроят свою природу в том же направлении, как и первые. Наконец, третьи, вообще не перестроятся и, не имея условий для своего развития, не дадут потомства и погибнут. Все это будет связано с индивидуальными отличиями организмов, в силу которых они по-разному воспринимают воздействующие на них условия и по-разному на них реагируют, Именно в этой связи особенно ярко выявляется творческая роль отбора, которая предполагает единство наследственности и изменчивости на фоне различной выживаемости разных особей, в зависимости от их индивидуальных особенностей. Дарвин сам подчеркивает несходство не только между особями одного вида, разновидности или сорта, но и между семенами, развившимися в одной и той же семенной коробочке.

С неправильным пониманием роли онтогенетических изменений в историческом развитии связана и ошибка Дарвина в сведе́нии роли условий в изменчивости до роли индифферентного фактора, вызывающего изменения, но не определяющего их характер. Фактическая и теоретическая ошибочность этого представления в настоящее время столь же очевидна, как и ошибочность деления на неопределенную и определенную изменчивость. Мичуринская наука, исходящая из обмена веществ как основы живого, дала правильное решение этого вопроса, показав, что в основе изменения наследственности лежат изменения типа

обмена веществ, следствием же этого является адэкватность возникающих изменений воздействующим условиям жизни.

Различие в понимании природы изменчивости и связи между характером возникающих изменений и воздействиями условий жизни с особенной отчетливостью обнаруживается при сопоставлении взглядов Дарвина и Мичурина на акклиматизацию.

Как известно, И. В. Мичурин начал свою деятельность по обновлению плодоводства с акклиматизации южных растений, применив первоначально рекомендованный Греллем ложный метод переноса южных сортов на север. На личном опыте И. В. Мичурин убедился в том, что нельзя переносить сформировавшиеся растения, черенки, глазки из одного климата в другой.

И. В. Мичурин не только установил самый факт несостоятельности теории акклиматизации Грелля, но и вскрыл причины ее порочности, а также наметил пути для дальнейшей успешной работы. Он показал, что растения способны изменяться и приспособляться к новым климатическим условиям только в молодом возрасте, начиная с выхода их из семян. По мере возрастания эта способность слабеет, а затем и совсем утрачивается. Только через воспитание сеянцев можно добиться положительных результатов, так как «акклиматизация растений возможна лишь путем посева. Никакой сорт иностранного происхождения, если он не имеет еще на родине способности выдерживать понижения температуры, одинаковой с minimum температуры той местности, куда растение было пересажено, не может акклиматизироваться путем переноса растений, черенков, отводков и т. д.»*.

Даже в случае семенной репродукции нельзя надеяться на успешную акклиматизацию, если высевать семена южных нежных сортов далеко на север от места их произрастания. Нельзя игнорировать историю развития данной растительной формы, вследствие которой существует «... известная граница в расстоянии, далее которой, при посеве в одной генерации, перемещать растение с успехом для дела акклиматизации нельзя»**. Чтобы преодолеть эту границу, И. В. Мичурин применял метод постепенного переноса посевов семян на север, таким путем воспитывая у растений новые требования к условиям жизни. Этим методом он и создал свой знаменитый «Северный абрикос» и черешню «Первая ласточка».

Уже в работах по акклиматизации И. В. Мичуриным были заложены основы учения о преобразующей роли условий жизни, управляя которыми человек может изменять растительные организмы, приспособляя их к новым, ранее несвойственным им условиям. Для И. В. Мичурина становится аксиомой, что «... выращенные таким образом растения,с самой ранней стадии своего развития, приспособляются и привыкают к климатическим условиям местности своей родины, они, так сказать, создаются под воздействием этих условий, и, следовательно, они не будут им страшны. Это аксиома, не требующая доказательств»***.

Во всей своей последующей работе по направленному преобразованию природы организмов И. В. Мичурин исходил из признания единства

* И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, стр. 124, 1948.
** Там же, т. II, стр. 441.
*** Там же, т. I, стр. 177—178.

организма с условиями его существования, т. е. из признания неразрывной связи между природой организма и условиями его развития.

Дарвин, обобщая данные практики по акклиматизации животных и растений, приводит целую серию примеров, свидетельствующих о ее положительных результатах. Из этих данных Дарвин знал, что сформировавшиеся организмы нельзя переносить из одного климата в другой. Успех достигается в том случае, если южные растения выводятся в новом климате из семян, и особенно при том условии, что посевы семян от генерации к генерации продвигаются все дальше на север. Дарвин не сомневался в том, что «... растения могут до некоторой степени привыкать то к более жаркому, то к более холодному климату, чем их собственный»*.

Следовательно, Дарвин располагал многими материалами, которые давали ему полную возможность сделать правильные выводы. И все же таких выводов он не сделал, оставив и здесь место для неопределенной изменчивости. Дарвин искусственно делит способы, которыми достигается акклиматизация, на «появление разновидностей, имеющих иную конституцию, и влияние образа жизни»**. Для первого способа акклиматизации он вообще отрицает прямое влияние условий, ибо «что касается новых разновидностей, то мы не имеем данных, подтверждающих неизбежность прямой связи между изменением конституции потомков и характером климата, в котором живут родители»***. Естественно, что Дарвин делает вывод, отрицающий преобразующую роль человека; он считал, что «... всё, что человек может сделать для акклиматизации, сводится к простому отбору и сохранению новых разновидностей»****.

Что же касается второго пути акклиматизации, указанного выше, то здесь Дарвин целиком признает прямое влияние условий жизни: «Во взаимных превращениях яровых и озимых пшеницы, ячменя и вики привычка оказывает заметное влияние через очень небольшое число поколений. То же самое, повидимому, происходит с разновидностями кукурузы, которые, будучи привезены из южных штатов Америки в северные или в Германию, вскоре привыкают к новой родине»*****. Правда, в этом вопросе Дарвин не оригинален. Он просто без ссылок повторяет Ламарка, считая, что одомашнение приводит к изменению привычек, а это в свою очередь ведет к усиленному или ослабленному употреблению органов, а следовательно и к их изменению, причем изменения эти наследуются.

Вполне законен вопрос, чем же объясняется та непоследовательность во взглядах Дарвина, которая с особой отчетливостью выступает при обобщении им вопросов изменчивости? Дело не только в том, что Дарвину недоставало материала. Последнее, несомненно, играло свою роль, но едва ли это было главным. Нам представляется, что факты по непосредственному влиянию условий жизни на изменения организмов, которые давала практика в руки Дарвину, скорее сбивали его с той последовательной позиции, которую он занимал в первых изданиях «Происхождения видов». А эта позиция была совершенно четкой. Не условия

* См. этот том, стр. 689.
** Там же.
*** Там же.
**** Там же.
***** Там же, стр. 690.

жизни определяют ход эволюции, а отбор, основанный на конкуренции и внутривидовой борьбе, отбор из большого числа возникающих неопределенных изменений форм, случайно оказавшихся с теми или другими выгодными особенностями: «Образование резкой разновидности или вида по-моему почти всецело обусловлено отбором того, что может быть неправильно названо случайными изменениями или изменчивостью»*. Условия жизни являются причиной возникновения изменений, но эти условия не определяют характера изменчивости. Таков был первоначальный взгляд Дарвина на ход эволюционного процесса.

Этим объясняется и тот факт, что в первом издании «Происхождения видов» Дарвин еще не делил изменчивость на определенную и неопределенную, а говорил об изменчивости вообще, и только позднее внес это подразделение. Это совсем не означает, что в первом издании он стоял на более правильных позициях. Скорее, наоборот. Как ни ошибочно само деление изменчивости на определенную и неопределенную, это все же некоторый шаг вперед, так как тем самым Дарвин признал и прямое влияние условий жизни, а вместе с этим и наличие определенных изменений.

Иллюстрацией этому может служить изменение отношения Дарвина к Ламарку. В первый период Дарвин не только отрицательно относился к Ламарку, он его третировал так, как ни одного из натуралистов. Вот несколько характеристик: «Что касается книг по этому вопросу [т. е. по вопросу об изменчивости видов.— *Н. Н.*], то я не знаю ни одной систематически написанной, за исключением книги Ламарка, которая представляет собою подлинный вздор»**; «Говорить, что климат или ламарковская привычка вырабатывают такого рода приспособления к другим органическим существам,—это несерьезно»***. Когда Ляйелль сравнил взгляды Дарвина с взглядами Ламарка, высказанными в «Философии зоологии», Дарвин счел вредным подобное сравнение с «... книгой, которую я, дважды тщательно прочитав, считаю никудышной»****.

Совершенно по-иному звучит оценка Ламарка, которую Дарвин дает позднее, в своем «Историческом очерке», приложенном к третьему изданию «Происхождения видов». Там мы читаем: «Ламарк был первым, чьи выводы по этому предмету привлекли к себе большое внимание. Этот, по справедливости, знаменитый естествоиспытатель в первый раз изложил свои воззрения в 1801 г., он значительно расширил их в 1809 г. в своей „Phylosophie Zoologique“ и еще позднее, в 1815 г., во введении к своей „Hist. Nat. des Animaux sans vertébres“. В этих трудах он отстаивает воззрение, что все виды, включая человека, произошли от других видов. Ему принадлежит великая заслуга: он первый остановил всеобщее внимание на вероятности предположения, что все изменения в органическом мире, как и в неорганическом, происходили на основании законов природы, а не вследствие чудесного вмешательства»*****.

Ранее нами было показано, как изменялись взгляды Дарвина на роль отбора и изменчивость. С этим связано и изменение отношения к Ламарку. Свою монографию «Изменения животных и растений» Дарвин

* D a r w i n, Life and Letters, т. II, стр. 87.
** Там же, стр. 29.
*** Там же, стр. 121.
**** Там же, т. III, стр. 14.
***** Ч. Д а р в и н, Сочинения, издание Академии Наук СССР, т. 3, стр. 261—262, 1939.

писал в период, когда у него уже появились сомнения в переоценке им роли отбора и недооценке роли прямых условий жизни в изменчивости. Вероятно, обработка фактического материала при подготовке монографии и явилась первым толчком к этим сомнениям и колебаниям. Однако Дарвин еще надеялся, что в конце концов ему может быть удастся истолковать имеющиеся у него факты с позиций, изложенных в «Происхождени видов». Это надежда Дарвина не осуществилась, и он впоследствии вынужден был признать допущенные им ошибки. Но и перестроиться полностью ему также не удалось. Свои ошибки он исправлял половинчато, с явным креном в сторону уже сложившихся у него ранее представлений. Он старался использовать всякую возможность для подкрепления своих ошибочных взглядов.

В этом отношении весьма показательна ссылка на Вейсмана, появившаяся в последнем вышедшем при жизни Дарвина издании «Происхождения видов» и во втором издании «Изменений животных и растений». Дарвин пишет: «По отношению к непосредственному воздействию мы должны постоянно иметь в виду, что в каждом подобном случае, как утверждал в последнее время профессор Вейсман и как, между прочим, я показал в своем труде „Изменения животных и растений", должно различать два фактора: природу организма и природу условий»*. Эта ссылка на Вейсмана лучше всего свидетельствует о непоследовательности Дарвина, и одновременно показывает, что эта непоследовательность связана с тем, что Дарвин не смог отказаться полностью от сложившейся у него точки зрения и искал всякую возможность для ее оправдания. По существу говоря, самое деление изменчивости на определенную и неопределенную есть своего рода попытка такого оправдания.

Нами далеко не охвачены все разбираемые Дарвином вопросы, связанные с проблемой изменчивости. И не потому, что эти вопросы не существенны и не заслуживают внимания. Укажем хотя бы на соотносительную изменчивость, которой Дарвин отводит специальную главу. Значение соотносительной изменчивости в эволюции не вызывает сомнения. Но именно бесспорность этого и ряда других положений Дарвина делает излишним их рассмотрение в данной статье.

СКРЕЩИВАНИЕ

Роль скрещивания в изменчивости и эволюции организмов глубоко интересовала Дарвина и выяснению этого вопроса он уделил большое внимание. В очерке 1842 г. Дарвин отмечает, что половое воспроизведение приводит к изменениям, и указывает на усиление изменчивости в тех случаях, когда родители в течение нескольких поколений подвергались новым, несвойственным им условиям. Особо важно подчеркнуть, что уже в этой ранней работе Дарвин проводит параллель между влиянием скрещивания и влиянием измененных условий жизни на воспроизводительную способность организмов. «Всюду мы видим связь между воспроизводительной способностью и помещением в измененные условия жизни, вследствие ли скрещивания или помещения особей в измененные условия»**.

* Ч. Дарвин, Сочинения, издание Академии Наук СССР, т. 3, стр. 275, 1939.

** Там же, стр. 89.

Последовательно прослеживая произведения Дарвина, можно видеть, как все больше и больше растет его внимание к проблеме оплодотворения. Роль скрещиваний он разбирает в очерке 1844 г., затем в «Происхождении видов», в «Изменении животных и растений» и в ряде других своих произведений. Основной работой по данному вопросу безусловно является опубликованное в 1876 г. монументальное произведение «Действие перекрестного оплодотворения и самооплодотворения в растительном царстве». Здесь на огромном фактическом материале он вскрывает биологическую сущность «великого закона природы».

В настоящей статье мы ограничимся рассмотрением лишь взглядов Дарвина на роль скрещиваний, поскольку эти вопросы затрагиваются им в разбираемом нами произведении. Что касается широкого освещения истории проблемы оплодотворения и роли Дарвина в разработке этой проблемы,— это прекрасно выполнено И. М. Поляковым в специальной статье «Проблема оплодотворения растений в ее историческом развитии», опубликованной в 6 томе настоящего издания сочинений Дарвина.

В разбираемом нами произведении Дарвином охватывается большой круг вопросов, связанных с проблемой полового воспроизведения. Назовем некоторые из них: общность и различия полового и бесполого воспроизведения; польза перекрестного оплодотворения и доказательства вредности длительного близкородственного размножения; изменение старых рас и образование новых в результате скрещивания; выяснение причин нескрещиваемости и бесплодия; сопоставление влияния скрещивания с влиянием измененных условий жизни; сопоставление скрещиваний с вегетативной гибридизацией; влияние оплодотворения на материнский организм и т. д. Даже этот неполный перечень вопросов свидетельствует о широте взглядов Дарвина, глубине понимания им проблемы, которая до него не решалась ни одним из натуралистов в таком широком — общебиологическом и эволюционном — аспекте.

Прежде всего необходимо указать на основной вывод, к которому пришел Дарвин в итоге анализа имевшегося в его распоряжении материала. Он пишет: «Доказательства, которые сейчас будут приведены, убеждают меня в существовании великого закона природы, заключающегося в том, что все живые существа извлекают пользу из случайного скрещивания с особями, не состоящими с ними в тесном кровном родстве; продолжительное же тесное родственное скрещивание приносит вред»*. Этот закон Дарвин распространяет на всю органическую природу независимо от того, размножаются ли животные и растения путем перекрестного оплодотворения или путем самооплодотворения (растения-самоопылители, гермафродитные животные) и даже без оплодотворения, в случаях апогамного размножения у растений или партеногенеза у насекомых. Так как эти последние формы размножения не существуют в абсолютном виде, «... закон природы,— заявляет Дарвин,— не допускает бесконечного самооплодотворения живых существ»**.

На ряде примеров, заимствованных преимущественно из практики, Дарвин показывает пользу скрещивания, в результате которого увеличиваются рост, вес, плодовитость и жизненность организмов, укрепляется вся их организация. Противоположное влияние оказывает

* См. этот том, стр. 530.
** Там же, стр. 582.

близкородственное разведение, неизбежно приводящее к снижению плодовитости, ослаблению организмов, появлению уродств и т. п. Даже в тех случаях, когда близкородственное разведение в течение длительного времени как будто бы не дает отрицательных результатов, все же, в конце концов, результаты родственного размножения будут неизбежно плачевными. «У некоторых животных,— пишет Дарвин, — можно в течение долгого времени безнаказанно производить тесное родственное скрещивание, отбирая самых сильных и здоровых особей, но рано или поздно это все же приведет к печальным последствиям»*. Даже отбор более здоровых производителей не в состоянии нивелировать вред близкородственного скрещивания, хотя он в известной мере снижает степень и быстроту наступления депрессии.

В чем же причина вредности близкородственного скрещивания, почему инбридинг приводит к отрицательным результатам, а скрещивание неродственных форм дает положительный эффект? В ответах, которые Дарвин дает на эти вопросы, выступает все величие его как биолога-материалиста.

Морганисты, стремясь дискредитировать Дарвина, искажают его взгляды. Так, в учебнике «Курс генетики» Синнота и Дэна читаем: «Ранние исследователи явления гетерозиса, особенно сам Дарвин, были склонны объяснять его (как и противоположный случай вредных последствий инбридинга) чем-то заложенным в самом аутбридинге, быть может, каким-то физиологическим стимулом самого скрещивания»**. Уже из самой цитаты видно, что это утверждение лживое и не могло принадлежать Дарвину, потому что оно просто бессмысленно. Если скрещивание обусловливает собою некий физиологический стимул, то этот стимул, должен иметь место как при аутбридинге, так и при инбридинге, поскольку и в том и в другом случае имеет место скрещивание.

Взгляды Дарвина не имеют ничего общего с этой лживой выдумкой морганистов. Положительное влияние на организмы неродственного скрещивания он усматривал не в самом факте скрещивания, а в несходстве половых элементов, объединяющихся при оплодотворении. Для него ясно и само дифференцирующее начало, приводящее к качественным различиям половых элементов,— это внешняя среда, те различающиеся жизненные условия, в которых живут организмы. Она накладывает свой след на воспроизводительную систему, которая является наиболее чувствительной.

Понятен и вывод Дарвина о том, что «родственное скрещивание само по себе не играет никакой роли». Это собственный ответ Дарвина на приведенную выше выдумку морганистов. Вред близкородственного скрещивания определяется тем, что «родственные организмы обыкновенно имеют сходную конституцию и по большей части подвергаются действию сходных условий»***. Другими словами, вред вызывается тем, что при близкородственном скрещивании объединяются либо совсем не различающиеся по своим особенностям зародышевые клетки, либо отличающиеся друг от друга лишь в слабой степени.

Дарвин строго последователен в своих обобщениях. Если правильно вскрыта причина депрессии при родственном разведении, из этого сле-

* См. этот том, стр. 581.
** Э. Синнот и Л. Дэнн, Курс генетики, стр. 343, М.—Л., 1934.
*** См. этот том, стр. 529.

дует ряд весьма важных выводов. Первым таким выводом является утверждение, что не обязательно наступление депрессии при инбридинге. Все зависит от условий, в которых воспитывались организмы, взятые в скрещивание. Если родственные организмы воспитывались в однотипных условиях, отрицательный эффект неизбежен, если же условия воспитания были несходны, отрицательные последствия близкородственного скрещивания могут быть ослаблены или даже сняты вовсе. «Есть все основания полагать,— пишет Дарвин,— ... что вредные последствия тесного родственного разведения можно смягчить или вполне устранить, отделив родственные особи друг от друга на несколько поколений и поставив их в неодинаковые условия существования»*.

Это не голословное утверждение, не имеющее под собой реальной основы. Дарвин опирается на наблюдения крупнейших селекционеров, использует их большой опыт. Он указывает, что «самый знаменитый из современных овцеводов, Джонас Уэбб, держал для работы с ними [с овцами] пять отдельных стад, таким способом «соблюдая между полами должное расстояние в отношении родства», *но, что вероятно еще важнее, эти отдельные стада должны были находиться в не совсем одинаковых условиях*»**. Называя Фишера Гоббса, автора знаменитой улучшенной эссекской породы свиней, Дарвин подчеркивает то обстоятельство, что он «разделил свое стадо на три отдельные семьи и таким образом поддерживал породу в течение двадцати с лишним лет, производя разумный подбор из трех отдельных семей»***.

Вывод о том, что благоприятное влияние скрещиваний связано с различиями в зародышевых клетках, позволил Дарвину поставить вопрос о сходстве влияния на организм измененных условий жизни и скрещивания: «Когда я обдумывал вопрос о том, существуют ли факты, которые могли бы пролить свет на заключение... что скрещивание приносит пользу и что закон природы требует, чтобы все органические существа время от времени скрещивались между собою, мне показалось возможным, что таким фактом является польза, получаемая от небольших изменений в условиях существования, так как она представляет собой аналогичное явление. Нет двух особей, а тем более двух разновидностей, безусловно тождественных по своей организации и строению; и когда зародыш [germ] одной из них оплодотворяется мужским элементом другой, можно предположить, что он подвергается действию, до некоторой степени сходному с тем, какому подвергается индивидуум в слегка измененных условиях»****.

И в этом случае, как и во многих других, данные практики давали богатый материал, на который можно было основательно опереться. Дарвин воспользовался этим материалом, приводя многочисленные примеры тому, как незначительные изменения в условиях жизни благоприятно влияют на животных и растения. Например, перемена пастбища благотворно влияет на скот, перенос клубней, луковиц, черенков с одной почвы на другую положительно отражается на развитии растений. Таков один параллельный ряд фактов, показывающий общность между положительным влиянием скрещивания и влиянием измененных условий жизни.

* См. этот том, стр. 529.
** Там же, стр. 533 (Подчеркнуто мною.— *Н. Н.*)
*** Там же, стр. 535.
**** Там же, стр. 556.

Имеется и второй параллельный ряд фактов, также подтверждающий общность влияния скрещиваний с влиянием измененных условий жизни. Резкие нарушения условий жизни приводят к отрицательному результату. Например, животные и растения, изъятые из их естественной обстановки, часто становятся, частично или полностью, стерильными. Дарвин приводит многочисленные примеры утраты способности к размножению у животных в неволе. То же имеет место и у растений. Многие растения, разводимые в оранжереях и садах, очень хорошо развиваются, но редко или никогда не дают семян.

Но даже не эти, столь крайние случаи, свидетельствуют о большом влиянии условий на плодовитость. Можно привести множество примеров зависимости степени завязывания семян от климатических и других условий. Достаточно указать на случаи различной частоты перекрестного опыления у самоопылителей в зависимости от условий года, района посева. То же относится и к перекрестникам, которые в одни годы совершенно не завязывают семян при самоопылении, тогда как в другие годы завязывание семян проходит более легко.

Если резкие нарушения условий жизни отрицательно влияют на организм, то и отдаленные скрещивания также приводят к нежелательным результатам. Межвидовые скрещивания только в редких случаях дают плодовитое потомство, а часто вообще не дают потомков. «Невозможно не обратить особенного внимания,— пишет Дарвин,— на двойной параллелизм между двумя категориями только что названных фактов. С одной стороны, небольшие изменения в условиях существования и скрещивание между слегка измененными формами или разновидностями действуют благотворно, поскольку речь идет о плодовитости и крепости организма. С другой стороны, изменения условий более значительные или имеющие иной характер и скрещивание форм, медленно и сильно изменившихся под влиянием естественных факторов (иными словами, скрещивание между видами), в высокой степени вредно влияют на половую систему, а в некоторых случаях также и на крепость конституции»*.

Этот двойной параллелизм Дарвин не рассматривает как случайное совпадение. Для него очевиден факт, что скрещивания оказывают такое же влияние на организм, как и измененные условия жизни. Ближайшая причина Дарвину неизвестна, и он не скрывает этого: «Ни в одном случае мы не можем сказать в точности, в чем заключается причина ослабления плодовитости животного, впервые попадающего в неволю, или растения, когда его начинают культивировать; мы можем только заключить, что это происходит от какого-то изменения естественных условий существования»**. Иного ответа и нельзя было ожидать после того, как Дарвин оказался не в состоянии решить вопрос о ближайших причинах изменчивости. Поэтому, установив параллелизм между влиянием на организм измененных условий жизни и скрещиванием, правильно показав, что между тем и другим есть нечто общее, Дарвин не смог вскрыть биологическую природу этой общности. Решение этого важнейшего вопроса дала мичуринская наука.

Прежде всего необходимо подчеркнуть, что только мичуринская наука оценила по достоинству все значение представлений Дарвина о био-

* См. этот том, стр. 583.
** Там же.

логической роли скрещиваний. Своими работами в этой области она внесла так много принципиально нового и важного в разработку этой проблемы, что с полным правом можно говорить о мичуринском этапе учения об оплодотворении. Вместе с этим мы обязаны подчеркнуть, что мичуринская наука и в этом разделе биологии, поднимая дарвинизм на новую ступень, спасает его от опошления морганистами.

Выше мы показали, что Дарвин говорил о роли скрещивания как «о великом законе природы», которому он придал общебиологическое значение, а вместе с этим вскрыл и причину половых различий в природе. По иному рассматривают этот вопрос биологи-вейсманисты. Одни из них заявляют: «Мы совершенно не знаем, почему половой процесс вообще необходим» (Э. Вильсон), умалчивая о том, что до них был Дарвин, показавший его биологическую необходимость. Другие более решительны. Они вообще ставят под вопрос необходимость пола и полового размножения: «Хотя пол обнаружен у большинства организмов, нельзя сказать с уверенностью, что он является необходимым свойством живых существ» (Л. Донкастер); «Оплодотворение физиологически совсем не необходимо... Оплодотворение и пол не представляют собой процесса, необходимого для жизни» (М. Гартман).

С такими же по существу утверждениями выступил в последнее время С. С. Хохлов, преподнесший советскому читателю новую «теорию» эволюции растений, согласно которой последние развиваются в сторону ликвидации полового размножения и замены его бесполосеменным*. Свои неверные установки Хохлов пытался выдать за дальнейшее развитие идей И. В. Мичурина. Если уже говорить о развитии идей, то Хохлов развивает не идеи Мичурина, а идеи морганиста Донкастера и биолога-идеалиста Гартмана.

И. В. Мичурин, как и Дарвин, неоднократно указывал на то, что половое размножение приводит к повышению жизненности, усилению организма, подчеркивая преимущества полового размножения перед вегетативным. Так, например, в письме к И. П. Бедро он говорит: «В отношении конъюгации, или, как Вы выражаетесь, „приливании крови“ другого вида растений, то само собой разумеется, в этом освежении жизненности каждой формы (сорта) заключается огромная польза, придающая в особенности для старых, давно существующих разновидностей каждого рода растений увеличивающую устойчивость и жизнеспособность организма новой формы растения в борьбе за существование»**. Эту мысль И. В. Мичурин развивает в ряде своих трудов. Следует отметить, что в русской биологической науке на протяжении многих лет отстаивалась правильная точка зрения на биологическую полезность скрещивания (А. Т. Болотов, В. В. Беликов и др.). Но только в мичуринской науке этот взгляд получил глубочайшее обоснование.

Выдвинутое Дарвином решение вопросов, связанных с проблемой скрещивания, не утратило своего теоретического и практического значения до настоящего времени. Это понятно, так как здесь Дарвин рассматривает не какие-то узко-специальные вопросы, а решает проблему большого биологического значения. Акад. Т. Д. Лысенко в своем докладе «Трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачи сельскохозяйственной

* С. С. Хохлов, Перспективы эволюции высших растений, Саратов, 1950.
** И. В. Мичурин, Сочинения, т. IV, стр. 542, М.—Л., 1948.

науки» указывал: «Узкородственное, близкокровное разведение (инбридинг, инцухт) и как бы противоположность этому массовое межпородное скрещивание в пользовательном животноводстве и скрещивание растений разных сортов в массовом семеноводстве представляют большую практическую важность. Поэтому теоретическая разработка этих вопросов для улучшения племенного дела в животноводстве и семеноводства в растениеводстве является также одной из важнейших задач биологической науки»*.

Морганизм, искажая учение Дарвина, заменяя его своими метафизическими измышлениями, завел селекцию в тупик. Причину депрессии при инбридинге морганисты усматривают в огомозигочивании снижающих жизнеспособность рецессивных генов. При скрещивании неродственных форм происходит якобы накопление доминантных генов, прикрывающих собой вредное действие рецессивов. Суммирующийся эффект доминантных генов и приводит, по мнению морганистов, у гибридов к вспышке жизненности — гетерозису.

Морганисты вынуждены сами признавать практическую никчемность таких построений: «Однако, если эта гипотеза правильна, очевидно можно было бы вывести особей, гомозиготных по всем повышающим жизнеспособность факторам, присутствующим у гибридов, и закрепить таким образом гетерозис, между тем действительная практика показывает крайнюю трудность или невозможность этого»**. Чтобы выпутаться из создавшегося противоречия, Джонс допускает наличие относительно большого числа генов жизнеспособности, при чем в каждой хромосоме по нескольку генов, как повышающих жизнеспособность, так и снижающих ее. Поскольку они передаются совместно, то получить организм, содержащий, например, все факторы, повышающие жизнеспособность, практически невозможно. Это допущение Джонса, помимо того, что ничего не объясняет, фактически ориентирует практику, с одной стороны, на фаталистическую неизбежность депрессии при инбридинге и, с другой,— на бесцельность работы по закреплению гетерозиса.

Как мы уже отметили, эти вредные схоластические построения морганизма находятся в резком противоречии со взглядами Дарвина. Правильно вскрыв роль полового воспроизведения, он отнюдь не считал, что близкородственное разведение неизбежно приводит к депрессии, к понижению жизненности. Ему была совершенно очевидна польза близкородственного разведения в деле создания новых пород и улучшения существующих: «Следует, однако, ясно понимать, что выгода от скрещивания близких родственников, поскольку дело касается сохранения признаков, бесспорна и часто превышает вред, состоящий в некотором ослаблении организма»***. А используя данные практики, он указал и пути, позволяющие ослабить или совсем снять вред близкородственного разведения,— воспитание в несходных условиях.

Мичуринская наука полностью согласна с этим путем, намеченным Дарвином. Акад. Т. Д. Лысенко, в указанном выше докладе, останавливаясь на работе племхозов и племенных ферм, подчеркивал все значение умелого использования близкородственного разведения. При этом под умелым использованием узкородственного разведения он понимает вы-

* Т. Д. Лысенко, журнал «Агробиология», 1949, № 3, стр. 39—40.
** Э. Синнот и Л. Дэнн, Курс генетики, стр. 344.
*** См. этот том, стр. 528.

ращивание родственных животных, используемых для родственных скрещиваний, в хороших, но относительно различных условиях, с последующим выращиванием приплода в хороших условиях: «Иными словами, выращивание родственных животных в хороших, но относительно разных условиях в известной мере будет уменьшать падение жизненности будущего приплода, а выращивание в хороших условиях, при хорошем уходе и кормлении, полученного приплода дает возможность хорошо развиться организму. Последнее обеспечит получение продуктивности этих животных, свойственной их наследственности. Одновременно с этим у таких животных наследственность будет развиваться в намеченном, нужном направлении»*.

Дарвин, установив, огромную роль скрещивания, отказался от решения вопроса, в чем же заключается подлинная природа явления. Да едва ли можно и требовать от него решения этого вопроса. Заслуга Дарвина заключается в том, что он сумел правильно оценить имевшиеся в его распоряжении факты, дав им материалистическое истолкование. Решение же основного вопроса всецело принадлежит мичуринской науке.

Акад. Т. Д. Лысенко, основываясь на учении В. И. Ленина и И. В. Сталина о развитии, подошел к решению проблемы жизненности с позиций философии марксизма. Живой организм, живое тело обладает развитием, обладает жизненностью потому, что ему свойственны внутренние противоречия,— указывает Т. Д. Лысенко. В этих противоречиях источник самодвижения живой системы, источник развития организма. Исчерпание противоречий, их снятие неизбежно приводит к остановке развития, к затуханию процессов ассимиляции и диссимиляции, к смерти. Где же источник противоречий, что создает его внутри зиготы, которая является исходным началом развития большинства организмов? Одним из важнейших источников создания противоречия в зиготе, как системе, является объединение двух зародышевых клеток, двух ядер гамет при оплодотворении: «Путем объединения различающихся в определенной мере половых клеток (женской и мужской) в одну клетку, путем объединения двух ядер половых клеток в одно ядро, создается противоречивость живого тела, на основе чего возникает саморазвитие, самодвижение, жизненный процесс,— ассимиляция и диссимиляция, обмен веществ»**.

Это блестящее решение вопроса по-новому освещает проблему, поставленную Дарвином. Оно делает ясными такие вопросы, как: почему необходимо скрещивание, что обусловливает понижение жизненности при близкородственном разведении, почему скрещивание близкородственных организмов, воспитанных в разных условиях, не приводит к депрессии и т. д. Вместе с этим по-новому встает вопрос и о роли клеточного ядра и хромосом в развитии. Морганисты, превратив ядро в орган наследственности, а его элементы — хромосомы — в носителей наследственных единиц — генов, создали реакционную теорию наследственности, направленную против материалистической теории развития. Исследования, проведенные биохимиками и цитохимиками, показали огромную роль ядра в процессах клеточного обмена, и особенно в процессах белкового синтеза. Однако, несмотря на эти интересные данные,

* Т. Д. Лысенко, журнал «Агробиология», 1949, № 3, стр. 43.

** Т. Д. Лысенко, И. В. Сталин и мичуринская агробиология. В сборнике «Иосифу Виссарионовичу Сталину Академия Наук СССР», изд. АН СССР, 1949, стр. 435.

не была вскрыта истинная роль ядра, так как названные исследователи связывают свои конкретные данные с реакционными представлениями морганистов о наследственности. Мичуринская наука впервые указала на подлинную биологическую роль ядра: «Основная биологическая роль ядра, его хромосом и других ядерных элементов как половых, так и неполовых клеток именно и заключается в создании при оплодотворении из разных клеток (ядер) одного, единого, биологически противоречивого тела, а это и есть жизненность тела»*.

В непосредственной связи с проблемой скрещивания стоит еще один разбираемый Дарвином вопрос, который он выделил из этого раздела, разобрав его в главе о «Почковых вариациях». Мы имеем в виду случаи прямого влияния мужского элемента на материнский организм. Дарвин не случайно вынес разбор этого вопроса в раздел о «Почковых вариациях». Названная глава содержит не только факты, относящиеся к так называемым спортивным изменениям. Сюда включена также группа фактов, объединяемых Дарвином общим термином «аномалии при воспроизведении», в число которых, как было показано, включены и вегетативные гибриды.

В названном небольшом разделе, очень важном по своему значению, Дарвин излагает факты по прямому влиянию мужских половых элементов на организм матери, «... но не обычное действие на семяпочки, а влияние на некоторые части женского растения, или же, если речь идет о животных, влияние мужского элемента на последующее потомство самки от второго самца»**. Из приведенной цитаты видно, что речь идет о группе явлений, получивших в литературе название ксений, метаксений и телегонии. Что касается ксений первого порядка, т. е. тех случаев, когда гибридным оказывался не только зародыш, но и эндосперм, морганисты легко принимали эти случаи, так как нашли для них объяснение, которое можно было согласовать с хромосомной теорией, — для объяснения был использован факт двойного оплодотворения, которое имеет место у покрытосеменных растений. Однако результатами двойного оплодотворения нельзя объяснить ни случаев ксенийной окраски скорлупы яиц у птиц (работы Гольдефлейса, 1911; Чермака, 1910, 1912, 1915; Кушнера, 1949), ни так называемых метаксений, или ксений второго порядка, у которых признаки отца сказываются на форме плодов, окраске кожицы, вкусе плодов и т. д. У морганистов нет единой точки зрения. Одни из них нацело отрицают случаи появления метаксений, другие занимают выжидательную позицию, третьи, будучи не в состоянии отрицать факты, количество которых особенно возросло за последнее время, пытаются свести объяснение к влиянию гормонов, выделяемых развивающимся зародышем. Что касается телегонии, т. е. случаев влияния первого самца на последующее потомство, полученное от другого самца, это квалифицируется морганистами не иначе, как вымысел.

Среди многочисленных фактов, перечисляемых Дарвином, мы встречаем все случаи отцовского влияния, т. е. ксении первого и второго порядка, а также телегонию. Какой же вывод делает Дарвин из этих фактов? Прежде всего Дарвин подчеркивает «величайшую теоретическую важность» этого явления. Он пишет: «Ясно, что это явление замечательно с физиологической точки зрения, так как мужской элемент влияет...

* Т. Д. Лысенко, журнал «Агробиология», 1949. № 3, стр. 41.
** См. этот том, стр. 424.

не только на зародыш, но вместе с тем и на различные части материнского растения совершенно так же, как он влияет на ту же часть у потомка, происшедшего из семени от той же пары родителей»*. В этом оплодотворяющем организм матери влиянии Дарвин видит теоретическое значение этих фактов.

Морганисты постоянно ссылаются на изыскания Юарта, которому якобы удалось показать ошибку Дарвина в приведенном им примере телегонии — в известном случае кобылы лорда Мортона,— как будто все сводится только к этому единственному примеру. Дарвин описывает и ряд других случаев. Но если бы даже он не привел ни одного примера, разве изменилась бы его позиция в какой-либо мере? Для растений Дарвин не привел ни одного случая телегонии и тем не менее он считал ее вполне возможной: «Если бы мы могли представить себе, — пишет Дарвин, —что один и тот же цветок дает семена в течение нескольких лет сряду, то было бы не так уж удивительно, если бы цветок, завязь которого изменилась от чужой пыльцы, дал на следующий год при самооплодотворении потомство, измененное предшествующим влиянием мужского начала»**.

Не в одном или нескольких примерах, пусть даже они и оказались неудачными, значение представлений Дарвина, а в правильном глубоко-биологическом понимании сущности процесса оплодотворения. Дарвин фактически вплотную подошел к проблеме множественности оплодотворения, с таким успехом разрабатываемой мичуринской наукой. В главе, в которой излагается гипотеза пангенезиса, он пишет: «В отделе, посвященном этому вопросу, мы ясно видели, что формативное вещество в пыльце растений, по нашей гипотезе состоящее из геммул, может соединяться с частично развившимися клетками материнского растения и изменять их... Этот процесс можно сравнить с тем, что происходит при обычном оплодотворении, когда содержимое пыльцевых трубок проникает в закрытый зародышевый мешок внутри семяпочки и определяет развитие зародыша. Согласно этому взгляду, можно почти буквально сказать, что клетки материнского растения оплодотворяются геммулами, происшедшими из чужой пыльцы»***.

Нельзя не отметить того замечательного факта, что И. В. Мичурин в своей работе «Оплодотворение у растений» высказал взгляды, очень близкие к взглядам Дарвина. Он пишет: «Необходимо знать, что рядом с настоящим половым процессом, продуктом которого является зародыш, заключающий в себе зачатки будущих форм растения, видимо протекает и другой процесс, другое соединение частичек (gemmulae) мужского и женского организма, отражающееся непосредственно на материнском организме... Второй процесс влияния клеточных ядер растений-производителей может проявляться и независимо от удачного или неудачного течения первого настоящего полового акта, продуктом которого является зародыш нового растения»****.

В своем дальнейшем развитии мичуринская наука накопила большое количество новых данных, которые полностью подтвердили эти замечательные высказывания двух великих натуралистов. Нам нет

* См. этот том, стр. 428.
** Там же, стр. 429.
*** Там же, стр. 742.
**** И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, стр. 397—398, 1948.

необходимости приводить здесь эти факты, так как они подробно изложены в работе И. М. Полякова, опубликованной в 6 томе настоящего издания.

Прежде чем закончить настоящий раздел, необходимо вспомнить, что у Дарвина есть еще одна линия рассмотрения эволюционной роли скрещиваний. Он неоднократно ссылался на то, что скрещивание приводит к сглаживанию различий, возникающих в пределах вида, и тем самым поддерживает постоянство видовых форм. Рассмотрению этого вопроса посвящена XV глава монографии, которую Дарвин начинает следующими словами: «В настоящей главе я рассмотрю двоякую роль скрещивания, приводящую к двум противоположным результатам: во-первых, к сглаживанию признаков и, следовательно, к предотвращению образования новых рас и, во-вторых, к изменению старых рас или образованию новых, промежуточных рас путем сочетания признаков»*. Как видно из этой цитаты, постановка вопроса не отличается большой четкостью. Дарвин одновременно выставляет скрещивание и как причину, нивелирующую возникающее разнообразие в пределах вида или расы, и как фактор образования новых разновидностей и рас. Чем объяснить эту непоследовательность Дарвина, непоследовательность, которая не укрепляла его позицию, а скорее делала ее довольно уязвимой?

Прежде всего необходимо отметить, что в этот период было распространенным представление о поглощающем влиянии скрещиваний. Названный вопрос широко обсуждался в литературе еще начиная со времен Найта, который использовал «поглощение» в результате скрещивания как некий телеологический принцип, препятствующий нарушению постоянства видовых форм. К этому добавилось новое обстоятельство. В июне 1867 г., в журнале «North British Review» выступил инженер Флиминг Дженкин со статьей, в которой он, исходя из представлений о поглощающей роли скрещиваний, подверг критике теорию Дарвина. Путем математических расчетов Дженкин доказывал, что единичные изменения не могут играть роли в эволюции, так как при скрещиваниях с неизмененными формами такие измененные признаки якобы должны неизбежно слиться со старыми признаками и в итоге поглотиться ими. Статья Дженкина произвела глубокое впечатление на Дарвина, который до конца своей жизни так и не смог избавиться от «кошмара», произведенного на него этой работой. В отличие от К. А. Тимирязева, блестяще показавшего всю несостоятельность возражений Дженкина, Дарвин не смог в них разобраться и принял их за наиболее веские и существенные из всего того, что выставлялось против его теории. В письме к Д. Гукеру (1869) он писал: «Флиминг Дженкин доставил мне много волнений, но фактически принес мне больше пользы, чем какой-либо другой очерк или отзыв»**.

Какую роль сыграла эта несостоятельная критика Дженкина, можно видеть на примере изменения взглядов Дарвина. В 1862 г. в письме к Гукеру Дарвин подчеркивал возможность образования новых разновидностей путем скрещивания: «Я не отрицаю, что в случае, если образовались две отчетливо различающиеся разновидности, скрещивание их произведет третью или большее число промежуточных разновидностей»***. Но через четырнадцать лет, в 1876 г., в письме к М. Вагнеру,

* См. этот том, стр. 504.
** D a r w i n, More Letters, т. II, стр. 379.
*** Там же, т. I, стр. 212.

он утверждал прямо противоположное: «Я не верю, что вид может породить два или более новых видов, до тех пор пока они смешаны в пределах одной и той же области»*. Больше того, впоследствии, для обоснования своих плоско эволюционистских представлений, Дарвин прибегает к той же аргументации. Естественный отбор использует лишь слабые последовательные уклонения, которые он слагает в более крупные. Виды не могут изменяться сразу так, как иногда изменяются домашние расы: «Согласно всему нашему опыту,— пишет Дарвин,— внезапные и резко выраженные изменения появляются у наших домашних рас как единичные случаи и через длинные промежутки времени. Если такие изменения появлялись в естественном состоянии, они, как было пояснено ранее, весьма легко исчезли бы вследствие различных случайных причин и в силу последующего скрещивания»**.

Нельзя не отметить тот факт, что Дарвин, выделив в рассматриваемой монографии специальную главу о поглощающей роли скрещиваний, не упоминает работу Дженкина. Свое внимание он сосредоточивает на приведении материалов и доказательств, которые направлены на ослабление возражения Дженкина. Не отрицая самого факта поглощения, Дарвин тут же подчеркивает, что «поглощение» не есть нечто абсолютное. Успех поглощения в первую очередь зависит от условий жизни, так как «... во всех случаях скорость поглощения породы должна в значительной мере зависеть от того, благоприятствуют ли условия существования данному признаку».*** Это — постановка, отличная от постановки Дженкина и совершенно правильная. Признак у гибрида, как это было показано мичуринской наукой, может развиваться только при наличии благоприятствующих его развитию условий.

Далее, Дарвин на ряде примеров показывает, что скрещивание, при условии строгого отбора, является могущественным средством образования новых рас. И в этом случае в качестве обязательного условия успеха в создании новых рас Дарвин выдвигает наличие благоприятствующих условий. В противном случае любые «попытки наверняка окажутся неудачными, если условия существования будут решительно неблагоприятны для признаков той или иной родительской породы»****. Напомним снова, что Дарвин рассматривал скрещивание в качестве одной из могущественных причин повышения изменчивости и приравнивал его роль к влиянию измененных условий жизни. Наконец, в специальном разделе, названном «Некоторые признаки не сливаются между собою», Дарвин приводит целую серию примеров, свидетельствующих о передаче признаков родителей в чистом виде. Эти данные направлены прямо против Дженкина.

Анализ глав, посвященных вопросам размножения, показывает, каким исключительным богатством фактов и мыслей заполнены эти разделы. Приводимые в них и фактические данные и теоретические обобщения не утратили своего значения и до настоящего времени. И что особенно важно, выдвигаемые Дарвином основные положения созвучны положениям, с таким успехом разрабатываемым мичуринской наукой.

* Darwin, Life and Letters, т. III, стр. 159.
** Ч. Дарвин, Сочинения, изд. Академии Наук СССР, т. 3, стр. 456, М.—Л., 1939.
*** См. этот том, стр. 507.
**** Там же, стр. 514.

ПРОБЛЕМЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

Интерес к вопросам наследственности, так же как к вопросам изменчивости, был непосредственно связан у Дарвина с решением общей проблемы эволюции, поскольку «...изменение, не передающееся по наследству, не проливает света на происхождение видов»*. Только наследственность закрепляет и накапливает доставляемый изменчивостью материал.

Если по изменчивости Дарвин располагал исключительным богатством фактических данных, позволивших ему сделать широкие обобщения, проблема наследственности в его время оставалась еще слабо затронутой областью знания. В распоряжении Дарвина имелись лишь необобщенные, разрозненные наблюдения врачей, агрономов и животноводов; экспериментальное изучение вопросов наследственности находилось в самом зачаточном состоянии. Перед Дарвином стояла сложная задача — воспользовавшись имеющимся запасом данных, сделать из них те возможные обобщающие выводы, которые хотя бы в какой-то степени пролили свет на природу наследственности. Как бы ни относиться к выводам, сделанным Дарвином, неоспоримым остается факт, что именно ему принадлежит заслуга привлечения внимания натуралистов и практических деятелей к проблеме наследственности, так как «...только с появлением замечательной книги Дарвина „О прирученных животных и растениях“ скотоводчики и зоотехники заинтересовались серьезно вопросами наследственности»**.

Дарвин рассматривает проблему наследственности в двух местах своей книги. Он выделил специальный раздел книги (главы XII—XIV) под названием «Наследственность», в котором привел фактический материал и вытекающие из него выводы. Этот раздел является органической частью монографии. Не будь этого раздела, книга являлась бы неполной, ибо, по самому смыслу работы, она должна была содержать раздел, рассматривающий вопросы наследственности. Кроме этого раздела, вопросы наследственности освещены в XXVII главе, излагающей «Временную гипотезу пангенезиса», в которой Дарвин попытался с единой точки зрения осветить вопросы развития, изменчивости и наследственности. В литературе, когда касаются взглядов Дарвина по вопросам наследственности, обычно и имеется в виду его гипотеза пангенезиса и редко рассматриваются вопросы, затронутые им в главах о наследственности.

Уже с первых же страниц раздела «Наследственность», где Дарвин разбирает вопрос о сущности наследственности, его взгляды по этому вопросу представляют несомненный интерес. Известно, что морганисты смотрели на наследственность лишь как на свойство живого *воспроизводить себе подобное*: «Под именем *наследственности* понимают, с одной стороны, самый факт сходства между родителями и детьми..., а с другой — самый способ передачи этого сходства каждому вновь возникающему поколению»***. Акад. Т. Д. Лысенко в ряде своих работ дал блестящую критику этого неверного представления о наследственности. Опреде-

* См. этот том, стр. 437.

** Н. Н. Кулешов, Методы заводского разведения животных, стр. 5, М., 1922.

*** Ю. А. Филипченко, Генетика, стр. 7, М.—Л., 1929.

ляя наследственность как «*свойство живого тела требовать определённых условий для своей жизни, своего развития и определённо реагировать на те или иные условия*»*, мичуринская наука тем самым вскрывает важнейшую особенность живого — его неразрывную связь с условиями жизни. Живое тело в процессе развития строит себя из условий жизни в соответствии со своими природными требованиями, т. е. со своей наследственностью. Поэтому, воспроизведение себе подобных — это характерная особенность живого. В то же самое время живое обладает и другим свойством — воспроизводить себе неподобное: «Зная, что организм, а также отдельные его клетки и различные частицы клеток воспроизводят себе подобных, в то же время нужно не забывать и другую сторону свойства живого тела. Это — воспроизведение организмом, как целым, так и отдельными частями его тела, в той или иной мере себе неподобных»**.

Дарвин также исходил из признания обоих названных выше особенностей живого. Именно с этого он и начинает изложение материала по наследственности, отмечая, что «... поговорка „всё порождает подобное себе“ [или иными словами: «яблоко от яблони недалеко падает»] возникла вследствие полной уверенности скотоводов, что животное высшего или низшего качества обыкновенно воспроизводит себе подобных; но самая наличность высших или низших качеств показывает, что соответствующая особь слегка отклонилась от своего типа»***. Эта способность живого воспроизводить не только себе подобное и требует, по Дарвину, от скотоводов и растениеводов искусства и настойчивости как при создании новых форм, так и в случаях сохранения существующих.

На серии примеров Дарвин иллюстрирует каждое из названных положений, показывая, с каким удивительным постоянством на протяжении многих поколений наследуется та или другая, иногда очень незначительная особенность. В других случаях, наоборот, «наследственная передача бывает слаба, непостоянна или же... иногда она может совершенно отсутствовать»****. Что же обусловливает эти различия в наследовании признаков?

Две основные причины выдвигаются Дарвином для объяснения препятствий к наследственной передаче тех или других особенностей организма. Во-первых, несоответствие условий жизни для развития признака. «Многие случаи ненаследования,— пишет Дарвин.— становятся понятными, исходя из представления о существовании сильной склонности к наследственной передаче, которую, однако, пересиливают противодействующие или неблагоприятные условия жизни»*****. Например, капуста в жарких странах не образует кочанов, тропические разновидности кукурузы утрачивают свои признаки при разведении их в Европе, передача курдюка у курдючных овец связана с наличием определенных пастбищных условий и т. д.

Другой причиной отсутствия передачи, также связанной с условиями жизни, является постоянно идущая изменчивость. В качестве иллюстрации Дарвин приводит пример с результатами выращивания из семян

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 455, 1948.
** Там же, стр. 458.
*** См. этот том, стр. 437.
**** Там же, стр. 448.
***** Там же, стр. 456.

яблонь, груш, слив; среди сеянцев большинство является дичками и почти ни одного не появляется сходного с родительской формой. Как известно, морганисты это исключительное разнообразие в потомстве плодовых, выращенных из семян, объясняли расщеплением вследствие высокой их гетерозиготности. Факт же появления диких форм и необходимость постоянной прививки для сохранения особенностей сорта приводили как довод против вегетативной гибридизации, которая якобы опровергается результатами многовековой практики. И. В. Мичурин дал прекрасное объяснение этому явлению, доказав, что причина его заключается во влиянии дикого подвоя на репродуктивные органы культурных сортов привоя. Он рассматривал эти случаи как пример вегетативной гибридизации.

Замечателен тот факт, что Дарвин весьма близко подошел к аналогичному объяснению как причин большого разнообразия среди сеянцев семенных потомств плодовых, так и появления дичков. Разбирая этот вопрос, он пишет: «Но нельзя найти почти ни одного сеянца, вполне сходного с родительской формой, и это обстоятельство можно объяснить беспрерывно обновляющейся изменчивостью, вызываемой условиями жизни. Я этому верю, *так как было замечено, что некоторые плодовые деревья точно воспроизводят признаки своего сорта, когда растут на собственных корнях, но после прививки на другой подвой, что явно влияет на их естественное состояние, начинают давать сеянцы, оказывающиеся весьма изменчивыми и уклоняющимися от родительского типа по многим признакам*»*.

Весьма важным является вопрос о наследовании приобретенных признаков, на котором мы останавливались ранее. Дарвин безусловно являлся сторонником их наследования, понимая широко самый термин *приобретенные признаки* как передачу по наследству изменений, возникающих под влиянием измененных условий жизни. На этом признании основывается его взгляд на передачу по наследству как на правило, а на отсутствие передачи как на исключение. Морганисты в период своего господства в науке отбрасывали эти положения Дарвина. Так, Ю. А. Филипченко в свое время утверждал: «Во всяком случае, поскольку дело идет о типично приобретенных свойствах, мы отнюдь не можем присоединиться теперь к мнению Дарвина, который в свое время думал, что про них „в общем итоге можно сказать, что наследственность — правило, ненаследственность — исключение“. В настоящее время по этому вопросу... скорее можно поддерживать диаметрально противоположное положение»**.

В связи с обострившейся борьбой мичуринской науки с морганизмом и разоблачением антинаучной, реакционной сущности последнего, морганисты изменили свою тактику, пытаясь прикрыть развиваемые ими метафизические представления авторитетом Дарвина. Немедленно нашлись и услужливые путаники (Савчук, Машталер), которые приложили немало усилий для того, чтобы найти «общность» во взглядах Дарвина на наследственность со взглядами морганистов и сделать из Дарвина союзника морганистов. Машталер объединил Дарвина с морганистами по всем линиям, утверждая, что Дарвину оставалось сделать лишь один шаг для того, чтобы признать гены «с их относительной устойчивостью в течение многих поколений».

* См. этот том, стр. 457. (Подчеркнуто мною. — *Н. Н.*).

** Ю. А. Филипченко, Генетика, стр. 49, М.—Л., 1929.

Особенно беспрецендентной является попытка Машталера объявить Дарвина противником наследования приобретенных признаков. Нельзя назвать иначе как кощунством над именем великого натуралиста утверждение Машталера о том, что морганисты якобы присвоили себе приоритет в деле опровержения доказательств наследования приобретенных свойств, обойдя тем самым Дарвина. «Дарвина наши генетики,— пишет Машталер,—сумели обойти даже в тех вопросах, в которых он является бесспорным основоположником. Например, решение вопроса о наследственной и ненаследственной изменчивости генетика приписывает себе. В частности, она отводит в данном случае большую роль Вейсману, якобы неопровержимо доказавшему ненаследственный характер приобретенных свойств. А между тем многие примеры, приводимые Вейсманом в доказательство несостоятельности ламаркизма в вопросах о передаче приобретенных признаков, даются Дарвином». И далее: «... оценка Вейсмана, как преобразователя дарвинизма, ошибочна и ни на чем не основана. Различные доказательства в пользу ненаследования приобретенных признаков в виде отрубания хвостов у крыс и пр., выдвинутые Вейсманом в качестве нового оружия, в действительности, как видим, ничего принципиально нового собою не представляют по сравнению с учением самого Дарвина»*.

Нужно обладать совершенно неограниченной фантазией для того, чтобы сочинить подобное. Дарвин действительно перечисляет ряд примеров ненаследования повреждений, но в противоположность Вейсману, который попытался использовать их как опору для доказательства ненаследования приобретенных признаков, Дарвин не делает этого. Больше того, он вслед за этими примерами отмечает, что «несмотря на некоторые отрицательные примеры, приведенные выше, мы в настоящее время имеем убедительные доказательства того, что действие операции иногда бывает наследственным»**.

В отличие от Вейсмана и вейсманистов Дарвин сумел отдифференцировать действительные случаи наследования приобретенных свойств от случаев, где вообще нельзя было ожидать передачи по наследству повреждений. Недаром он так подробно излагает результаты исследований Броун-Секара по влиянию на наследственность повреждений спинного мозга и перерезки седалищного нерва у морских свинок. Результаты этих хорошо известных исследований не вызывают сомнений у Дарвина, но их-то как раз, наряду с другими подобными экспериментами, и отрицали вейсманисты. Дарвин видел и принципиальное отличие экспериментов Броун-Секара от экспериментов по отрезанию хвостов, с которыми впоследствии выступал Вейсман. Вслед за Броун-Секаром, он подчеркивает, что в экспериментах с морскими свинками передается болезненное состояние нервной системы, вызванное операцией у родителей. «Наконец, нужно согласиться,— пишет Дарвин,— особенно после опубликования наблюдений Броун-Секара, что следствия повреждений, особенно сопровождающихся болезнью, или, может быть, исключительно в этом случае, иногда передаются по наследству»**. И этот вывод Дарвина весьма существенен. У животных роль нервной системы в наследственности и изменчивости безусловно велика.

* Г. А. Машталер, Дарвин и генетика, Природа, 1939, № 11, стр. 43—44.

** См. этот том, стр. 454.

*** Там же, стр. 456.

Генетика не располагает в настоящее время достаточными фактами по этому вопросу, тем не менее мы не должны забывать об этой важнейшей отличительной особенности животных по сравнению с растениями.

Если в чем и можно упрекнуть Дарвина, то отнюдь не в отрицании им наследования приобретенных свойств, а, наоборот, в не всегда достаточно критическом отношении к оценке приводимых им примеров унаследования механических повреждений. Показав на ряде примеров, что такого рода повреждения не наследуются, Дарвин, однако, не подчеркнул того обстоятельства, что унаследования подобных случаев трудно и ожидать, а сами примеры такого рода механических повреждений вообще не имеют никакого отношения к решению вопроса об унаследовании приобретенных свойств. Сделай это Дарвин, возможно Вейсман и Ритцема Бос не занимались бы впоследствии калечением мышей и крыс, отрубая у них хвосты в десятках поколений с единственной целью «доказать» отсутствие унаследования не механических повреждений, а приобретенных свойств в широком понимании, включая и влияние условий жизни. А ведь с этими нелепыми доказательствами, возведенными морганистами в разряд классических, противники наследования приобретенных свойств продолжают еще носиться, как с неопровержимыми фактами, до настоящего времени. Мичуринская наука, высмеяв эти «классические эксперименты», как бездоказательные, не оспаривает, как и Дарвин, самого факта ненаследственности механических повреждений. «Мичуринцы никогда не оспаривали подобные факты,— пишет акад. Т. Д. Лысенко,— не оспаривают потому, что они правильны и ожидать их наследования могут только люди, не понимающие сущности наследственности». «*Степень передачи изменений*,— продолжает акад. Т. Д. Лысенко,— *будет зависеть от степени включения веществ изменённого участка тела в общую цепь процесса, ведущего к образованию воспроизводящих половых или вегетативных клеток*»*.

Вот почему примеры ненаследования увечий и механических повреждений не имеют отношения к решению вопроса о наследовании приобретенных свойств.

Разбирая вопросы наследственности, Дарвин выделяет специальную главу, посвященную реверсиям, или атавизму. Здесь он останавливается на случаях появления утраченных признаков у чистых или нескрещенных рас и разновидностей, включая сюда и реверсии у одичавших животных и растений, реверсии, происшедшие в результате скрещивания, реверсии при размножении почками. Для всех перечисленных случаев им приводятся соответствующие примеры.

Останавливаясь на причинах, приводящих к реверсии, Дарвин прежде всего подчеркивает отсутствие каких-либо данных, которые позволяли бы указать ближайшие причины, почему у чистокровных животных и растений иногда проявляются давно утраченные признаки. Поэтому он ограничивается общим замечанием, что «... всякое изменение в образе жизни, повидимому, благоприятствует склонности возвращаться к первоначальному состоянию, присущей виду или находящейся в нем в скрытой форме»**. Но и из приведенного видно, что Дарвин связывает причину реверсии с изменением образа жизни, т. е. с изменениями условий. Например, он отмечает, что положение цветка на верхушке оси, семян

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 573, 1948.
** См. этот том, стр. 475.

внутри коробочки иногда определяет склонность к реверсии. Это, по его мнению, «зависит от количества сока или питания, которое получают цветочные почки и семена»*. Дарвин широко понимал явления реверсии, включая сюда и случаи расщепления в гибридном потомстве. Последняя форма по его представлению более обыкновенна и имеет почти всеобщее распространение. Больше того, он считал, что между крайними случаями реверсии, такими, как возврат к давно утраченному признаку у нескрещиваемых, чистых форм, и случаями расщепления в гибридном потомстве существует вся цепь переходов. Это, по мнению Дарвина, указывает на наличие какого-то общего начала, связывающего между собою все различные формы реверсии, почему Дарвин и считал реверсии «существенной частью общего закона наследственности».

Останавливаясь на вопросе о реверсии признаков у гибридов и помесей, необходимо подчеркнуть, что Дарвину были хорошо известны разнообразные формы их наследования. Хотя он и не дал развернутой научной классификации различных форм наследственности, что было выполнено позднее К. А. Тимирязевым, тем не менее эти формы ему были известны и он достаточно отчетливо их разграничивал.

В своей классификации форм наследственности К. А. Тимирязев делит наследственность на две группы: на *наследственность простую* и *сложную*. В первую группу он относит случаи наследования у растений-самоопылителей и растений, размножаемых вегетативным путем (клубнями, черенками, отводками, луковицами). Другую группу составляют все случаи передачи, когда в результате скрещивания объединяется наследственность двух организмов. Последнюю группу в соответствии с наблюдаемыми фактами К. А. Тимирязев разделил на следующие три формы: *смешанную, слитную* и *взаимоисключающую наследственность*. Для каждой из указанных форм характерны свои особенности. При смешанной наследственности отцовские и материнские признаки проявляются у одной и той же особи, будучи перемешаны в различной степени. Дарвин в отношении этих случаев указывает, что «гибриды и помеси заключают в себе все признаки обоих родителей, не слившиеся, а лишь смешанные в разной пропорции в различных частях тела»**. При слитной форме наследственности признаки обоих родителей как бы сливаются, давая начало новому признаку, занимающему промежуточное положение между соответствующими родительскими признаками. К. А. Тимирязев придавал большое значение этой форме наследственности. Дарвин также подчеркивает, что, «как общее правило, потомство, полученное от скрещивания, в первом поколении бывает примерно промежуточным между родителями»***. Наконец, при взаимоисключающей наследственности у гибрида проявляется признак одного из родителей, тогда как соответствующий признак другого родителя как бы исключается, остается в рецессиве. Дарвин не называет эту форму наследственности «взаимоисключающей», а говорит о преимущественной передаче признаков, что по существу одно и то же. Так, он пишет: «Когда особи, принадлежащие к одной семье, но настолько отличающиеся друг от друга, что их можно различить, или две четко различающиеся расы или два вида скрещиваются то... обычный результат состоит в том, что

* См. этот том, стр. 475.
** Там же.
*** Там же.

потомки первого поколения бывают промежуточны между родителями или походят на одного из родителей в одних частях, а на другого в других. Но это правило отнюдь не непзменно, ибо во многих случаях оказывается, что некоторые особи, породы и виды обладают способностью к преимущественной передаче сходства с собою»*.

Таким образом, три основные формы, в которых реализуется сложная наследственность, включенные К. А. Тимирязевым в его классификацию, были хорошо известны Дарвину. Он их также выделял и для каждой формы привел достаточное количество примеров.

Среди взаимоисключающей наследственности К. А. Тимирязев выделял в свою очередь две категории — мильярдеизм и менделизм. Первая категория, названная Тимирязевым по имени французского ученого Мильярде, характеризуется отсутствием расщепления признаков в гибридном потомстве. Вторую категорию составляют случаи, когда у гибридов наблюдается выщепление родительских форм в чистом виде. Обе указанные категории также были хорошо известны Дарвину. В главе о почковых вариациях он выделяет раздел «Расщепление родительских признаков у семенных гибридов»; в главах о скрещивании, как было указано выше, имеется специальный раздел, названный «Некоторые признаки не сливаются между собою». Приведенный в них материал со всей очевидностью показывает, что Дарвину были известны те явления при гибридизме, которые потом с таким шумом были преподнесены неодарвинистами в качестве «величайшего открытия» Менделя, якобы долженствующего заменить собою дарвинизм.

Перечислив в этих разделах серию примеров выщепления родительских признаков, Дарвин пишет: «... после всех приведенных фактов нельзя сомневаться в том, что у растений одна и та же особь, будь то гибрид или помесь, иногда возвращается по характеру листьев, цветков и плодов к обеим родительским формам целиком или в отдельных сегментах»**. Об этом же он пишет и в главах о наследственности.

Однако из этих фактов Дарвин не делал открытия и тем более не возводил явления расщепления во всеобщий закон природы, как это сделали менделисты. Это видно и из только что приведенной цитаты, в которой он подчеркивает, что только «*иногда*» наблюдается расщепление на чистые родительские признаки. К. А. Тимирязев прекрасно показал всю необоснованность претензий менделистов на «великое открытие», сделанное якобы Менделем. Он пишет: «Затем возникает и другой вопрос: являются ли основные факты Менделя чем-то совершенно новым, не предусмотренным Дарвином? Как это выяснил в своей недавней превосходной популярной статье 92-летний ветеран А. Уоллес, признание менделизма чем-то совершенно новым, каким-то неожиданным открытием, является только новым доказательством, как мало изучается книга Дарвина „Возделанные растения и прирученные животные“, этот до настоящего времени наиболее продуманный и богатейший свод наших знаний по вопросу об изменчивости и наследственности, от которого должны отправляться все наблюдатели и с которым должны сверять полученные результаты. Оказалось, что в этой книге имеется целый параграф, так и озаглавленный „*Об известных признаках, которые между собою не сливаются*“, где он сообщает совершенно аналогич-

* См. этот том, стр. 487.
** Там же, стр. 424.

ные свои наблюдения, а в другом месте книги даже приводит указания на опыты, произведенные над желтым и зеленым горохом еще в 1720 г. и давшие в результате не среднюю окраску, а ту и другую в отдельности. Но почему же Дарвин не принял во внимание этих фактов? По всей вероятности, потому, что со свойственной ему всесторонностью и осторожностью он не считал возможным обобщать их, как это делают менделянцы, хотя им очень хорошо известно, что существуют и такие признаки, которые, повидимому, сливаются или совмещаются»*.

В связи с вопросом о расщеплении у гибридов нельзя не отметить еще одного обстоятельства, которое обычно не указывается, вероятно потому, что Дарвин очень коротко остановился на этом вопросе. Ссылаясь на наблюдения Гертнера, он пишет, что «реверсия редко встречается у гибридных растений, полученных от скрещивания видов, не подвергавшихся культуре, тогда как у гибридов от давно культивируемых видов реверсии часты»**. Дарвин не сомневается в справедливости выводов Гертнера и указывает, что Ноден, который больше всех авторов настаивал на наличии реверсии у гибридов, работал преимущественно с тыквенными и другими возделываемыми растениями. Нужно сказать, что этот вопрос и в настоящее время остается открытым, так как основательных работ в этом направлении не проводилось. Если же учесть, что свободное переопыление даже возделываемых растений (рожь, гречиха и др.), как показали новейшие исследования (И. Е. Глущенко, А. А. Авакян и Н. И. Фейгинсон и др.), не приводит к нарушению сортовой типичности, вполне возможно ожидать отсутствия расщепления у гибридов диких растений, т. е. существования полного поглощения одной наследственности другой.

Анализом явлений реверсии далеко не исчерпываются вопросы, рассмотренные Дарвином в главах о наследственности. Им были разобраны также вопросы ограниченной полом наследственности, наследования в соответствующие периоды жизни, проблема устойчивости признаков и преимущественной их передачи и др. Мы ограничимся разбором двух последних вопросов, представляющих большое значение.

Дарвин пишет: «Среди скотоводов весьма распространено мнение, что чем дольше признак передается породою, тем полнее он будет передаваться впредь»***. Отмечая трудность доказательства этого допущения, он в то же время подчеркивает, что «в одном смысле это предположение немногим лучше трюизма: если какой-либо признак оставался постоянным в течение многих поколений, он, вероятно, останется таким же и впредь, если сохранятся прежние условия жизни»****.

Вопрос о преимущественной передаче признаков Дарвин также рассматривает только в связи с условиями жизни и приспособленности организма к этим условиям. Он не считает древность признака обязательным условием преимущественности его передачи, так как «древность признака сама по себе далеко еще не делает его непременно преобладающим»*****. Эту мысль он подчеркивает неоднократно. Поэтому, просматривая соответствующие разделы монографии, можно притти к заключению, что Дарвин вообще отрицает преимущественность в передаче

* К. А. Тимирязев, Сочинения, т. VII, стр. 285.
** См. этот том, стр. 476.
*** Там же, стр. 485.
**** Там же.
***** Там же, стр. 491

признаков, имеющих более длительную историю. Он, например, подчеркивает, что «... повидимому, нет соотношения между силою, с которой передается признак, и продолжительностью времени, в течение которого он уже передавался»*.

Однако было бы ошибочным на основании этих высказываний сделать вывод о том, что Дарвин не только не учитывал роль давности происхождения признака в преимущественности его передачи, но и отрицал это. В действительности он отрицает абсолютизированное утверждение, что любой более давний по своему происхождению признак, вне зависимости от конкретных условий, все же будет обладать преимущественностью передачи. Дарвин считал, что при наличии соответствующих условий преимущественность в передаче всегда будет на стороне того признака, который уже длительное время при данных условиях передавался строго. Он прямо указывает, что «... было бы необдуманно отрицать, что признаки закрепляются тем прочнее, чем дольше передаются; но я думаю, что положение это сводится к следующему: признаки всех категорий, как новые, так и старые, склонны передаваться по наследству, и те, которые уже устояли против всех противодействующих влияний и передавались точно, будут, как общее правило, противостоять им и впредь и, следовательно, будут стойко передаваться по наследству»**.

Проблема преимущественности передачи признаков, или проблема доминирования, занимает важное место в теории наследственности. Научно-правильное понимание сущности доминирования имеет и большое практическое значение, так как определяет подход к подбору родительских пар при скрещивании,— важнейший этап в работе по созданию новых сортов при использовании половой гибридизации. Менделисты утверждают, что учение о доминировании было впервые разработано Менделем. Это выдуманное утверждение не соответствует действительности. Мендель в результате изучения поведения признаков у гороха сформулировал свой формальный закон доминирования. Условность этого закона, его надуманность признается самими последователями Менделя. Не случайно этот закон претерпел целый ряд превращений и из закона стал «правилом преобладания», затем «правилом единообразия первого поколения», и, наконец, менделисты заявили, что в отношении доминирования вообще «... нельзя указать никакого общего правила»***, а поэтому «явление доминирования не имеет особенно важного значения для менделистической наследственности»****. Таков итог одного из открытий Менделя, который говорит сам за себя, показывая, что менделизм не имеет никакого отношения к разработке теории доминирования.

Проблема доминирования была впервые поставлена Дарвином и разработана в конце 80-х — в начале 90-х гг. И. В. Мичуриным, который своим открытием законов доминирования обогатил материалистическую науку о наследственности, создав действенную теорию подбора родительских пар при скрещивании и направленного воспитания гибридов. Теория доминирования И. В. Мичурина исходит из глубокого понимания единства фило- и онтогенеза растительных форм, роли

* См. этот том, стр. 486.
** Там же, стр. 487.
*** Ю. А. Филипченко, Генетика, стр. 114.
**** Там же, стр. 150.

приспособленности органических форм к условиям жизни, выработавшейся на протяжении их исторического развития, и из учета условий, в которых формировались не только родители, но будут развиваться и сами гибридные организмы.

Наибольшим консерватизмом наследственности, а следовательно наибольшей силой передачи признаков обладают формы, имеющие более длительную историю (дикие виды, более старые сорта), так как они и наиболее приспособлены к существующим в месте их обитания условиям. Это с необходимостью вытекает из самой сущности наследственности, как свойства живого требовать для своего развития определенных условий жизни. «Наследственность, как правило, является консервативным свойством. Консерватизм наследственности проявляется в том, что организм не берёт несвойственных его природе условий, ожидает появления условий, свойственных его природе»*.

Нельзя отрывать проблему преимущественности передачи признаков от учения о консерватизме наследственности, а следовательно и от учета условий, в которых формировались не только родители, но и их предки. Поэтому Дарвин совершенно правильно подчеркивал, что преимущественность передачи связана с условиями жизни, со степенью приспособленности организма к этим условиям. «Часто замечали,— пишет Дарвин,— что при помощи наших улучшенных пород нельзя вызвать стойких изменений у пород животных, обитающих в диких горных странах; а так как наши породы современного происхождения, то полагали, что причина сопротивления более диких пород улучшению при скрещивании заключается в их большей давности; но более вероятно, что эта причина состоит в лучшей приспособленности их строения и конституции к окружающим условиям»**.

Устанавливая свои законы доминирования, И. В. Мичурин исходил из учета определяющего влияния условий жизни на природу организмов, их наследственности и вытекающей отсюда приспособленности организмов к условиям жизни. Поэтому, чем дольше организм существует в данных условиях, тем выше его к ним приспособленность, тем больше сила передачи в этих условиях свойственных ему признаков. Этим и объяснял Мичурин преимущественность передачи признаков наших сортов при скрещивании их с иностранными сортами. «Дело в том, что при оплодотворении наших местных выносливых культурных сортов пыльцой лучших иностранных сортов получаются гибриды, в строении которых в подавляющем большинстве доминируют и впоследствии развиваются признаки наших же сортов, вследствие привычных для них климатических и почвенных условий, а свойства иностранных сортов не развиваются, остаются в латентном состоянии»***.

В отличие от Дарвина, правильно понявшего роль исторически выработавшейся приспособленности организмов к условиям жизни, но остановившегося на этой констатации, И. В. Мичурин, на примере развития гибридов плодовых, вскрыв законы доминирования, использует их в деле выведения новых сортов, разрабатывает теорию направленного воспитания гибридных сеянцев. Метод скрещивания далеких по месту происхождения разновидностей становится одним из путей

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 403, 1948.
** См. этот том, стр. 486—487.
*** И. В. Мичурин. Сочинения, т. I, стр. 628.

ликвидации консерватизма наследственности, создания организмов с расшатанной наследственностью, более легко поддающихся направленному воспитанию, формированию у гибридов новой наследственности, соответствующей новым условиям жизни. «Свойства гибридов и метисов, происшедших от скрещивания далеких по месту родины разновидностей одного и того же вида, вследствие проявления в полученных таким путем сеянцах почти полной утери устойчивости, играют большую роль в деле выведения новых сортов потому, что дают возможность при воспитании сеянцев плодовых деревьев, по желанию человека, уклонять строение их организма в ту или другую сторону качеств растений их производителей или их ближайших родичей»*. Так было заложено И. В. Мичуриным учение о направленной изменчивости природы организмов, обогащенное в дальнейшем работами акад. Т. Д. Лысенко. Оно включает в себя учение о консерватизме наследственности, а вместе с ним и учение о доминировании; пути ликвидации консерватизма наследственности и получение организмов с расшатанной наследственностью; и, наконец, методы направленного воспитания организмов, обеспечивающие формирование новой устойчивой наследственности, отвечающей требованиям человека, предъявляемым к организму. «*В природе эволюция растений и животных*,— пишет Т. Д. Лысенко,— *идёт через случайные изменения старой наследственности, через случайные построения и закрепления новой наследственности*. В экспериментальной обстановке, а также в практике можно направленно изменять наследственность тех или иных процессов растительных и животных организмов и направленно строить, закреплять новую наследственность»**.

Нужно отметить, что Дарвину было прекрасно известно и явление *расшатывания наследственности*. Ссылаясь на Вильморена, он пишет: «Самый знаменитый садовод Франции Вильморен утверждает даже, что если мы желаем получить какую-нибудь определенную вариацию, то первый шаг состоит в том, чтобы заставить растение вариировать в каком бы то ни было направлении и все время отбирать наиболее изменчивых особей, хотя бы они и вариировали в нежелательном направлении, ибо если установившийся характер вида однажды сломлен, желательная вариация рано или поздно появится»***. Однако из этого факта Дарвин не сделал вывода о возможности направленного путем воспитания формирования организмов с новой наследственностью. Больше того, факт пластичности организмов с расшатанной наследственностью привел его к ошибочному выводу о наличии «неопределенной изменчивости» и к ошибочной трактовке роли условий жизни лишь как фактора, возбуждающего изменчивость, хотя, как мы показали, весь материал, с которым оперировал Дарвин, говорил против этого, и Дарвин впоследствии сам признал свою ошибку.

Поэтому не случайно, что и в только что приведенной цитате он фиксирует внимание не на воспитании организмов с расшатанной наследственностью, а на отборе наиболее изменчивых форм, среди которых в конце концов могут появиться организмы с нужными особенностями. И. В. Мичурин показал всю несостоятельность одной ставки на отбор

* И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, стр. 407.
** Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 501, 1948.
*** См. этот том, стр. 649.

для получения устойчивых сортов. По вопросу о воспитании гибридных сеянцев он пишет: «Здесь необходимо заметить, что не только одна селекция, на которой базируются все работы наших опытных полей и станций, но эта селекция и с применением всех видов скрещивания не может дать вполне устойчивых от вырождения сортов плодовых деревьев без применения целесообразных режимов воспитания сеянцев до их возмужалости и выработки твердой устойчивости, не подлающейся влиянию различных факторов и многосложных комбинаций их совместного влияния»*.

Заканчивая рассмотрение проблемы наследственности, как ее ставил Дарвин, нужно подчеркнуть, что несмотря на весьма по своему объему ограниченный материал, которым располагал Дарвин, ему удалось правильно поставить и осветить ряд весьма важных вопросов, относящихся к этой проблеме. Хотя Дарвин и отмечает, что «в вопросе о наследственности остается еще много темных сторон», тем не менее он перечисляет пять законов, которые, по его мнению, можно считать «довольно твердо установленными». В число их он включает: 1. склонность к наследственной передаче признаков как старых, так и новых; 2. существование реверсий, или атавизма; 3. преимущественность передачи (доминирование); 4. наследственность, ограниченная полом; 5. наследственность в соответствующие периоды жизни.

Выделение всех этих явлений безусловно имело значение, так как показало различные формы проявления наследственности. Однако возводить их в законы наследственности нет никакого основания. К тому же перечисленные «законы» явно не равнозначны. Одно дело склонность к передаче по наследству признаков, и, другое, случаи ограниченной полом наследственности. Первое действительно является законом и вытекает из основного свойства живого — воспроизведения себе подобного. Второе есть одна из форм проявления наследственности, носящая к тому же частный характер.

Другим примером может служить явление реверсий, или атавизма. Как мы уже отметили, Дарвин понимал реверсии в широком смысле, включая сюда и все формы проявления сложной наследственности. На ошибку такого широкого истолкования уклонений в сторону родителей и даже более далеких предков, как якобы на проявление атавизма, неоднократно указывал И. В. Мичурин. Например, разбирая вопрос о причинах появления дичков среди сеянцев яблонь, выращенных из семян культурных сортов, он пишет: «Что же касается остальной части сеянцев, имеющих действительно признаки дикости, то значительное количество их является не в силу влияния атавизма»**. Причину этого Мичурин усматривал в самих результатах скрещивания, в прямом действии оплодотворения цветов пыльцой с диких деревьев или опыления пыльцой с культурных сортов, привитых на дикие подвои, в результате чего «под влиянием дикой корневой системы подвоя образуется пыльца со всеми свойствами диких разновидностей»***.

Наконец, необходимо особо подчеркнуть ошибку Дарвина, выразившуюся в его попытке перенести свои представления о реверсии и на нравственные особенности людей. Возвратом к первоначальному дикому состоянию он пытается объяснить «факты», якобы часто наблюдаемые

* И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, стр. 407.
** Там же, стр. 346.
*** Там же, стр. 347.

путешественниками, что «человеческие метисы стоят на низком уровне и имеют свирепый нрав». Нелепость подобных «фактов» опровергается самим Дарвином, который во время своих путешествий видел не мало мулатов. Он сам утверждает, что «на свете много превосходных, мягкосердечных мулатов; трудно найти более кротких, приветливых людей, чем жители острова Чилоэ, которые состоят из индейцев, смешанных с испанцами». С другой стороны, он указывает и на то, что «главной причиной» наблюдающихся нередко у метисов в испано-португальских владениях в Южной Америке «озлобленности и жестокости» являются «неблагоприятные нравственные условия, при которых они обыкновенно появляются на свет», т. е. обнаруживает известное приближение к правильному пониманию тех чисто социальных корней, которые лежат в основе указанной «озлобленности и жестокости» метисов. Несмотря на это, он попытался обобщить отдельные упоминаемые в литературе случаи этого рода, неправильно подведя их под биологическое явление реверсии. Нельзя не видеть в этом буржуазной ограниченности Дарвина, его неспособности осуществить правильный научный анализ чисто социального, общественного явления.

ГИПОТЕЗА ПАНГЕНЕЗИСА

Нам остается разобрать последний раздел книги Дарвина, его «Временную гипотезу пангенезиса». Эту гипотезу обычно рассматривают лишь как неудачное высказывание Дарвина по вопросам наследственности, а поэтому и зачисляют ее в разряд «умозрительных гипотез наследственности». Едва ли можно согласиться с таким суженным толкованием. Уже тот факт, что Дарвин выделил «гипотезу пангенезиса» из раздела «Наследственность», говорит о том, что высказанные в ней взгляды охватывают более широкий круг вопросов. Дарвин перечисляет целые группы фактов, как-то: явления почковых вариаций, различные формы проявления наследственности, причины и законы изменчивости, различные формы воспроизведения, явления регенерации и т. п., которые, как он подчеркивает, «побудили или скорее вынудили меня составить себе взгляд, который до некоторой степени связывает эти факты осязательным образом»*. Об этом же пишет Дарвин и в письме к Гексли (1865), к которому он обратился с просьбой просмотреть рукопись с изложенной в ней гипотезой; в письме этом также подчеркивается желание Дарвина связать воедино какой-нибудь гипотезой все факты, которые изложены в его новой работе «Изменения домашних животных и культурных растений». Следовательно, своей «гипотезой пангенезиса» Дарвин пытался охватить не только наследственность, но весь большой круг тех вопросов, поднятых в названной книге, в состав которых, естественно, входили и вопросы наследственности. Правильнее, на наш взгляд, считать, что своим «Пангенезисом» Дарвин попытался создать гипотезу широкого биологического значения, охватывающую собой обширную область биологических явлений.

Необходимость такого обобщения была совершенно очевидна. Прошло столетие с момента появления знаменитой тридцатитомной «Естественной истории» Бюффона, в которой, подчас в форме остроумных и верных догадок и мыслей, были обобщены известные в то время факты.

* См. этот том, стр. 723.

К тому же и эти обобщения, сделанные Бюффоном, многими натуралистами были забыты. Примером может служить сам Дарвин, который только после указания Гексли на сходство его «гипотезы пангенезиса» со взглядами, высказанными ранее Бюффоном, ознакомился с последними. В ответном письме Гексли он пишет: «Для меня было бы крайне неприятно выступить в печати с повторением взглядов Бюффона, с которыми я не был знаком, но я достану его книгу»*. А в следующем письме, также к Гексли, читаем: «Я прочитал Бюффона: целые страницы до смешного сходны с моими. Удивительно, каким беспристрастным становишься, когда видишь собственные взгляды, изложенные словами другого человека. Мне несколько стыдно из-за всего этого дела, но я не обращен в неверие»**.

Необходимо также иметь в виду, что и само количество фактических данных неизмеримо возросло за прошедшее со времени Бюффона столетие. Работа Дарвина, посвященная вопросам изменения животных и растений в домашнем состоянии, являлась энциклопедией, в которой было сведено воедино все богатство фактического материала, накопленного наукой и практикой к этому времени. Хотя Дарвин сгруппировал в своей книге эти факты и важнейшим из них попытался дать объяснение, все же эти обширные группы фактов оставались не связанными между собой какой-либо единой идеей, а объяснения носили слишком общий характер. Не случайно в письме к Дж. Бентаму (1868) Дарвин подчеркивает: «... для меня было невыносимо удерживать в моем уме в совершенно разрозненном виде так много обширных групп фактов, без какой-либо связующей нити, которая объединила бы их в некую ясную систему»***. Широко распространенные попытки биологов заменить объяснение введением того или другого термина, который якобы и должен служить объяснением, не удовлетворяли Дарвина. «Когда Вы или Гексли,— пишет он в письме к Гукеру (1868),— говорите, что отдельная клетка растения или культя ампутированной конечности обладают „возможностью“ [„potentiality“] воспроизведения целого или „распространяют влияние“, подобные слова не вызывают у меня никакой положительной идеи»****.

Попытка создать широкую обобщающую гипотезу делает понятным и то, почему с такой тревогой Дарвин ожидал ответа Гексли, которому он в рукописи послал для ознакомления изложение своей гипотезы. Его беспокоило, как отнесутся к новой гипотезе и друзья и противники, так как он придавал ей большое значение, хотя сам всячески и принижал ее достоинства. Много радости принес Дарвину положительный отзыв Уоллеса. «Вы не можете вполне и представить себе, — писал он Уоллесу в том же 1868 г.,— сколько удовольствия доставили мне Ваши слова о „Пангенезисе“. Никто из моих друзей не хочет высказаться... Вы доставили мне тем большее удовольствие, что я уже оставил всякую надежду на великого бога Пана, как божество мертворожденное»*****.

Переживания Дарвина понятны. Гипотеза пангенезиса для него не являлась чем-то случайным, мимоходом высказанным соображением, не имеющим большого значения, от которого Дарвин с легкостью мог

* D a r w i n, Life and Letters, т. III, стр. 44.
** Там же, стр. 45.
*** D a r w i n, More Letters, т. II, стр. 371.
**** D a r w i n, Life and Letters, т. III, стр. 81.
***** Там же, стр. 79 — 80.

отказаться, как об этом иногда пишут. В действительности это — не случайно возникшие соображения, а результат многолетних размышлений. В 1867 г. в письме к Ляйеллю Дарвин подчеркивает, что его пангенезису «минуло уже 26 или 27 лет». За эти годы он настолько с ним свыкся, что утратил способность критически относиться к нему: «Не знаю, приходилось ли Вам когда-нибудь испытывать это чувство,— спрашивает он Ляйелля,— когда так много думаешь над каким-нибудь вопросом, что теряешь всякую способность судить о нем. Именно это и произошло у меня с пангенезисом»*.

Однако Дарвин не переоценивал значение своей гипотезы. Он видел ее недостатки и сам давал ей весьма нелестные оценки, называя высказанные им идеи «чистейшим вздором», «мусором», иронизируя, что его пангенезис «у многих может вызвать несварение желудка». Эти резкие суждения Дарвина послужили основанием для утверждений, что он якобы не придавал никакого положительного значения своей гипотезе, и, больше того, что он впоследствии от нее отказался. Это не соответствует действительности. При всем критическом отношении к своей гипотезе, он все же считал, что если она будет принята, хотя бы как вероятная, то и это «... явится до некоторой степени важным шагом в биологии»**. Поэтому он и просил Уоллеса написать по поводу пангенезиса статью в одном из научных журналов и опубликовал свою гипотезу, несмотря на возражения и резкую критику друзей. Почти без изменений Дарвин перепечатал главу о пангенезисе и во втором издании, ограничившись лишь перечислением имен ее критиков и кратко излагая их возражения. А ведь критика была очень резкой, порой издевательской, и тем не менее — это не остановило Дарвина, не заставило его воздержаться от вторичной публикации.

Основные положения гипотезы пангенезиса хорошо известны, поэтому мы остановимся на них очень коротко. Дарвин исходит из допущения, что клетки или единицы тела, размножающиеся делением и дающие в итоге различные органы и ткани тела, отделяют от себя мельчайшие крупинки, почечки или геммулы, которые рассеяны по всему организму. Геммулы отделяются от каждой единицы не только в ее взрослом состоянии, но и в течение каждой стадии развития. Помимо геммул, образовавшихся в процессе развития данного организма, все организмы содержат много покоящихся геммул, происходящих от более отдаленных предков. Поэтому естественен вывод о невероятно большом количестве геммул, образующихся в организме; Дарвин говорит о легионе геммул. В силу сродства друг к другу геммулы собираются в воспроизводящих органах, где они размножаются.

Новые организмы развиваются не из половых элементов, но из единиц, из которых состоит каждая особь, так как каждая такая единица порождает себе подобную. Развитие любого существа зависит «... от присутствия геммул, отделенных во все периоды жизни, и от развития их в соответствующем периоде, в соединении с предшествующими клетками. Можно сказать, что такие клетки оплодотворяются геммулами, которые следуют за ними в нормальном ходе развития»***. По мнению Дарвина, каждый организм представляет собою как бы небольшую

* Darwin, Life and Letters, т. III, стр. 72.
** Там же.
*** См. этот том, стр. 758.

вселенную, состоящую из бесчисленного числа размножающихся организмов.

Такова коротко суть «временной гипотезы пангенезиса», призванной «свести воедино множество фактов, которые теперь лишены какой бы то ни было достаточно связующей причины». Дарвину действительно формально удалось «объяснить» при помощи его гипотезы обширные группы самых разнообразных, притом наиболее трудных для объяснения фактов. Приведем в качестве иллюстрации дарвиновского объяснения несколько примеров.

По признанию Дарвина «едва ли существует более мудреная задача», чем дать объяснение унаследования результатов упражнения и неупражнения или прямого влияния на организм условий жизни. Исходя из гипотезы пангенезиса это сделать легко. Упражнения или неупражнения, а также прямое влияние условий жизни в конечном итоге приводят к изменению клеток организма. Последние будут отделять измененные геммулы, которые в следующем онтогенезе будут развиваться на той же стадии, на которой первоначально произошло изменение клеток, и тем самым определят развитие измененного органа или признака.

Другой пример: для того, чтобы появилось наследственное изменение под влиянием измененных условий, обычно требуется несколько поколений пребывания организма в этих условиях. Дарвин объясняет это тем, что геммулы из каждой неизмененной единицы в большом числе передаются последовательным поколениям, а геммулы, происходящие из той же единицы, но после ее изменения, продолжают при повторении условий размножаться. Только после того, как таких измененных геммул накопится достаточно для преодоления старых геммул, первые заменяют вторые, давая в итоге стойкие изменения.

Наконец, остановимся на последнем примере — объяснении явления реверсии. Случаи возврата к более далеким предкам Дарвином связываются с тем, что под влиянием условий размножаются покоящиеся геммулы, которые всегда имеются в организме и которые происходят от отдаленных предков. А как объяснить возврат к родительскому типу в потомстве у гибридов? По гипотезе пангенезиса каждая клетка гибрида отделяет множество гибридных геммул. Вместе с этим у гибрида имеются налицо покоящиеся геммулы, происходящие от обеих родительских форм, которые также продолжают нормально размножаться. Следовательно, в половых элементах гибрида содержатся оба типа геммул, гибридные и чистые родительские. Затем, «когда два гибрида спариваются, сочетание чистых геммул, происходящих от одного гибрида, с чистыми геммулами, происходящими из тех же частей другого гибрида, неизбежно повлечет за собою полную реверсию признаков... Сочетание чистых геммул с гибридными приведет к частичной реверсии. Наконец, гибридные геммулы, происходящие от обоих гибридных родителей, просто воспроизведут первоначальную гибридную форму»*.

Приведенные примеры с особой наглядностью показывают эту чисто формальную, а не биологическую сущность объяснения наблюдаемых явлений. Иначе и не могло быть, так как предложенная Дарвином гипотеза в силу ее грубой механистичности и не могла дать действительного объяснения явлений. Как всякое механистическое представление, гипотеза Дарвина неизбежно приводила к метафизике. Такой

* См. этот том, стр. 756.

метафизикой является его взгляд на организм как на вселенную, состоящую из бесчисленного количества самостоятельных, независимых друг от друга организмов, или его представление о зародышевых клетках, вмещающих в себе бесконечное число готовых зачатков, представителей всех особенностей организма.

Необходимо отметить, что вейсманисты подхватили эту метафизическую часть гипотезы Дарвина. Морганист Ю. А. Филипченко подчеркивал, что « ...мысль о наличности в половых продуктах каких-то образований, которые представляют собой все свойства будущего организма, в высокой степени вероятна... Важной заслугой Дарвина является то, что он первый ясно сформулировал это представление»*. К. А. Тимирязев, резко отрицательно относившийся к пангенезису Дарвина, первым показал сомнительность этой «заслуги» Дарвина, за которую ухватились вейсманисты: «„Провизуарная гипотеза“ Дарвина — пангенезис,— которую он сам так безжалостно заклеймил, надолго привилась в немецкой науке (благодаря Вейсману в зоологии и Де-Фризу в ботанике)»**. И до настоящего времени морганисты свои идеалистические представления о зародышевой плазме пытаются прикрыть авторитетом Дарвина, используя для этого его гипотезу пангенезиса.

Нарочито подчеркивая в качестве заслуги Дарвина ошибочную часть его гипотезы, морганисты со всей категоричностью отбрасывают ее положительные стороны. Дарвин считал, что половые клетки не являются автономными, они не изолированы от остального организма и тем более не являются носителями мифической зародышевой плазмы, изначально данной и передающейся от зародышевых клеток к зародышевым клеткам в неизменном виде. Таким образом, хотя Дарвин и говорил о зачатках или геммулах, сосредоточенных в зародышевых клетках и определяющих якобы в последующем развитии особенности организма, справедливость требует сказать, что эти зачатки не имеют ничего общего с «веществом наследственности» или генами. «Зародышевая плазма», согласно вейсманистам, всегда происходит только от зародышевой плазмы и никаким иным путем появиться не может. Она независима от организма и условий жизни. Дарвиновские зачатки или геммулы — это производные развивающегося организма, они порождаются организмом и на них отражаются те изменения, которые претерпевают под влиянием условий жизни организм, отдельные его органы и части.

У вейсманистов все особенности организма преформированы в зародышевой плазме и в таком преформированном виде передаются из поколения в поколение вместе с зародышевой плазмой. Дарвин же наоборот был противником преформации. В первом издании «Изменений животных и растений», разбирая взгляды Бонне, он отмечает, что теория последнего предполагала бесконечное число готовых, преформированных зачатков. «Согласно же моей точке зрения, — пишет Дарвин,— зачатки, или геммулы, каждой отдельной части не преформированы изначально, но непрерывно производятся во всех возрастах в каждом поколении, и некоторые из них получаются от предшествующих поколений»***. Нельзя не подчеркнуть и еще одного обстоятельства. Дарвин считал, что «органы размножения в действительности не создают поло-

* Ю. А. Филипченко, Генетика, стр. 11.
** К. А. Тимирязев, Сочинения, т. IX, стр. 112.
*** См. этот том, стр. 872.

вых элементов, они лишь особым образом определяют скопление и, может быть, размножение геммул»*, половые элементы — это производные всего организма. Эта мысль Дарвина заслуживает внимания особенно в настоящее время, после работ О. Б. Лепешинской, доказавшей, что клетки не являются, как это утверждал Вирхов и его последователи, элементарными единицами, с которыми связана жизнь. Они сами возникают из вещества, не имеющего клеточного строения.

Все это говорит о неправомерности попыток вейсманистов зачислить Дарвина в число своих предшественников, в число основоположников учения о мистической «зародышевой плазме». Родословная вейсманизма начинается не с Дарвина, а с его двоюродного брата Ф. Гальтона, который в 1875 г. в статье «Теория наследственности» выступил с критикой дарвиновской гипотезы пангенезиса и заменил ее своей «теорией корневища», сходной с реакционной вейсмановской «теорией зародышевой плазмы». Именно в гальтоновской «теории корневища» была впервые высказана реакционная идейка о двух независимых плазмах — телесной и зародышевой, которая через Де-Фриза и Вейсмана дошла до современных морганистов. Нужно отметить, что Дарвин, ознакомившись с «теорией» Гальтона, не присоединился к ней. Он писал Ф. Гальтону в 1875 г.: «Мне очень жаль, что мы столь значительно расходимся с Вами, но я полагал, что Вам хотелось узнать мое откровенное мнение»**.

В связи с затронутым вопросом следует еще раз подчеркнуть тот водораздел, который отделяет Дарвина от неодарвинистов (вейсманистов-менделистов-морганистов). Различие между ними выражается прежде всего в принципиально различном понимании причин изменчивости. Дарвин, несмотря на свое ошибочное деление изменчивости на определенную и неопределенную, в качестве основной, общей причины, приводящей к изменению организмов, принимал измененные условия жизни, т. е. изменения количества и качества пищи, климата, упражнения и неупражнения и т. д. В противоположность этому, вейсманисты как раз и отрицают зависимость изменчивости от измененных условий существования организма. Если в некоторых случаях они и обращаются к внешним воздействиям как причине изменчивости, то при этом прибегают, как правило, к такого рода факторам, которые не являются необходимыми условиями жизни. Так, достаточно указать на бесплодные попытки рассматривать естественную радиацию в качестве причины появления мутаций в природе. Отрицательные результаты не остановили спекуляций морганистов, и некоторые из них, например Гемшоу и Оливер Райзер, выступают даже с утверждением, что весь процесс органической эволюции, вся приспособленность организмов к среде определяются космическим излучением. Свою «эволюционную теорию» Райзер даже так и назвал «космоэкологией».

Другой очень важной линией, отделяющей взгляды Дарвина от метафизических построений морганистов, является различное понимание ими процесса образования воспроизводящих клеток. Необходимо при этом иметь в виду, что понимание природы изменчивости тесно связано с пониманием природы образования воспроизводящих клеток. В самом деле, если постулируется наличие зародышевого пути, или, иными словами, что зародышевая плазма порождается только

* См. этот том, стр. 744.
** D a r w i n, More Letters, т. I, стр. 361—362.

зародышевой плазмой, как это бездоказательно утверждают морганисты, то из этого с необходимостью следует, что никакие изменения в условиях жизни, как бы ни влияли они на организм, не отразятся на зародышевых клетках. Морганисты постоянно и упорно подчеркивали, что между сомой и зародышевыми клетками «существует только историческая, но не физиологическая связь». С их точки зрения изменения могут возникнуть только в том случае, если на зародышевую ткань или зародышевые клетки непосредственно действуют такие сильные факторы, как радиоактивное излучение, ультрафиолетовые излучения, шоковые температуры и т. п. Напротив, Дарвин, основываясь на огромном практическом опыте животноводов и растениеводов, без всяких колебаний утверждал, что причиной изменчивости является изменение условий жизни. Именно это и явилось одним из оснований для вывода, что зародышевые клетки, а также глазки и почки, представляющие собой исходное начало в развитии растений и животных, невозможно понимать иначе, как продукты развития всего организма. Только при этом условии можно понять, каким образом измененные условия жизни, воздействующие на развивающийся организм, могут быть аккумулированы в зародышевых клетках. Ошибка Дарвина заключается в том, что он исходное правильное положение облек в своей теории пангенезиса в крайне механистическую форму «представительства», рассматривая воспроизводящие органы в качестве места сосредоточения особых зародышей или геммул — представителей клеток и органов всего организма.

Совершенно ясна и причина, приведшая Дарвина к таким механистическим построениям: это — *отсутствие у него учета обмена веществ* как основного свойства живого. Именно это обстоятельство и привело Дарвина к ошибочным формулировкам по вопросам изменчивости (что уже было выше отмечено нами); это же привело его к механистической гипотезе представительства, которую он включил в свой пангенезис. В самом деле, если бы Дарвин на место переноса геммул поставил обмен веществ, постоянно идущий в организме, вся его гипотеза приняла бы иной вид.

Мичуринская наука, исходя из обмена веществ как основы жизни, дала правильное решение разбираемой нами проблемы. Приняв исходное дарвиновское положение о воспроизводящих клетках как продукте развития всего организма, мичуринская наука отбросила ошибочные представления Дарвина о переносе геммул. «Развитие организма, как и рост,— пишет акад. Т. Д. Лысенко,— идёт путём превращения, путём обмена веществ. Половые клетки или почки, глазки, из которых обычно развиваются целые организмы, как правило, являются продуктом развития всего организма, породившего данные исходные начала для новых организмов. Они возникают, строятся из молекул, крупинок многократно (но закономерно) видоизменённых веществ разных органов и частей тела организма. Поэтому в половых клетках или, например, в глазках клубней картофеля как бы аккумулированы все бывшие свойства породившего их растения. Отсюда в исходных клетках в большей или меньшей степени выражена тенденция и будущих свойств организма»*. Не путем переноса готовых геммул, как это думал Дарвин, а путем превращения, путем обмена веществ различных органов, т. е. в результате

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 462—463, 1948.

развития всего организма, аккумулируются в зародышевых клетках особенности породившего их организма. В развивающемся организме вещества того или другого органа или клетки вступают в соединения с веществами соседних клеток, где они преобразуются, видоизменяются. Эти видоизмененные вещества вновь соединяются с веществами других клеток, где опять преобразуются и т. д., до тех пор пока они не становятся веществами репродуктивных клеток.

Нельзя не отметить, что и Дарвин видел путь передачи своих геммул от клетки к клетке. Обычно считается, что Дарвин признавал передачу геммул в зародышевые клетки с током крови или других жидкостей у организмов, не имеющих крови. Гальтон для проверки дарвиновской гипотезы провел специальные опыты по переливанию крови от черных кроликов к белым. Не получив у последних изменений, он сделал вывод о несостоятельности гипотезы Дарвина, поскольку ему не удалось обнаружить в крови геммулы. Доводы Гальтона Дарвин не считал доказательными потому, что он не связывал перенос геммул с током крови или других жидкостей. «... Я должен отметить,— пишет Дарвин,— что, пользуясь этими или сходными с ними словами, я думал о диффузии геммул через ткани или от клетки к клетке, независимо от наличия сосудов»*. Правда, и в этом случае Дарвин остается верен себе: его геммулы, передаваясь от клетки к клетке, не участвуют в процессах клеточного обмена, а механически диффундируют через клетки.

Механистические построения Дарвина отразились и на его представлениях об индивидуальном развитии. И в этом вопросе Дарвин подошел близко к правильному решению, но игнорирование обмена веществ вновь увело его в сторону механицизма. Дарвин совершенно правильно отмечает, что «всякий организм достигает зрелости после более или менее длительного периода роста и развития: первый из этих терминов означает только увеличение размеров, термин же развитие — изменение строения»**. С этим положением Дарвина нельзя не согласиться. Ему хорошо были известны появившиеся в этот период работы Вирхова. Он на них неоднократно ссылается, но не следует безоговорочно за Вирховым. Дарвин лишь сторонник того, что организм состоит из множества органических единиц, которым свойственна своя специфика, свои особенности, но не рассматривает клетку в качестве элементарной единицы жизни, как это допускали Вейсман и его последователи. «Более сомнителен вопрос о том,— пишет Дарвин,— представляет ли каждый из бесчисленных автономных элементов тела клетку или измененный продукт клетки, даже если мы придадим этому термину столь широкое значение, что в него войдут и клеткообразные тела без стенок и без ядер»***. Он оставляет открытым вопрос о происхождении клеток, возникают ли они, как думал Вирхов, из клеток или, как думают другие, считая, «что клетки и ткани всех категорий могут образоваться независимо от ранее существовавших клеток, из пластической лимфы или бластемы»****.

Вопрос о происхождении клеток Дарвин связывает с проблемой развития. Он явно не согласен с Вирховым и его последователями, считающими, что клетка путем деления всегда производит себе подобную, следовательно — только количественно умножается, но не меняется

* См. этот том, стр. 781.
** Там же, стр. 747.
*** Там же, стр. 735.
**** Там же.

качественно. Этим путем можно объяснить рост, но нельзя объяснить развитие, и «теория» Вирхова не давала ответа на вопрос, каким образом происходят качественные преобразования в процессе развития. «Все соглашаются, — пишет Дарвин,— что клетки, сохраняющие ту же природу, размножаются делением. Но когда организм при своем развитии претерпевает сильные изменения в строении, природа клеток, которые, как предполагается, на каждой стадии прямо происходят от клеток, существовавших ранее, также должна сильно измениться; защитники клеточной теории приписывают это изменение какой-то присущей клеткам внутренней силе, но не внешним факторам»*.

В этих словах со всей определенностью звучит неудовлетворенность вирховианской схемой, как схемой, которая не объясняет самого факта развития. Неприемлемой была для Дарвина и апелляция вирховианцев к особой «внутренней силе», заложенной в клетках и якобы управляющей развитием. На примере изменчивости мы уже видели, что Дарвин был противником постулирования всякого рода «врожденных тенденций», имманентно заложенных сил, к которым постоянно прибегали биологи-идеалисты для объяснения тех или иных непонятных на данном этапе развития биологической науки явлений.

Как же сам Дарвин объяснял процесс онтогенеза? Каждый организм в своем развитии зависит от присутствующих в нем геммул, отделившихся в предшествующем поколении в соответствующий период развития и вновь развивающихся в тот же самый период в следующем поколении. «У потомков, как только какая-либо клетка или единица частично разовьется, она соединяется с геммулой ближайшей следующей за ней клетки»**. Хотя Дарвин и высказывает оригинальную точку зрения, приравнивая процесс объединения геммул с развивающимися клетками к процессу оплодотворения,— «можно сказать,— пишет он,— что такие клетки оплодотворяются геммулами, которые следуют за ними в нормальном ходе развития»***, — тем не менее он рассматривает развитие механистически, только как рост, а не как истинное качественное преобразование: «Строго говоря, не ребенок вырастает во взрослого, а в нем содержатся зародыши, которые медленно и последовательно развиваются, образуя взрослого. У ребенка, как и у взрослого, каждая часть порождает ту же часть. Наследственность нужно рассматривать просто как форму роста, подобную делению низко организованного одноклеточного организма»****. Подобное производит подобное — вот основной вывод Дарвина: образование себе подобных идет не через развитие, не через длинную цепь превращений, где образование себе неподобного есть закономерный процесс, а только через воспроизведение себе подобного.

Неправильность этого вывода Дарвина совершенно очевидна. Он считает дифференцирующим началом развития — соединение соответствующих геммул с развивающейся клеткой, а не условия внешней среды, ассимилируемые живым телом. По Дарвину, измененные условия жизни могут привести к изменению клеток, что в свою очередь приведет к изменению геммул, но эти измененные геммулы, вне зависимости от условий жизни, в последующем поколении будут автоматически определять новые приобретенные организмом свойства.

* См. этот том, стр. 735.
** Там же, стр. 748.
*** Там же, стр. 758.
**** Там же.

Мичуринская наука признает, что отдельные элементы живого, «любая молекула и атом живого тела, если можно так выразиться, в известные моменты сами себя воспроизводят*, но, в отличие от Дарвина, этот процесс воспроизведения себе подобных идет путем развития, через длинную цепь превращений, т. е. через воспроизведение себе неподобного, через обмен веществ. «Нужно не забывать,— пишет акад. Т. Д. Лысенко,— что из одного и того же качества исходного материала... в процессе развития, в процессе обмена веществ, могут получаться и всегда получаются клетки различного качества. Эти различные качества клеток определяются условиями внешней среды. *Условия внешней среды являются дифференцирующим материалом развивающегося организма. Эти условия ассимилируются живым телом, и тем самым тело само себя изменяет, дифференцирует*»**. Мичуринская наука дала прекрасные экспериментальные доказательства наследственной разнокачественности тканей. Эта разнокачественность возникает в процессе развития, под влиянием условий жизни.

Из обмена веществ, как основного свойства жизни, мичуринская наука выводит все особенности и закономерности живого — наследственность, ее изменчивость и развитие живых организмов, тем самым связывая одной общей идеей все те основные проблемы, которые Дарвин пытался объяснить своей гипотезой пангенезиса. В этом сила мичуринской науки, причина ее успехов в решении важнейших вопросов биологии. Дарвин решал эти вопросы независимо от обмена веществ, что неизбежно приводило к целому ряду неверных представлений и ошибочных формулировок. С особой отчетливостью и ясностью эти ошибки встают перед читателем, когда он знакомится с гипотезой пангенезиса, поскольку в ней Дарвин попытался дать целостное представление о природе наследственности, изменчивости и индивидуального развития. Гениально решая отдельные вопросы, входящие в круг названных проблем, он не в состоянии был найти общее решение и, при попытке дать его, неминуемо встал на позиции механицизма. Иначе и не могло быть, поскольку Дарвин, решая проблемы жизни, игнорировал основу ее основ — обмен веществ.

Мы привели выше примеры того формального объяснения ряда биологических явлений, которое давал Дарвин на основе своей гипотезы пангенезиса. Вернемся еще раз к этим примерам. Дарвин правильно считал, что измененные условия жизни являются подлинной причиной изменений, возникающих у растений и животных. В этом отношении позиция, которую занял Дарвин, одинакова с позицией мичуринской науки. Однако мичуринская наука не ограничивается только таким общим решением вопроса. Она решает его конкретно, показывая, что процесс изменчивости идет на основе изменения типа развития, изменения обмена веществ в результате усвоения новых условий жизни. Такая конкретизация указывает путь для действенного преобразования природы живых организмов, направленного их изменения через управление условиями развития.

Правильно поставив вопрос об общей причине изменчивости, но не учтя значение обмена веществ, Дарвин оказался не в состоянии вскрыть природу изменений и пути, приводящие к ним. Отсюда и вывод Дарвина

* Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 461, 1948.
** Там же, стр. 464.

о том, что «ошибкой будет сказать, что человек „вмешивается в дела природы" и вызывает изменчивость». При формальном объяснении природы изменчивости с помощью геммул иного вывода и нельзя было сделать.

Так же обстоит вопрос и с другими приведенными выше примерами. Столь же формальным, например, является объяснение природы реверсий. И в этом случае Дарвин прав, когда он говорит об общей причине появления реверсий, усматривая таковую в условиях жизни. Но он не ставит даже вопроса о том, почему некоторые признаки в течение длительного времени остаются в рецессиве, и формально решает вопрос с помощью геммул. В противоположность этому, мичуринская наука и в этом случае дала правильное решение вопроса, исходя из обмена веществ как основного свойства живого.

Подводя итог, мы должны сказать, что, несмотря на серьезные ошибки, книга Дарвина «Изменения домашних животных и культурных растений» является величайшим созданием, не утратившим своего значения до настоящего времени. Она, по характеристике К. А. Тимирязева, представляет собою «... наиболее продуманный и богатейший свод наших знаний по вопросу об изменчивости и наследственности, от которого должны отправляться все наблюдатели и с которым должны сверять полученные результаты» *. Это не преувеличенная оценка работы Дарвина. Его книга ценна не только по собранным и систематизированным в ней фактам, ценность ее особенно велика в том изумительном богатстве мыслей, которые были высказаны великим натуралистом более восьмидесяти лет назад. Владимир Ильич Ленин писал: «Исторические заслуги судятся не по тому, чего *не дали* исторические деятели сравнительно с современными требованиями, а по тому, что они *дали нового* сравнительно со своими предшественниками»**. Передовыми идеями, прокладывающими новый путь в науке, и ценен труд Дарвина.

Н. И. Нуждин

* К. А. Тимирязев, Сочинения, т. VII, стр. 235.
** В. И. Ленин, Сочинения, т. 2, стр. 166.

ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

ЧАРЛЗА ДАРВИНА
МАГИСТРА НАУК,
ЧЛЕНА КОРОЛЕВСКОГО
ОБЩЕСТВА

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

В течение семи лет, протекших со времени выхода в свет первого издания этой книги в 1868 году, я продолжал заниматься предметом ее, насколько это было в моих силах; таким путем я собрал большое количество новых фактов, главным образом благодаря любезности многочисленных лиц, состоявших со мной в переписке. Из этих фактов я мог использовать здесь только те, которые казались мне самыми важными. Я опустил некоторые утверждения и исправил некоторые ошибки, за указание на которые я обязан моим критикам. Прибавлено много ссылок на источники. Одиннадцатая глава и глава о пангенезисе изменены больше всего, некоторые части их переделаны заново; впрочем, я приведу список важнейших изменений, для удобства тех, кто имеет первое издание этой книги.

[*1875*]

СОДЕРЖАНИЕ

Введение 99

ГЛАВА I

Домашние собаки и кошки

Древние разновидности собак.— Сходство домашних собак в различных странах с туземными видами диких собак.—Животные, не знакомые с человеком, не боятся его.— Собаки, похожие на волков и шакалов.—Приобретение и утрата привычки лаять.— Одичавшие собаки.— Коричневые надглазные пятна.— Период беременности.— Неприятный запах.— Плодовитость различных рас при скрещивании.— Различия между расами отчасти объясняются происхождением от разных видов.— Различия в черепе и зубах.— Различия в строении тела, в сложении.— Несколько важных различий были упрочены отбором.—Прямое действие климата.— Собаки-водолазы с перепонками на лапах.—История изменений, которые претерпели некоторые английские расы собак благодаря отбору.— Вымирание менее усовершенствованных отродий.

Кошки; скрещивание с различными видами.— Различные породы встречаются только в разных странах.— Прямое воздействие условий существования.— Одичавшие кошки.— Индивидуальная изменчивость 109

ГЛАВА II

Лошади и ослы

Лошадь.— Различия пород.— Индивидуальная изменчивость.— Прямое действие условий существования.— Лошадь может выдерживать сильный холод.— Породы сильно изменяются подбором.— Масть лошади.— Масть в яблоках.—Темные полосы по хребту, на ногах, плечах и лбу.— Буланые лошади чаще всего полосаты. Полосы эти, по всей вероятности, обусловлены возвратом к примитивному состоянию.

Ослы.— Породы ослов.— Окраска ослов.— Полосы на ногах и плечах.— Плечевые полосы иногда отсутствуют, иногда же вилообразно разветвляются 135

ГЛАВА III

Свиньи.— Рогатый скот.— Овцы.— Козы

Свиньи принадлежат к двум разным типам, *Sus scrofa* и *indicus*.— Торфяная свинья.— Японские свиньи.— Плодовитость свиней при скрещивании.— Изменения в черепе у высококультурных пород.— Схождение признаков.— Беременность.— Свиньи со сросшимися копытами.— Странные придатки на челюстях.— Уменьшение размеров клыков.— Молодые свиньи продольнополосаты.— Одичавшие свиньи.—Скрещенные породы.

Рогатый скот.— Зебу представляет собой самостоятельный вид.— Европейский рогатый скот, вероятно, происходит от трех диких форм.— Все расы теперь плодовиты при скрещивании между собой.— Английский парковый скот.— Об окраске исходных видов.— Физиологические различия.— Южноафриканские расы.— Южноамериканские расы.— Скот ниата.— Происхождение различных рас скота.
Овцы.— Важнейшие расы овец.— Изменения, касающиеся мужского пола.— Приспособления к различным условиям.— Беременность овец.— Изменения шерсти.— Полууродливые породы.
Козы.— Важнейшие изменения коз 148

ГЛАВА IV

Домашние кролики

Домашние кролики произошли от обыкновенного дикого кролика.— Одомашнение в древности.— Отбор в древности.— Крупные вислоухие кролики.— Различные породы.— Флюктуирующие признаки.— Происхождение гималайской породы.— Любопытный случай наследования.— Одичавшие кролики на Ямайке и Фальклендских островах.— Одичавшие кролики Порто-Санто.— Остеологические признаки.— Череп.— Череп полувислоухих кроликов.— Изменения черепа аналогичны различиям между разными видами зайцев.— Позвонки.— Грудина.— Лопатка.— Влияние употребления и неупотребления на пропорции конечностей и туловища.— Емкость черепа и уменьшение величины мозга.— Обзор изменений одомашненных кроликов 176

ГЛАВА V

Домашние голуби

Перечисление и описание различных пород.— Индивидуальная изменчивость.— Особенно замечательные изменения.— Остеологические признаки: череп, нижняя челюсть, число позвонков.— Корреляции в процессе роста: язык и клюв, бородавчатая кожа на веках и на ноздрях.— Число крыловых перьев и длина крыла.— Окраска и пух.— Перепончатые и оперенные ноги.— О влиянии неупражнения.— Корреляция между длиной ног и длиной клюва.— Длина грудины, лопатки и ключицы.— Длина крыльев.—Обзор различий между разными породами. 200

ГЛАВА VI

Голуби (продолжение)

Об исходной прародительской форме различных домашних пород.— Ее образ жизни.— Дикие расы сизого голубя.— Дворовые сизые голуби.— Доказательства происхождения различных рас от *Columba livia*.— Плодовитость рас при скрещивании.— Возврат к оперению дикого сизого голубя.— Обстоятельства, благоприятствующие образованию рас.— Древность и история главных рас.— Способ их образования.— Отбор.— Бессознательный отбор.—Приемы, которыми пользуются любители, отбирая своих птиц.— Слабо различающиеся линии постепенно переходят в ясно выраженные породы.— Вымирание промежуточных форм.— Одни породы остаются постоянными, тогда как другие изменяются.— Резюме 240

ГЛАВА VII

Куры

Краткое описание главных пород.— Доводы в пользу происхождения их от разных видов.— Доводы в пользу происхождения всех пород от *Gallus bankiva*.— Возврат к окраске родоначальной формы.—Аналогичные

изменения.— Древняя история кур.— Внешние различия между разными породами.— Яйца.— Цыплята.— Вторичные половые признаки.— Маховые и хвостовые перья, голос, характер и пр.— Остеологические различия: череп, позвонки и пр.— Действие употребления и неупотребления на некоторые органы.— Соотношения в развитии 274

ГЛАВА VIII

Утки.— Гуси.— Павлины.— Индейки.— Цесарки.— Канарейки.— Золотые рыбки.— Домашние пчелы.— Шелкопряды

Утки. Различные породы их.— Процесс одомашнения.— Происхождение от обыкновенной дикой утки.— Различия разных пород.— Различия в скелете.— Действие употребления и неупотребления на кости ног.
Гуси. Древность приручения.— Малая изменчивость.— Севастопольская порода.
Павлины. Происхождение черноплечей породы.
Индейки. Породы их.— Скрещивание с видом из Соединенных Штатов.— Влияние климата.
Цесарки, Канарейки, Золотые рыбки, Пчелы.
Шелкопряды. Виды и породы их.— Древность приручения.— Тщательность отбора.— Различия разных пород.— Различия на стадиях яйца, гусеницы и кокона.— Наследование признаков.— Недоразвитие крыльев.— Утрата инстинктов.— Коррелированные признаки 314

ГЛАВА IX

Культурные растения: злаки и овощи

Предварительные замечания о числе и происхождении культурных растений.— Первые шаги культуры.— Географическое распространение культурных растений.
Злаки.— Сомнения относительно числа видов.—Пшеница, ее сорта.—Индивидуальная изменчивость.— Изменение образа жизни.— Отбор.— Древняя история сортов.— Кукуруза, ее значительная изменчивость.— Прямое влияние климата.
Овощи.— Капуста, изменения ее листьев и стеблей, но не других частей.— Ее происхождение.— Другие виды Brassica.— Горох, степень различия между разными его сортами, главным образом в стручках и семенах.— Постоянство одних сортов и высокая изменчивость других.— Отсутствие скрещивания.—Бобы.—Картофель, его многочисленные сорта.—Незначительность их различий во всем, кроме клубней.—Наследуемые признаки 338

ГЛАВА X

Растения (продолжение).— Плодовые деревья.— Декоративные деревья.— Цветы

Плодовые деревья.—Виноград.—Изменчивость его в случайных и маловажных частностях.— Шелковица.— Группа цитрусовых.— Своеобразные результаты скрещивания.— Бархатистый и гладкий персик.— Почковая вариация.— Аналогичные вариации.— Отношение к миндалю.— Абрикос.— Сливы. — Изменения их косточек.— Вишни. — Своеобразные разновидности их.— Яблоня.— Груша.— Земляника.— Слияние исходных форм.— Крыжовник.— Непрерывное увеличение размеров этой ягоды.— Ее разновидности.— Грецкий орех.— Лесной орех.— Тыквенные растения.— Их удивительные вариации.
Декоративные деревья.— Количественная и качественная их изменчивость.— Ясень.— Сосна.— Боярышник.
Цветы.— Происхождение многих сортов от нескольких предков.— Изменения в особенностях строения.— Характер изменений.— Розы.— Различные культурные виды.— Анютины глазки.— Георгины.— Гиацинты.— Их история и вариации 362

ГЛАВА XI

О почковоой вариации и о некоторых аномальных формах воспроизведения и изменчивости

Почковая вариация у персика, сливы, вишни, виноградной лозы, крыжовника, смородины и банана, выражающаяся в изменении плода, и у цветов: камелий, азалий, хризантем, роз и т. д.— Изменение окраски у гвоздики.— Почковая вариация листьев.— Вариация корневых отпрысков, клубней и луковиц.— Уклонения у тюльпанов.— Почковые вариации связаны переходами с изменениями, вызванными изменением условий жизни.— Прививочные гибриды.— О расщеплении родительских признаков у гибридных сеянцев при почковой вариации.— О прямом или непосредственном действии чужой пыльцы на материнское растение.— О влиянии предшествовавшего оплодотворения самок животных на последующего потомка.— Заключение и резюме 399

ГЛАВА XII

Наследственность

Замечательная природа наследственности.— Родословные наших домашних животных.— Наследование не случайно.— Передача ничтожных признаков.— Наследование болезней.— Наследование особенностей в строении глаза.— Болезни лошади.— Долговечность и крепкое здоровье.— Асимметричные уклонения в строении.— Полидактилия и отрастание лишних пальцев после их ампутации.— Случаи одинаковых недостатков у нескольких детей от родителей, не имеющих этих недостатков.— Слабая и непостоянная наследственность: у плакучих деревьев, при карликовости, в окраске плодов и цветков.— Масть у лошадей.— Отсутствие наследования в некоторых случаях.— Подавление наследования строения и привычек неблагоприятными условиями жизни, беспрестанной изменчивостью и реверсией.— Заключение 437

ГЛАВА XIII

Наследственность (продолжение).— Реверсия, или атавизм

Различные формы реверсии.— В чистых, или нескрещенных, породах, например: у голубей, кур, безрогих коров и овец, у культурных растений.— Реверсия у одичавших животных и растений.— Реверсия у скрещенных разновидностей и видов.— Реверсия при размножении почками и на отдельных участках одного и того же цветка или плода.— В различных частях тела одного и того же животного.— Скрещивание как прямая причина реверсии; различные случаи этого рода; примеры из области инстинктов.—Другие ближайшие причины реверсии.— Скрытые признаки.— Вторичные половые признаки.— Неравномерное развитие двух половин тела.— Появление с возрастом признаков, приобретенных в результате скрещивания.—Зародыш, со всеми его скрытыми признаками,— удивительный объект.— Уродства.— Пелория цветов зависит в некоторых случаях от реверсии 459

ГЛАВА XIV

Наследственность (продолжение).— Постоянство признаков.— Преимущественность передачи.— Ограничение полом.— Соответствие возраста

Постоянство признаков, повидимому, не зависит от давности наследственности.— Преимущественность передачи у особей одного и того же семейства, у смешанных пород и видов; часто более сильная у одного пола, чем у другого; иногда зависящая от того, что один и тот же признак при-

сутствует у одной породы явно, а у другой скрытно.— Ограничение наследственности полом.— Вновь приобретенные признаки наших домашних животных часто передаются только одним полом, иногда же исчезают только у одного пола.— Наследование в соответствующие периоды жизни.— Важность этого принципа для эмбриологии; проявление его у домашних животных; проявление его в появлении и исчезновении наследственных болезней; иногда более раннее его проявление у потомка, чем у родителя.— Обзор трех предшествующих глав 485

ГЛАВА XV

О скрещивании

Беспрепятственное скрещивание сглаживает различия между близкими породами.— При неравной численности двух смешивающихся пород одна из них поглощает другую.— Скорость поглощения определяется преимущественностью передачи, условиями существования и естественным отбором.— У всех живых существ время от времени происходит перекрестное оплодотворение; кажущиеся исключения.— О неспособности некоторых признаков к слиянию, главным образом или исключительно — появившихся у особи внезапно.— Об изменении старых рас и образовании новых посредством скрещивания.— Некоторые смешанные расы воспроизводятся точно с момента своего образования.— О скрещивании разных видов в связи с образованием домашних рас 504

ГЛАВА XVI

Причины, препятствующие свободному скрещиванию разновидностей.— Влияние одомашнения на плодовитость

Трудность суждения о плодовитости скрещиваемых разновидностей.— Различные причины сохранения самостоятельности разновидностей, например, период размножения и половое предпочтение.— Разновидности пшеницы, считающиеся бесплодными при скрещивании.— Разновидности кукурузы, коровяка, штокрозы, тыквы, дыни и табака, ставшие до некоторой степени взаимно бесплодными.— Одомашнение уничтожает естественную склонность к бесплодию, наблюдающуюся при скрещивании видов.— О повышении плодовитости нескрещивавшихся животных и растений под влиянием одомашнения и вследствие культивирования 516

ГЛАВА XVII

О благотворных последствиях скрещивания и вредных последствиях близкородственного размножения

Что подразумевается под скрещиванием близкородственных особей.— Усиление патологических тенденций.— Общие доказательства благотворных последствий скрещивания и вредных последствий скрещивания близкородственных особей.—Рогатый скот, полученный при близкородственном разведении; полудикий скот, долго содержимый в одних и тех же парках.— Овцы.— Лани.— Собаки, кролики, свиньи.— Человек; происхождение его отвращения к кровосмесительным бракам.— Куры.— Голуби.— Пчелы.— Растения: общие соображения относительно пользы скрещивания.— Дыни, фруктовые деревья, горох, капуста, пшеница, лесные деревья.— Об увеличении размеров гибридных растений, зависящем не только от их бесплодия.— О некоторых растениях, которые ненормально или в исключительных случаях самостерильны, но становятся плодовитыми, как с мужской, так и с женской стороны, при скрещивании с другими особями того же самого или другого вида.— Заключение 528

ГЛАВА XVIII

О преимуществах и невыгодах изменения условий существования; бесплодие от разных причин

О пользе, приносимой небольшими изменениями в условиях существования.— Бесплодие, вызываемое изменением условий существования животных на их родине и в зверинцах.— Млекопитающие, птицы и насекомые.— Утрата вторичных половых признаков и инстинктов.— Причины бесплодия.— Бесплодие домашних животных, вызываемое изменением условий.— Половое несоответствие отдельных животных.— Бесплодие у растений, вызванное изменением условий существования.— Контабесценция пыльников.— Уродства как причина бесплодия.— Махровые цветы.— Плоды без семян.— Бесплодие от чрезмерного развития вегетативных органов.— Бесплодие, являющееся следствием продолжительного размножения почками.— Зарождающееся бесплодие как первичная причина появления махровых цветков и плодов без семян . . 556

ГЛАВА XIX

Обзор последних четырех глав и замечания о гибридизме

О последствиях скрещивания.— Влияние одомашнения на плодовитость.— Тесное родственное разведение.— Полезные и вредные последствия изменения условий существования.— Разновидности при скрещивании не всегда бывают плодовиты.— О различии в плодовитости при скрещивании видов и разновидностей.—Выводы относительно гибридизма.— Свет, проливаемый на вопрос о гибридизме иллегитимным потомством гетеростильных растений.— Бесплодие при скрещивании видов зависит от различий в половой системе.— Бесплодие не накопляется посредством естественного отбора.— Причины, почему домашние разновидности не бесплодны при скрещивании друг с другом.— Различию в плодовитости при скрещивании видов и при скрещивании разновидностей было придано чересчур большое значение.— Заключение 580

ГЛАВА XX

Отбор, производимый человеком

Трудность искусства отбора.— Методический, бессознательный и естественный отбор.— Результаты методического отбора.— Предосторожности при отборе.— Отбор у растений.— Отбор у древних и у полуцивилизованных народов.— Внимание часто бывает обращено на маловажные признаки.— Бессознательный отбор.— По мере медленного изменения условий изменялись и наши домашние животные под влиянием бессознательного отбора.— Влияние разных скотоводов на одну и ту же подразновидность.— Действие бессознательного отбора на растения.— Действие отбора иллюстрируется значительным различием в частях, наиболее ценимых человеком 594

ГЛАВА XXI

Отбор (продолжение)

Действие естественного отбора на одомашненные организмы.— Признаки, ценность которых кажется ничтожной, часто имеют большое значение.— Условия, благоприятствующие отбору, производимому человеком.— Легкость предотвращения скрещиваний и характер соответствующих условий.— Необходимость пристального внимания и настойчивости.— Особенная выгодность производства большого числа особей.— При отсутствии отбора самостоятельные расы не образуются.— Высокопородистые животные легко вырождаются.— Склонность человека доводить отбор

каждого признака до крайней степени ведет к расхождению признаков, редко к их схождению.— Признаки продолжают изменяться в том же направлении, в котором они уже изменялись раньше.— Расхождение признаков, сопровождаемое вымиранием промежуточных разновидностей, ведет к возникновению четких различий между нашими домашними расами.— Предел действенности отбора.— Значение продолжительности срока.— Способ, каким произошли домашние расы.— Резюме 618

ГЛАВА XXII

Причины изменчивости

Воспроизведение не обязательно сопровождается изменчивостью.— Причины, предполагавшиеся разными авторами.— Индивидуальные различия.— Зависимость изменчивости всех типов от изменения условий существования.— О характере таких изменений.— Климат, корм, избыток питания.— Достаточность наличия слабых изменений.— Действие прививки на изменчивость сеянцев деревьев.— Одомашненные организмы привыкают к измененным условиям.— О накопляющемся действии измененных условий.— Предположение, что тесное родственное скрещивание и воображение матери вызывают изменчивость.— Скрещивание как причина появления новых признаков.— Изменчивость, порождаемая смешением признаков и реверсией.— О характере и времени действия причин, которые прямо или косвенно, через воспроизводительную систему вызывают изменчивость 639

ГЛАВА XXIII

Прямое и определенное действие внешних условий существования

Слабые изменения размеров, цвета, химических свойств и состояния тканей у растений, вызванные определенным действием измененных условий.— Местные болезни.— Заметные изменения от перемены климата или пищи и пр.— Изменения оперения у птиц под влиянием своеобразной пищи и введения яда.— Наземные улитки.— Изменения живых существ в природном состоянии под определенным влиянием внешних условий.— Сравнение американских и европейских деревьев.— Галлы.— Действие паразитических грибков.— Соображения против предполагаемого могущественного влияния изменения внешних условий.— Параллельные ряды разновидностей.— Степень изменения организмов не соответствует степени изменения условий.— Почковая вариация.— Уродства, вызванные неестественными воздействиями.— Резюме 656

ГЛАВА XXIV

Законы изменчивости.— Упражнение и неупражнение и пр.

Nisus formativus, или координирующая сила организации.— Влияние усиленного упражнения и неупражнения органов.— Изменение образа жизни.— Акклиматизация животных и растений.— Различные способы, которыми она достигается.— Остановки развития.— Рудиментарные органы 674

ГЛАВА XXV

Законы изменчивости (продолжение).— Соотносительная изменчивость

Объяснение термина корреляция.— Связь ее с развитием.— Изменения, коррелированные с увеличением или уменьшением частей.— Соотносительные изменения гомологичных частей.— Оперенные ноги у птиц принимают строение крыльев.— Соотношение между головою и конечностями.—

Между кожею и кожными придатками.— Между органами зрения и слуха.— Соотносительные изменения органов у растений.— Соотносительные уродства.— Соотношение между черепом и ушами.— Череп и хохол из перьев.—Череп и рога.—Соотношения роста, усложненные накоплением эффектов естественного отбора.— Корреляция между окраской и конституциональными особенностями 695

ГЛАВА XXVI

Законы изменчивости (продолжение).— Резюме

Слияние гомологичных частей.— Изменчивость множественных и гомологичных частей.— Компенсация роста.— Механическое давление.— Относительное положение цветков на оси и семян в завязи как причина изменчивости.— Аналогичные или параллельные разновидности.— Обзор трех последних глав 710

ГЛАВА XXVII

Временная гипотеза пангенезиса

Предварительные замечания.— Первая часть:— Факты, которые должны быть связаны единой точкой зрения, а именно, различные способы воспроизведения.— Восстановление ампутированных частей.— Прививочные гибриды.— Прямое действие мужского элемента на женский организм.— Развитие.— Функциональная независимость отдельных единиц тела.— Изменчивость.— Наследственность.— Реверсия.

Вторая часть:— Изложение гипотезы.—Степень неправдоподобия необходимых предположений.— Объяснение при помощи этой гипотезы различных категорий фактов, перечисленных в первой части.— Заключение . . . 723

ГЛАВА XXVIII

Заключительные замечания

Одомашнение.— Природа и причины изменчивости.— Отбор.— Расхождение и самостоятельность признаков.— Угасание рас.— Обстоятельства, благоприятствующие отбору, производимому человеком.— Древность некоторых рас.— Вопрос о том, было ли каждое частное изменение специально предначертано 759

СПИСОК РИСУНКОВ

1. Соловый девонширский пони с полосами на плечах, по хребту и на ногах 141
2. Голова японской, или масковой, свиньи 151
3. Голова дикого кабана и свиньи «Золотые дни» крупной йоркширской породы 153
4. Свинья старинной ирландской породы с придатками на челюстях . . . 156
5. Полувислоухий кролик 181
6. Череп дикого кролика 187
7. Череп крупного вислоухого кролика 187
8. Часть скуловой дуги кролика; виден выдающийся конец скуловой кости и слуховой проход 188
9. Задний конец черепа кролика; видна межтеменная кость 189
10. Затылочное отверстие кролика 189
11. Череп полувислоухого кролика 190
12. Атлант кролика 191
13. Третий шейный позвонок кроликов 191
14. Спинные позвонки кроликов, с шестого по десятый включительно . . . 191
15. Мечевидный отросток грудины кроликов 192
16. Акромион лопатки кроликов 192
17. Дикий сизый голубь, или Columba livia 204
18. Английский дутыш 206
19. Английский карьер 208
20. Английский индиан 212
21. Английский павлиний голубь 213
22. Африканский голубь-чайка 215
23. Английский короткоклювый турман 217
24. Черепа голубей, вид сбоку 226
25. Нижние челюсти голубей, вид сверху 227
26. Череп римского голубя, вид сверху 228
27. Челюсти голубей, вид сбоку 228
28. Лопатки голубей 229
29. Вилочки голубей 230
30. Петух испанской породы 275
31. Петух гамбургской породы 276

32. Петух польской породы 277
33. Затылочное отверстие черепов кур 302
34. Черепа кур, вид сверху и несколько сбоку 303
35. Продольные разрезы черепов кур, вид сбоку 304
36. Череп рогатой породы, вид сверху и несколько сбоку 305
37. Шестой шейный позвонок кур, вид сбоку 307
38. Конец вилочки кур, вид сбоку 308
39. Черепа уток сбоку, в две трети натуральной величины 319
40. Шейные позвонки уток в натуральную величину 320
41. Стручки обыкновенного гороха 358
42. Косточки персика и миндаля в натуральную величину, вид сбоку . . . 367
43. Косточки слив в натуральную величину, вид сбоку 375

ТАБЛИЦА ГЛАВНЫХ ДОБАВЛЕНИЙ И ИСПРАВЛЕНИЙ

[сделанных во 2-ом издании]

Первое издание	Второе издание*	
том I страница	том I страница	
34	35 (124)	Наблюдения д-ра Бёрта Уайлдера над мозгом разных пород собак.
38	40 (127)	Вырождение собак, ввезенных в Гвинею.
51	54 (137)	Разница в числе поясничных позвонков у разных рас или видов лошади.
102	106 (175)	Покрытые волосами придатки на шее коз.
162	170 (225)	Половые различия в окраске домашнего голубя.
217	228 (268)	Движения, вызванные повреждением мозга, подобные движениям голубей турманов.
290	306 (326)	Дополнительные факты относительно черноплечего павлина.
296	312 (330)	Отбор золотых рыбок в древнем Китае.
314	332 (345)	«Родословная Пшеницы» майора Холлетта.
326	345 (356)	Происхождение обыкновенной редиски от *Raphanus raphanistrum*.
374	398 (400)	Несколько дополнительных случаев почковой вариации.
396	420 (418)	Обзор всех опубликованных в последнее время случаев получения прививочных гибридов у картофеля и общее резюме по вопросу о прививочной гибридизации.
399	429 (425)	Исключено ошибочное утверждение о влиянии пыльцы финиковой пальмы на плод.
400	430 (426)	Новые случаи прямого влияния пыльцы на материнское растение.
404	435 (430)	Дополнительные и замечательные примеры влияния самца на будущее потомство самки.
том II		
14	459 (447)	Исправлено ошибочное утверждение об отрастании лишних пальцев после их ампутации.
23	467 (454)	Дополнительные факты о наследственном эффекте обрезания.
23	467(454)	Броун-Секар о наследственном эффекте операций на морских свинках.

* [Страницы 2-го англ. издания показаны по англ. стереотипу 1921 г. Рядом в скобках даны соответствующие страницы настоящего тома. Более подробно разночтения между 1 и 2 англ. изданиями даны в конце этого тома, стр. 844—879.— *Ред.*]

Первое издание	Второе издание	——
24	469 (456) том II	Другие случаи наследования увечий.
43	17 (471)	Дополнительный пример реверсии, обусловленной скрещиванием.
72	48 (493)	Наследование, ограниченное полом.
105	83 (519)	Две нескрещивающиеся разновидности кукурузы.
120	99 (533)	Некоторые дополнительные факты, говорящие о преимуществе неродственного разведения у животных.
123	103 (536)	Обсуждение влияния тесного родственного размножения, в случае человека.
с 135 по 141	с 117(548) по122(552)	Дополнительные примеры стерильности растений, опыленных собственной пыльцой.
149	131 (559)	М-р Склетер о бесплодии животных в неволе.
152	134 (562)	Арегеа и морская свинка — разные виды.
230	215 (622)	Данные проф. Иегера о том, что сокола убивают светлоокрашенных голубей.
273	262 (657)	Проф. Вейсман о роли изоляции в развитии видов.
281	271 (665)	Прямое влияние условий существования, как причина вариаций.
317	309 (694)	М-р Роменс о рудиментарных частях.
с 324 по 328	с316 (699) по327 (706)	Некоторые дополнительные примеры коррелятивной изменчивости.
339	333 (710)	О законе «*soi pour soi*» Жоффруа Сент-Илера.
с 357 по 404	с 349(723) по 399(758)	Глава о Пангенезисе сильно изменена и перестроена, но основные ее положения остались неизменными.

THE VARIATION

OF

ANIMALS AND PLANTS

UNDER DOMESTICATION.

By CHARLES DARWIN, M.A., F.R.S., &c.

IN TWO VOLUMES.—Vol. I.

WITH ILLUSTRATIONS.

LONDON:
JOHN MURRAY, ALBEMARLE STREET.
1868.

The right of Translation is reserved.

ИЗМЕНЕНИЯ
ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

ВВЕДЕНИЕ

Задачей этого сочинения не является описание всех многочисленных рас животных, обращенных в домашнее состояние человеком, и растений, культивируемых им; если бы я и обладал необходимыми для этого познаниями, такое гигантское предприятие было бы излишним. Из всех фактов, которые я мог собрать или наблюдать лично, я намерен привести для каждого вида лишь те, которые показывают размеры и характер изменений, произошедших с животными и растениями, находящимися под властью человека, или же имеют отношение к общим вопросам изменчивости. Лишь в одном случае, именно для домашнего голубя, я намерен дать полное описание всех главных рас, их истории, размеров и характера различий между ними и вероятных этапов их образования. Я избрал этот пример потому, что здесь материалы, как мы дальше увидим, обстоятельнее, чем в других случаях; а полное описание одного случая будет в действительности служить иллюстрацией и для всех остальных. Впрочем, я также довольно полно опишу домашних кроликов, кур и уток.

Вопросы, о которых идет речь в этой книге, настолько связаны между собою, что довольно трудно решить, каким образом лучше всего их расположить. Я решил в первой части, под рубриками различных животных и растений, привести большое количество фактов, из которых иные могут на первый взгляд показаться имеющими мало отношения к нашей задаче, а вторую часть — посвятить общему обсуждению. Там, где я находил нужным привести большое количество подробностей в подтверждение какого-либо из моих предположений или выводов, я пользовался мелким шрифтом. Читатель, я думаю, найдет такой план удобным, ибо, если он не сомневается в выводе или не интересуется подробностями, он легко может пропустить их; тем не менее я позволю себе сказать, что некоторые из рассуждений, напечатанных мелким шрифтом, заслуживают внимания, по крайней мере, натуралистов-профессионалов.

Для тех, кто ничего не читал об естественном отборе, будет полезно дать краткий очерк всего этого вопроса и его отношения к происхожде-

нию видов(1). Это тем более желательно, что в настоящей работе нельзя избежать упоминания о многих вопросах, которые будут полнее разобраны в следующих томах.

С давних времен во всех странах света человек подвергал одомашнению или культуре многих животных и многие растения. Человек не властен изменить самые условия существования; он не может изменить климата данной страны, он не прибавит нового элемента к почве, но он может перенести животное или растение из одного климата в другой или с одной почвы на другую и дать им пищу, которой они не питались в естественном состоянии. Ошибкой будет сказать, что человек «вмешивается в дела природы» и вызывает изменчивость. Если человек бросит кусок железа в серную кислоту, то, строго говоря, нельзя сказать, что человек делает сернокислое железо: он только дает избирательному сродству вступить в действие [1]. Если бы организованные существа не обладали присущей им склонностью к изменениям, то человек не мог бы ничего сделать(2). Он неумышленно подвергает своих животных и растения влиянию различных условий существования, что приводит к изменчивости, которую он не в состоянии даже предотвратить или ограничить. Рассмотрим простой случай: растение, которое долгое время культивировалось на своей родине и, следовательно, не подвергалось никакой перемене климата. Оно до некоторой степени было защищено от соперничества корней других растений; обыкновенно его разводили на удобренной почве, но, вероятно, не более богатой, чем почва многих аллювиальных равнин; наконец, оно подвергалось изменениям условий существования, так как его разводили то в одном месте, то в другом, на различных почвах. При этих условиях едва ли удастся назвать хоть одно растение, которое не дало бы нескольких разновидностей, даже при самой несовершенной культуре. Едва ли возможно утверждать, что при многочисленных переменах, которым подвергалась наша земля, и при естественных переселениях растений с одного острова или материка на другой, заселенный иными видами, эти растения не подвергались зачастую переменам в условиях существования, аналогичным тем, которые почти неизбежно вызывают изменчивость культивируемых растений. Несомненно, человек отбирает изменяющиеся экземпляры, высевает их семена и снова отбирает изменяющееся потомство. Но исходная изменчивость, с которой человек работает и без которой он ничего не может сделать, вызывается мелкими изменениями условий

(1) Для того, кто внимательно прочел мое «Происхождение видов», это введение будет излишним. Так как в той работе я говорил, что в скором времени опубликую факты, на которых основаны изложенные в ней выводы, то я позволяю себе заметить, что значительное запоздание в появлении этой первой книги явилось следствием моего постоянного нездоровья. [В дополнение к этим словам Ч. Дарвина необходимо напомнить, что сочинение «Изменения домашних животных и культурных растений» должно было, по первоначальному замыслу Дарвина, составить первый из томов — или, как говорит сам Дарвин, — ,,первую книгу'' развернутого трехтомного изложения его учения о происхождении видов путем естественного отбора. В одном из ,,следующих томов'', о которых Дарвин говорит в тексте, он намерен был, как указано далее в настоящем Введении, говорить ,,об изменчивости живых существ в естественном состоянии''. Эта идея, как известно, так и осталась неосуществленной.— *Ред.*]

(2) Г-н Пуше (P o u c h e t) в своей недавней работе (Plurality of Races, англ. перев., 1864 г., стр. 83 и след.) утверждает, что изменение в домашнем состоянии не проливает света на естественные изменения видов. Меня не убеждают его доводы, или, точнее, уверения в этом.

существования, которые должны были часто встречаться и в естественном состоянии. Таким образом, можно сказать, что человек производит опыт гигантского масштаба, тот самый опыт, который природа непрерывно производила в течение долгого времени. Отсюда следует, что основы одомашнения важны для нас. Главный результат состоит в том, что организованные существа при таких условиях значительно изменяются и эти изменения наследуются. Это и было, повидимому, одной из главных причин, почему некоторые натуралисты уже давно полагали, что виды в природном состоянии претерпевают изменения.

В этом томе я рассмотрю весь вопрос об изменении под влиянием одомашнения настолько полно, насколько это позволяет мой материал. Мы можем надеяться таким образом пролить некоторый, хотя бы слабый, свет на причины изменчивости,— законы, ею управляющие, вроде прямого воздействия климата и пищи, влияния употребления и неупотребления и соотношения в развитии органов, — а также на размер изменений, возможных у одомашненных существ. Мы узнаем кое-что о законах наследственности, о влиянии скрещивания различных пород и о бесплодии, которое часто наступает, когда живые существа изъяты из естественных условий их существования, и когда они скрещиваются, находясь в очень близком родстве. При этом исследовании мы увидим, что принцип отбора в высокой степени важен. Хотя человек не вызывает изменчивости и даже не может предотвратить ее, он может отбирать, сохранять и накоплять изменения, которые дает ему природа, почти во всяком направлении, в каком он пожелает; таким образом человек, несомненно, может получить значительные результаты. Отбор может производиться или методично и с определенным намерением или бессознательно и непреднамеренно. Человек может отбирать и сохранять каждое последовательное изменение с определенным намерением улучшить и изменить данную породу согласно некоторому, заранее обдуманному плану; слагая таким образом изменения, зачастую настолько мелкие, что они неощутимы для неопытного глаза, человек достиг изумительных изменений и улучшений. Но можно также ясно доказать, что человек, безо всякого намерения или мысли улучшить породу, медленно, но верно производит значительные изменения, сохраняя в каждом новом поколении те особи, которые он наиболее ценит, и уничтожая не имеющие ценности. Так как здесь, следовательно, выступает на сцену воля человека, то нам становится понятно, почему одомашненные породы обнаруживают приспособление к потребностям и желаниям человека. Далее нам становится понятно, почему домашние расы животных и культурные расы растений часто имеют, в сравнении с естественными видами, ненормальные признаки; изменение их шло не для их собственного блага, а на благо человеку.

В другой работе, если время и здоровье позволят, я буду говорить об изменчивости живых существ в естественном состоянии, а именно об индивидуальных различиях, обнаруживаемых растениями и животными, и о тех, несколько бо́льших и обыкновенно наследуемых различиях, которые относятся натуралистами к разряду разновидностей или географических рас. Мы увидим, насколько трудно или, лучше сказать, невозможно бывает зачастую отличить расу от подвида (как иногда называют менее резко отличающиеся формы), а также подвид от настоящего вида. Я попытаюсь далее показать, что именно обыкновенные и широко распространенные, или, как их можно назвать, господствующие,

виды наиболее часто бывают изменчивы и что именно обширные и процветающие роды содержат наибольшее количество изменчивых видов. Разновидности, как мы увидим, справедливо могут быть названы зачинающимися видами.

Но можно задать такой вопрос: допуская, что живые существа в естественном состоянии представляют некоторые разновидности, т. е. что организация их в некоторой слабой степени пластична, допуская далее, что многие животные и растения оказались весьма изменчивыми в домашнем состоянии и что человек посредством производимого им отбора накоплял такие изменения и, наконец, создал резко выраженные расы с прочной наследственностью,— допуская все это, мы можем спросить: каким образом возникли виды в естественном состоянии? Различия между естественными разновидностями малы, различия же между видами одного рода значительны, а между видами разных родов очень велики. Каким образом эти более мелкие различия вырастают до размера крупных? Каким образом разновидности, или, как я назвал их, зачинающиеся виды, превращаются в настоящие и хорошо обособленные виды? Каким образом приспособляется всякий новый вид к окружающим физическим условиям и к другим живым существам, от которых он так или иначе зависит? Вокруг себя мы видим бесчисленные приспособления и устройства, которые вызывают справедливое восхищение всякого наблюдателя. Существует, например, муха (Cecidomyia)([3]), которая кладет яйца в тычинки Scrophularia и выделяет при этом яд, производящий нарост, которым и кормится личинка; далее, существует еще одно насекомое (Misocampus), которое откладывает свои яйца в тело упомянутой личинки, живущей внутри нароста, и таким образом питается живой добычей; следовательно, здесь перепончатокрылое насекомое зависит от двукрылого, а существование двукрылого зависит от наличия у него способности производить уродливое разрастание на определенном органе известного растения. То же самое, в более или менее ясной форме, происходит в тысячах и десятках тысяч случаев как у низших, так и у высших произведений природы.

Вопрос о превращении разновидностей в виды, то-есть о разрастании мелких различий, которые характерны для разновидностей, в более крупные различия, характерные для видов и родов, считая в числе их и удивительные приспособления всякого существа к сложным органическим и неорганическим условиям его жизни,— был кратко рассмотрен в моем «Происхождении видов». В этой книге было показано [2], что все живые существа, без исключения, стремятся размножаться в так быстро возрастающей прогрессии, что через известное количество поколений никакой округ, никакая область, даже вся поверхность суши или весь океан, не могли бы вместить потомство одной пары. Неизбежным результатом этого является вечная Борьба за Существование. Верно было сказано, что вся природа находится в состоянии войны; сильнейший в конце концов берет верх, слабейший терпит поражение, и мы знаем, что несметное количество форм исчезло с лица земли. А если, благодаря переменам в окружающих условиях (о которых мы имеем множество геологических данных) или по какой-либо иной причине, живые существа в естественном состоянии хотя бы в слабой степени изменчивы; далее, если на протяжении веков вообще

([3]) Leon Dufour в «Annales des Sciences Nat.» (3 серия, Zoologie), т. V, стр. 6.

возникают наследуемые изменения, чем-либо выгодные для данного существа при его чрезвычайно сложных и изменчивых жизненных отношениях (а, принимая во внимание обилие уклонений, которые использовал человек для своей пользы или удовольствия, было бы странно, если бы полезные уклонения никогда не возникали), если эти случайные события происходят (а я не вижу, как можно было бы сомневаться в вероятности этого), то жестокая и часто возобновляющаяся борьба за существование приведет к сохранению и отбору тех, хотя бы и незначительных изменений, которые благоприятны, и к уничтожению тех, которые неблагоприятны.

Это сохранение, в борьбе за жизнь, тех разновидностей, которые обладают каким-либо преимуществом в строении, физиологических свойствах или инстинкте, я назвал Естественным Отбором, а м-р Герберт Спенсер хорошо выразил ту же мысль словами Переживание Наиболее Приспособленного. Термин «естественный отбор» в некоторых отношениях плох, ибо он как будто предполагает сознательный выбор; впрочем, несколько освоившись с этим термином, таким недостатком можно пренебречь. Никто не упрекнет химиков за выражение «избирательное сродство», а несомненно, кислота, соединяясь с основанием, производит не больший выбор, чем условия существования при определении того, будет ли новая форма отобрана и сохранена или же нет. Термин этот хорош тем, что он ставит в связь создание домашних рас путем отбора, производимого человеком, с естественным сохранением разновидностей и видов в диком состоянии. Для краткости я говорю иногда об естественном отборе как о разумной силе, как и астрономы говорят, что тяготение управляет движениями планет, или сельские хозяева говорят, что человек производит домашние расы посредством отбора. И в том и в другом случае отбор ничего не может сделать без изменчивости, а изменчивость каким-то образом зависит от действия окружающих условий на организм. Часто я также олицетворял слово Природа, так как затруднялся, каким образом избежать этой неточности; но под словом природа я разумею лишь совокупное действие и результат многочисленных естественных законов, а под законом — лишь доказанную последовательность явлений..

Многие факты показывают, что наибольшее количество жизненных форм может существовать на данной площади благодаря значительному разнообразию или расхождению в строении и физиологических свойствах ее обитателей. Мы видели также, что постоянное образование новых форм в результате естественного отбора — причем подразумевается, что каждая новая разновидность имеет некоторое преимущество перед другими — неизбежно [3] ведет к вымиранию более старых и менее совершенных форм. Эти последние почти неизбежно промежуточны как по строению, так и по давности происхождения между новейшими формами и исходным видом-прародителем. Если мы предположим, что вид дал две или несколько разновидностей, а эти с течением времени дали еще разновидности, то принцип, по которому появление разнообразия в строении полезно, в большинстве случаев приведет к сохранению наиболее разошедшихся разновидностей; таким образом, более мелкие различия, характерные для разновидностей, вырастают в более крупные различия, характерные для видов, и, благодаря вымиранию более старых промежуточных форм, дело кончается тем, что новые виды становятся хорошо отграниченными. Отсюда видно, каким

образом получается то, что организованные существа могут быть разделены так называемым естественным методом классификации на отдельные группы: виды соединены в роды, а роды в семейства.

Поскольку о всех обитателях любой страны можно сказать, имея в виду скорость их размножения, что они стремятся к увеличению своей численности; поскольку каждая форма в борьбе за жизнь вступает в состязание со многими другими формами, ибо стоит уничтожить одну, как ее место будет захвачено другими; поскольку всякая часть организации иногда обнаруживает те или иные слабые изменения и поскольку естественный отбор действует исключительно путем сохранения изменений, которые выгодны при чрезвычайно сложных условиях жизни каждого существа, постольку нет предела количеству, своеобразию и совершенству устройств и взаимных приспособлений, которые могут возникнуть таким путем. Таким образом, как строение, так и образ жизни животного или растения могут постепенно стать в самые сложные отношения ко многим другим животным и растениям и к физическим условиям своего местообитания. В некоторых случаях изменениям организации содействуют привычка или употребление и неупотребление органов, и, кроме того, изменения находятся под контролем прямого влияния окружающих физических условий и соотношений в развитии.

По принципам, кратко изложенным здесь, вовсе не существует врожденного или необходимого стремления всякого существа подниматься по лестнице организации. Мы почти вынуждены смотреть на специализацию или дифференцировку частей и органов, как на лучшее или даже единственное мерило прогресса, ибо при таком разделении труда наилучшим образом выполняются все телесные и психические отправления. А так как естественный отбор действует исключительно путем сохранения выгодных изменений строения и так как условия существования во всяком месте, как правило, становятся все более и более сложными благодаря возрастанию количества живущих там форм и благодаря тому, что большинство этих форм приобретает все более и более совершенное строение, то мы можем с уверенностью принять общий прогресс организации. Тем не менее, очень простая форма, приспособленная к очень простым условиям существования, может оставаться без изменения и усовершенствования неопределенно долгое время; какую пользу принесет высокая организация, например, инфузории или внутренностному червю? Представители какой-либо высоко стоящей группы могут даже стать приспособленными к более простым условиям жизни, и это, повидимому, зачастую [4] происходило; в этом случае естественный отбор будет стремиться упростить или понизить организацию, так как сложный механизм окажется бесполезным или даже невыгодным для простых отправлений.

Доводы против теории естественного отбора были рассмотрены в моем «Происхождении видов», насколько позволяли размеры этого сочинения, в нижеследующих разделах: трудность в понимании того, каким образом весьма простые органы превращаются путем мелких и постепенных переходов в весьма совершенные и сложные органы; изумительные явления инстинкта; вся проблема гибридизации и, наконец, отсутствие в известных нам геологических отложениях бесчисленных звеньев, соединяющих все родственные виды [5]. Хотя некоторые из этих затруднений весьма вески, тем не менее, мы увидим, что

многие из них объяснимы на основании теории естественного отбора и необъяснимы иным путем.

В научных исследованиях допустимо построение любой гипотезы, и если она объясняет различные обширные и независимые друг от друга группы фактов, то она возводится в ранг хорошо обоснованной теории. Волнообразные колебания эфира и даже его существование гипотетичны, и тем не менее, все в настоящее время принимают волновую теорию света. Принцип естественного отбора можно считать всего лишь гипотезой, но гипотеза эта приобретает известную вероятность ввиду того, что мы определенно знаем об изменчивости живых существ в естественном состоянии, ввиду того, что нам определенно известно о борьбе за существование и вытекающем из нее почти неизбежном сохранении благоприятных изменений, а также и по аналогии с образованием домашних рас. Эту гипотезу можно испытать, — и это мне кажется единственным беспристрастным и законным способом рассмотрения всего вопроса, — попробовав приложить ее к объяснению различных крупных и независимых друг от друга групп фактов, вроде геологической последовательности живых существ, распределения их в прошлом и в настоящем, а также их взаимных отношений родства и явлений гомологии. Если принцип естественного отбора объясняет эти факты и иные обширные группы явлений, его следует принять. Руководствуясь обычной точкой зрения, что каждый вид был сотворен независимо, мы не получаем никакого научного объяснения ни для одного из этих фактов. Мы можем лишь сказать, что творцу было угодно повелеть, чтобы бывшие и настоящие обитатели земли появились в известном порядке и в известных областях, что он запечатлел на них самые необычные сходства и расположил их во взаимно подчиненные группы. Но, утверждая это, мы не приобретаем новых познаний, мы не связываем факты с законами, мы не объясняем ничего [6].

Размышление относительно обширных групп фактов, подобных перечисленным, и побудило меня впервые взяться за этот предмет. Когда во время путешествия на корабле ее величества «Бигль» я посетил Галапагосский архипелаг, лежащий в Тихом океане, милях в пятистах от Южной Америки, я оказался окруженным своеобразными видами птиц, пресмыкающихся и растений, которых больше нет нигде на свете. А между тем, почти на всех них лежал американский отпечаток. В песне дрозда-пересмешника, в резком крике каракары, в больших, похожих на подсвечники, опунциях я ясно видел соседство Америки, хотя острова эти многими милями океана были отделены от материка и значительно отличались от него по геологическому строению и климату. Еще удивительнее было то, что большинство обитателей каждого острова в этом маленьком архипелаге принадлежало к различным видам, хотя и находящимся в очень близком родстве. Архипелаг, с его бесчисленными кратерами и бесплодными потоками лавы, казался недавнего происхождения, и, таким образом, я чувствовал себя как бы приближенным к самому акту творения. Я часто спрашивал себя, каким образом могли появиться эти многочисленные местные формы животных и растений; самым простым ответом казалось мне, что обитатели различных островов произошли один от другого, претерпевая изменения за время существования, и что все обитатели архипелага произошли от обитателей ближайшего материка, именно Америки, откуда, естественно, можно было ждать пришельцев. Но каким образом могла быть достигнута

необходимая степень изменения, это оставалось для меня необъяснимым в течение долгого времени и осталось бы навеки, если бы я не стал изучать одомашненные организмы и не получил бы, таким образом, правильного представления о могуществе Отбора. Как скоро я вполне усвоил эту мысль, я увидел при чтении книги Мальтуса о народонаселении, что Естественный Отбор есть неизбежный результат быстрого размножения всех живых существ, ибо мои долговременные наблюдения над образом жизни животных подготовили меня к правильной оценке значения борьбы за существование.

Перед тем, как посетить Галапагосские острова, я собрал много животных, путешествуя с севера на юг, по обеим сторонам Америки, и всюду, при самых разнообразных условиях существования, какие только можно себе представить, встречались характерные американские формы, лишь виды тех же самых характерных родов сменяли друг друга. Я находил это и восходя на Кордильеры, и проникая в густые тропические леса, и исследуя пресные воды Америки. Потом я побывал в других странах, которые по всем условиям существования были несравненно более сходны с некоторыми частями Южной Америки, чем различные части этого материка друг с другом; и тем не менее, в этих странах, например в Австралии или южной Африке, путешественника не может не поразить совершенно иной характер местных произведений природы. И все это опять-таки принуждало меня притти к заключению, что лишь общность происхождения от прежних обитателей Южной Америки может объяснить безусловное преобладание американских типов на всей этой громадной площади.

Перед каждым, кто сам добывал из земли кости вымерших гигантских четвероногих, живо встает вопрос о последовательном появлении видов; в Южной Америке я находил большие куски мозаичного панцыря, совершенно сходные, но в увеличенном масштабе, с панцырем, покрывающим карликового броненосца; я находил большие зубы, сходные с зубами современного ленивца, и кости, сходные с костями морской свинки. Подобная же смена родственных форм еще ранее была обнаружена в Австралии. Таким образом, мы видим здесь как будто обусловленное общностью происхождения преобладание во времени и пространстве одних и тех же типов в данной местности, и ни в одном случае, повидимому, отнюдь не достаточно сходства в условиях существования, чтобы объяснить сходство существующих форм. Общеизвестно, что ископаемые остатки в непосредственно следующих друг за другом отложениях близко сходны по строению, и это явление становится сразу понятным, если они близко родственны по происхождению. Последовательная смена многих отдельных видов одного рода в длинном ряде геологических отложений представляется в виде непрерывного или сплошного ряда. Новые виды появляются постепенно, один за другим. Древние и вымершие формы часто оказываются промежуточными, как слова мертвого языка относительно его различных производных, живых наречий. Все эти факты, казалось мне, указывали на общность происхождения, сопровождавшуюся изменением, как на способ возникновения новых видов.

Бесчисленные прежние и современные обитатели земли связаны между собою самыми удивительными и сложными отношениями сходства и могут быть распределены в группы, подчиненные другим группам, точно так же, как разновидности могут быть подчинены видам,

а подразновидности — разновидностям, но различия между ними гораздо крупнее. Эти сложные отношения [7] сходства и правила построения классификации получают рациональное объяснение на основе теории общего происхождения и принципа естественного отбора, из которого следует расхождение признаков и вымирание промежуточных форм. Насколько непонятна общность плана строения руки человека, ноги собаки, крыла летучей мыши и плавника тюленя с точки зрения теории отдельных актов творения! Как просто объясняется это по принципу естественного отбора последовательных мелких изменений у расходящихся потомков единого прародителя! То же самое относится к известным частям или органам одного и того же животного или растения, например, к челюстям и ногам краба, к лепесткам, тычинкам и пестикам цветка. При многих изменениях, которым подвергались с течением времени живые существа, известные их органы или части иногда оказывались сначала мало используемыми, а наконец и излишними; сохранение таких частей в рудиментарном и бесполезном состоянии становится понятным с точки зрения десцендентной [эволюционной] теории. Можно показать, что изменения строения вообще наследуются потомством в том же возрасте, в каком последовательные изменения появлялись у родителей; далее, можно показать, что изменения не появляются обычно в очень раннем периоде зародышевого развития; исходя из этих двух положений, мы можем понять удивительнейшее явление во всей области естественной истории, а именно — близкое сходство между зародышами в пределах одного и того же обширного класса, например, между зародышами млекопитающих, птиц, пресмыкающихся и рыб [8].

Размышление о фактах, подобных этим, и объяснение их и убедили меня в том, что теория происхождения одних видов от других, сопровождающегося изменениями, путем естественного отбора, в основном верна. Эти факты до сих пор не получили объяснения на основе теории отдельных Творений; они не могли быть объединены одной общей точкой зрения, и с каждым из них приходилось считаться как с первичным фактом. Так как вопрос о первом появлении жизни на земле, так же как и о продолжении жизни каждой особи, в настоящее время находится совершенно вне области науки, то я не намерен особенно подчеркивать, что взгляд, согласно которому первоначально были созданы немногие формы или лишь одна, проще, чем взгляд, согласно которому требовались бесчисленные чудесные творения в течение бесчисленных периодов; однако этот простой взгляд хорошо согласуется с философской аксиомой Мопертюи о «наименьшем действии».

Обсуждая вопрос о том, до какого предела может простираться применение теории естественного отбора, то-есть стараясь определить, от скольких прародителей произошло население земли, мы можем заключить, что, по крайней мере, все представители одного класса произошли от одного предка. Известное число живых существ включается в один класс на том основании, что они независимо от образа жизни представляют один основной тип строения и составляют ряд переходов. Кроме того, в большинстве случаев можно показать близкое сходство представителей одного класса на ранней эмбриональной стадии. Эти факты объяснимы с точки зрения происхождения их от одной общей формы и, таким образом, можно смело допустить, что все представители каждого класса произошли от одного прародителя. Но так как и представители совершенно различных классов имеют нечто общее в строении

и много общего в физиологических свойствах, то, руководствуясь аналогией [9], мы можем сделать еще один шаг и признать вероятным, что все живые существа произошли от одной первоначальной формы.

Я надеюсь, что читатель несколько остановится, прежде чем притти к какому-либо окончательному заключению, враждебному теории естественного отбора [10]. Для общего ознакомления со всем вопросом читатель может обратиться к моему «Происхождению видов», но в этой работе ему придется принять многие положения на веру. Разбирая теорию естественного отбора, читатель, несомненно, встретит серьезные затруднения, но эти затруднения касаются главным образом таких вопросов, как степень полноты геологической летописи, способы распространения, возможность переходов в органах и пр., о которых мы, очевидно, знаем мало; мы даже не знаем, насколько велико здесь наше неведение. Если оно значительно больше, чем это обыкновенно предполагают, то большинство этих трудностей исчезает совершенно. Пусть читатель подумает, как трудно взглянуть на целые группы фактов с новой точки зрения. Пусть он обратит внимание, насколько медленно, но верно принималась великая мысль Ляйелля о том, что постепенные изменения, ныне происходящие на земной поверхности, достаточны для объяснения всего, что мы видим в ее прошедшей истории. Действие естественного отбора в настоящее время может казаться более или менее вероятным, но я верю в правильность этой теории потому, что она подчиняет единой точке зрения многие кажущиеся независимыми группы фактов и дает им разумное объяснение([4]).

([4]) Работая над различными вопросами, о которых идет речь в этом и других моих сочинениях, я постоянно должен был обращаться за сведениями ко многим зоологам, ботаникам, геологам, животноводам и садоводам, и я неизменно получал от них самое живое содействие. Без такой помощи я мог бы сделать очень мало. Я неоднократно обращался за сведениями и материалами к иностранцам, а также к английским купцам и правительственным чиновникам, живущим в далеких странах, и, за самыми редкими исключениями, я получал быстрое, щедрое и ценное для меня содействие. Не знаю как выразить мою благодарность тем многим лицам, которые помогали мне и, я убежден, столь же охотно помогли бы и каждому другому в любых научных изысканиях.

ГЛАВА I

ДОМАШНИЕ СОБАКИ И КОШКИ

Древние разновидности собак.— Сходство домашних собак в различных странах с туземными видами диких собак.— Животные, не знакомые с человеком, не боятся его.— Собаки, похожие на волков и шакалов.— Приобретение и утрата привычки лаять.— Одичавшие собаки.— Коричневые подглазные пятна.— Период беременности.— Неприятный запах.— Плодовитость различных рас при скрещивании.— Различия между расами отчасти объясняются происхождением от разных видов.— Различия в черепе и зубах.— Различия в строении тела, в сложении.— Несколько важных различий были упрочены отбором.— Прямое действие климата.— Собаки-водолазы с перепонками на лапах.— История изменений, которые претерпели некоторые английские расы собак благодаря отбору.— Вымирание менее усовершенствованных отродий.

Кошки; скрещивание с различными видами.— Различные породы встречаются только в разных странах.— Прямое воздействие условий существования.— Одичавшие кошки.— Индивидуальная изменчивость.

Первый и самый важный пункт в этой главе — это вопрос, от одного ли дикого вида или от нескольких произошли многочисленные домашние разновидности собаки. Одни авторы думают, что все домашние собаки произошли от волка или от шакала или от какого-либо неизвестного и вымершего вида. Другие же считают,— и это мнение в последнее время стало наиболее распространенным,— что домашние собаки произошли от нескольких видов, вымерших и современных, которые более или менее смешались. Вероятно, мы никогда не будем в состоянии установить их происхождение с уверенностью. Палеонтология[1] недостаточно освещает этот вопрос, с одной стороны, вследствие очень близкого сходства между черепами вымерших и современных волков и шакалов, с другой стороны — вследствие больших различий между черепами разных пород домашних собак. Однако остатки, найденные в позднейших третичных отложениях,[1] повидимому, более сходны с остатками крупной собаки, чем волка, что говорит в пользу мнения де Блэнвилля, что наши собаки произошли от одного вымершего вида. С другой стороны, некоторые авторы заходят так далеко, что

[1] Owen, «British Fossil Mammals», стр. 123—133. Pictet, «Traité de Pal.», 1853, т. 1, стр. 202. Де Блэнвилль (De Blainville) в своей «Ostéorgaphie, Canidae», стр. 142, подверг подробному обсуждению этот вопрос и пришел к выводу, что вымерший прародитель всех домашних собак был ближе всего к волку по организации и к шакалу по привычкам [11]. См. также Boyd Dawkins, «Cave Hunting», 1874, стр. 131 и след., и другие статьи того же автора. Йейттелеш (Jeitteles) очень подробно описал признаки пород доисторических собак: «Die vorgeschichtlichen Alterthümer der Stadt Olmütz», II часть, 1872, стр. 44 и до конца статьи.

утверждают, будто каждая из главных домашних пород должна была иметь отдельного дикого прародителя. Это последнее мнение в высшей степени невероятно; оно совершенно не учитывает изменчивости; оно не принимает во внимание почти уродливого характера признаков у некоторых пород; наконец из него почти неизбежно вытекает предположение, что большое количество видов вымерло с тех пор, как человек приручил собаку; между тем, мы ясно видим, что дикие представители семейства собак лишь с большим трудом истребляются усилиями человека; еще так недавно, в 1710 г., волк водился на таком небольшом острове, как Ирландия.

Вот те основания, которые привели различных авторов к заключению, что наши собаки произошли от нескольких диких видов([2]). Во-первых, большие различия между разными породами; однако это обстоятельство окажется сравнительно маловажным, когда мы увидим, насколько велики различия между расами разных домашних животных, которые несомненно произошли от одной родительской формы. Во-вторых, более важное обстоятельство, что в самые древние известные нам исторические времена существовало несколько пород собак, очень несходных между собою и близко сходных или тождественных с породами, которые еще существуют.

Ознакомимся кратко с историческими данными. Материалы за время между четырнадцатым столетием и классическим римским периодом удивительно скудны([3]). В римский период существовали различные породы, а именно гончие, дворняжки, комнатные собачки и пр.; но, как заметил д-р Вальтер, большую часть из них нельзя узнать сколько-нибудь точно. Юатт, впрочем, дает рисунок прекрасного скульптурного изображения двух борзых щенят с виллы Антонина. На одном ассирийском памятнике, около 640 г. до н. э., изображен громадный мастиф([4]);

([2]) Насколько я знаю, начало этому учению положил Паллас, в «Acta» Петербургской Академии, 1780, ч. II. Эренберг высказался за это учение, как можно видеть из «Ostéographie» де Блэнвилля, стр. 79. Полк. Гамильтоном Смитом (H. S m i t h). в «Naturalist's Lib.» т. IX и X, оно доведено до крайних пределов. У. Мартин принимает это учение в своей превосходной книге «History of the Dog», 1845, так же как это делают и д-р Мортон и Нотт и Глиддон в Сод. Штатах. Проф. Лоу (L o w), в своей книге «Domesticated Animals», 1845, приходит к тому же заключению. Никто не высказывался в этом же смысле с большей ясностью и силой, чем покойный Джемс Уильсон из Эдинбурга, в различных докладах, читанных им в Шотландском земледельческом и Вернеровском обществах. Исидор Жоффруа Сент-Илер (I. G. St. H i l a i r e «Hist. Nat. Gén.», 1860, т. III, стр. 107) хотя и думает, что большая часть собак произошла от шакала, склоняется к мнению, что некоторые из них произошли от волка. Проф. Жерве (G e r v a i s, «Hist. Nat. Mamm.», 1855, т. II, стр. 69), касаясь взгляда, что все домашние расы суть измененные потомки одного вида, после долгих рассуждений говорит: «Cette opinion est, suivant nous du moin, la moins probable». [Это мнение — по крайней мере на наш взгляд — наименее вероятно].

([3]) B e r j e a u. «The Varieties of the Dog in old Sculptures and pictures», 1863. D-r F. L. W a l t h e r, «Der Hund», Giessen, 1817, стр. 48; этот автор, повидимому, тщательно изучил все классические сочинения об этом предмете. См. также V o l z, «Beitrage zur Kulturgeschichte», Leipzig, 1852, стр. 115. Y o u a t t «On the Dog», 1845, стр. 6. Очень полный очерк приведен де Блэнвиллем в его «Ostéographie, Canidae».

([4]) Я видел в Британском музее рисунки и глиняные слепки этой собаки с могилы сына Асархаддона. Нотт и Глиддон (N o t t and G l i d d o n), в «Types of Mankind», 1854, стр. 393, приводят эти рисунки. Эту собаку называли тибетской собакой, но м-р Х. А. Олдфилд, который хорошо знает так называемую тибетскую собаку и видел рисунки в Британском музее, сообщил мне, что, по его мнению, это разные породы.

по словам сэра Г. Роулинсона (как мне сообщили в Британском музее), подобных собак и теперь привозят в ту же страну. Я просмотрел роскошные издания Лепсиуса и Роселлини и нашел, что на египетских монументах с четвертой по двенадцатую династию (то-есть приблизительно от 3400 до 2100 гг. до н. э.) изображено несколько разновидностей собак; большинство из них сходны с борзыми;[2] к позднейшему из этих периодов относится изображение собаки, похожей на гончую, с висячими ушами, однако спина у нее длиннее и голова острее, чем у наших гончих. Изображена также такса, с короткими и кривыми ногами, близко сходная с теперешней разновидностью; но этот вид уродства настолько обычен у разных животных, как, например, у анконской овцы и даже, по словам Ренггера, у ягуаров в Парагвае, что было бы неосмотрительно считать животное, изображенное на монументе, за прародителя всех наших такс; полковник Сайкс([5]) описал также одну индийскую собаку-парию с тем же уродливым признаком.[3] Самая древняя собака, изображенная на египетских памятниках, в то же время одна из самых своеобразных; она похожа на борзую, но у нее длинные острые уши и короткий хвост крючком; близко сходная с нею разновидность и теперь существует в сев. Африке; Вернон Гаркорт([6]) говорит, что арабская кабанья собака «странное иероглифическое животное, с каким некогда охотился Хеопс; она несколько похожа на жесткошерстую шотландскую оленью гончую; хвост ее круто загнут на спину, а уши торчат врозь под прямым углом», одновременно с этой древнейшей разновидностью существовала собака, похожая на собаку-парию.

Таким образом, мы видим, что в период между 4—5 тысячами лет назад существовали разные породы собак, как то: парии, борзые, гончие, мастифы, дворняжки, комнатные собачки и таксы, более или менее похожие на современные породы.[4] Однако нет достаточных доказательств, чтобы какая-либо из этих древних собак принадлежала к той же самой подразновидности, что и наши современные собаки([7]). Пска полагали, что человек существует на земле лишь около 6000 лет, это значительное разнообразие пород в столь ранний период было очень веским аргументом в пользу происхождения их от разных диких видов, так как не было достаточного времени для расхождения и изменения их признаков. Но теперь, когда благодаря открытию кремневых орудий в одних отложениях с остатками вымерших животных в местностях, подвергшихся с тех пор значительным географическим изменениям, мы знаем, что человек существует с несравненно более давних времен, и в то же время учитываем, что самые дикие народы имеют домашних собак, соображение о недостаточности времени становится далеко не столь убедительным.

Задолго до начала исторического периода собака была приручена в Европе. В датских кухонных кучах неолитического, или новокаменного, века встречаются кости животного, принадлежащего к собакам,

([5]) «Proc. Zoolog. Soc.» July, 12, 1831.

([6]) E. Vernon Harcourt, «Sporting in Algeria», стр. 51.

([7]) Бержо дает факсимильные изображения египетских рисунков. Мартин (C. L. Martin) в «History of the Dog», 1845, приводит несколько рисунков с египетских монументов и говорит очень уверенно об их тождестве с ныне живущими собаками. Нотт и Глиддон («Types of Mankind», 1854, стр. 388) приводят еще большее количество изображений. Глиддон уверяет, что на Борнео водится обыкновенная борзая с крючковатым хвостом, похожая на изображенную на древнейших памятниках; но раджа, сэр Дж. Брук, сообщил мне, что на Борнео таких собак нет.

и Стенструп весьма остроумно доказывает, что эти кости принадлежали домашней собаке, ибо весьма значительное большинство птичьих костей, находимых в тех же отбросах, состоит из длинных костей, которых, как было доказано опытом, собаки не могут есть([8]). В Дании эта древняя собака в бронзовый век сменилась более крупной с некоторыми отличиями, а эта в свою очередь была заменена в железный век еще более крупной собакой. В Швейцарии, как сообщает проф. Рютимейер([9]), в течение неолитического века существовала домашняя собака средней величины, по особенностям черепа одинаково далекая как от волка, так и от шакала и с некоторыми признаками наших гончих и сеттеров или спаниелей (Jagdhund und Wachtelhund). Рютимейер очень настаивает на постоянстве формы этой древнейшей из известных собак в течение весьма долгого времени.[5] В бронзовом веке появилась более крупная собака, которая по строению челюсти очень походила на собаку того же века из Дании. Остатки двух явно различных разновидностей собаки найдены в одной пещере Шмерлингом([10]). но древность этих остатков нельзя определить точно.

Существование единственной расы с замечательно стойкими признаками в течение всего неолитического века очень интересно, если его сопоставить с изменениями собачьих пород на протяжении периода, о котором свидетельствует ряд египетских памятников, и с изменениями наших современных собак. Облик этого животного неолитического века, рисуемый Рютимейером, говорит в пользу мнения де Блэнвилля, что наши разновидности произошли от некоей неизвестной и вымершей формы. Но нельзя забывать, что мы ничего не знаем относительно древности человека в более теплых частях света. Смена различных собак в Швейцарии и Дании приписывается появлению племен-завоевателей, которые приходили со своими собаками; и этот взгляд согласуется с убеждением, что в разных странах были приручены различные дикие животные из группы собак. Помимо переселения новых людских племен, по широкому распространению бронзы, в состав которой входит олово, мы знаем, что торговля должна была быть развита по всей Европе в чрезвычайно отдаленные времена, и в таком случае, вероятно, происходил также обмен собаками. В настоящее время из дикарей, населяющих центральную Гвиану, индейцы Тарума считаются лучшими дрессировщиками собак; они держат крупную породу, которую променивают другим племенам по высокой цене([11]).

Главный довод в пользу того, что различные породы собак произошли от отдельных диких предков, состоит в сходстве их в различных странах с живущими там же дикими видами. Надо, однако, признаться, что сравнение между диким и домашним животным лишь в немногих случаях производилось с достаточной точностью. Прежде чем входить в подробности, полезно показать, что не существует препятствий a priori для мнения, что было приручено несколько видов собак [12]. Представители семейства собак живут почти по всему свету, и различные виды

([8]) Эти и следующие данные относительно датских ископаемых взяты из очень интересной статьи г-на Morlot, в «Soc. Vandoise des Sc. Nat», т. VI, 1860, стр. 281, 299, 320.

([9]) «Die Fauna der Pfahlbauten», 1861, стр. 117, 162.

([10]) De Blainville, «Ostéographie, Canidae».

([11]) Сэр Р. Шомбургк сообщил мне эти сведения. См. также Journ. of R. Geograph. Soc., т. XIII, 1843, стр. 65.

довольно близко сходны с некоторыми из наших домашних собак по строению и привычкам. Гальтон показал[12], насколько дикари любят держать и приручать всяких животных. Общественные животные легче всего подчиняются человеку, а некоторые виды семейства собак охотятся стаями. Стоит заметить, и это относится как к собакам, так и к другим животным, что в те чрезвычайно давние времена, когда человек впервые являлся в какую-либо местность, животные, жившие там, не должны были чувствовать инстинктивного или наследственного страха перед ним и вследствие этого должны были приручаться гораздо легче, чем теперь. Например, когда люди впервые посетили Фальклендские острова, крупные, похожие на волка собаки (*Canis antarcticus*) безбоязненно направились навстречу матросам Байрона, а эти, приняв доверчивость и любопытство собак за свирепость, бросились от них в воду; даже еще недавно человек, держащий кусок мяса в одной руке и нож в другой, иногда мог ночью заколоть такую собаку. На одном острове Аральского моря, когда его впервые открыл Бутаков, сайгаки, «обыкновенно очень робкие и осторожные, не убегали от нас, но, напротив, глядели на нас с некоторым любопытством». Далее, на острове Маврикия манати, или морская корова, вначале нисколько не боялась человека, и то же самое повторялось в разных частях света с тюленями и моржом. В другом месте[13] я показал, как медленно приобретают и наследуют туземные птицы некоторых островов спасительный страх перед человеком; на Галапагосском архипелаге я сталкивал ястребов с ветки стволом ружья, а другие птицы садились пить из посудины с водой, которую я держал в руке. Четвероногие и птицы, которых человек редко тревожил, боятся его не больше, чем наши английские птицы, коровы или лошади, кормящиеся в поле.

Гораздо важнее то обстоятельство, что многие виды семейства собак (как будет показано далее) не обнаруживают сильного нежелания или неспособности к размножению в неволе; а неспособность размножаться в неволе представляет собой одно из самых обычных препятствий к одомашниванию. Наконец, как мы это увидим в главе, посвященной Отбору, дикари в высшей степени ценят собак; для них очень полезны даже наполовину ручные животные; североамериканские индейцы скрещивают своих полудиких собак с волками и таким образом делают их еще более дикими, но вместе с тем и более смелыми; гвианские дикари пользуются щенками двух диких видов *Canis*, которых они ловят и наполовину приручают; то же делают австралийские дикари со щенками дикого динго. Филипп Кинг сообщил мне, что он однажды выучил щенка дикого динго гонять скот и нашел это очень полезным. Приведенные соображения показывают, что нет никаких оснований считать невозможным одомашнение человеком в различных странах разных видов семейства собачьих. Было бы странно, в самом деле, если бы по всему свету был приручен только один вид.— Теперь перейдем к подробностям. Точный и остроумный Ричардсон говорит: «Сходство между североамериканскими волками (*Canis lupus* var. *occidentalis*) и домашними собаками индейцев настолько велико, что, повидимому, единственное отличие

(12) Galton, «Domestication of Animals», Ethnological Soc., 22, декабрь 1863 г.

(13) «Journ. of Researches», 1845, стр. 393. [См. том I, стр. 335—336 наст. издания]. Относительно *Canis antarcticus* см. стр. 193 [там же, стр. 168]. Относительно сайгака см. «Journal Royal Geographical Soc.» т. XXIII, стр. 94.

заключается в величине и силе волка. Не раз я принимал стаю волков за собак отряда индейцев; вой животных обоих видов настолько сходен по продолжительности и тону, что даже опытное ухо индейца по временам не может различить их». Он добавляет, что более северные эскимосские собаки не только крайне похожи по сложению и окраске на серых волков полярного круга, но также почти равны им и по величине.[6] Д-р Кэн часто видал у ездовых собак в своих запряжках косой разрез глаза (признак, которому некоторые натуралисты придают большое значение), висячий хвост и волчий взгляд. По нраву эскимосские собаки мало отличаются от волков; по словам д-ра Хэйеса, они не способны привязаться к человеку и настолько дики, что с голоду могут напасть даже на своего хозяина.[7] По словам Кэна, они легко дичают. Они настолько близки к волкам, что часто скрещиваются с ними, и индейцы добывают волчат, «чтобы улучшить породу своих собак». Полукровки от волка и собаки иногда (Ламар-Пико), «хотя и редко», не поддаются приручению; но раньше второго и третьего поколения они не привыкают, как следует. Эти факты показывают, что ослабление плодовитости при скрещивании эскимосской собаки и волка ничтожно или его вовсе нет, ибо иначе волков не употребляли бы для улучшения породы. Д-р Хэйес говорит об этих собаках: «несомненно, это прирученные волки»(14).

В Северной Америке живет еще один волк — луговой волк (*Canis latrans*), который теперь всеми натуралистами принимается за вид, отличный от обыкновенного волка;[8] по своим привычкам он, по словам Дж. К. Лорда, в некоторых отношениях занимает промежуточное положение между волком и лисицей. Сэр Дж. Ричардсон, описывая собаку индейцев, которая во многих отношениях отличается от эскимосской собаки, говорит: «она стоит в том же отношении к луговому волку, как эскимосская собака к большому серому волку». Действительно, он не мог найти явных различий между ними; Нотт и Глиддон сообщают дальнейшие подробности, показывающие близкое сходство этих двух животных. Собаки, происходящие из двух указанных местных источников, скрещиваются и между собой, и с дикими волками, по крайней мере, с *C. occidentalis*, а также с европейскими собаками. Во Флориде, по словам Бартрама, черная волчья собака индейцев отличается от туземных волков только тем, что лает(15).

(14) Источники сказанного: Richardson, «Fauna Boreali-Americana», 1829, стр. 64, 75; Dr. Kane, «Arctic Exploration», 1856, т. 1, стр. 398, 455; Dr. Hayes, «Arctic Boat Journey», 1860, стр. 167. Франклин (Franklin) в «Narrative», т. 1, стр. 269, рассказывает, как три щенка черного волка были унесены индейцами. Парри, Ричардсон и другие рассказывают о свободном скрещивании волков с собаками в восточных частях Северной Америки. Симэн (Seeman) в «Voyage of H. M. S. Herald», 1853, т. II, стр. 26, говорит, что эскимосы часто ловят волков для скрещивания со своими собаками, чтобы увеличить рост и силу последних. Ламар-Пико (Lamare-Piequot) в «Bull. de la Soc. d'Acclimat.», 1860, т. VII, стр. 148, дает хорошее описание полукровных эскимосских собак.

(15) «Fauna Boreali-Americana», 1829, стр. 73, 78, 80. Nott and Gliddon, «Types of Mankind», стр. 383. Путешественник и натуралист Бартрам цитируется у Гамильтона Смита в «Naturalist Library», т. X, стр. 156. Мексиканская домашняя собака, повидимому, также похожа на местную дикую собаку, но возможно, что последняя является луговым волком. Другой авторитет, Дж. К. Лорд (J. K. Lord, «The Naturalist in Vancouver Island». 1866, т. II, стр. 218), говорит, что собака индейцев-споканов, живущих близ Скалистых гор, «вне всякого сомнения, есть не что иное, как прирученный койот, или луговой волк», *Canis latrans*.

Обратимся к южным частям Нового Света. Колумб нашел две породы собак в Вест-Индии; Фернандес([16]) описывает три породы из Мексики; некоторые из этих туземных собак были немы, то-есть не лаяли. Относительно Гвианы было известно со времени Бюффона, что туземцы скрещивают своих собак с одним местным видом, повидимому, с *C. cancrivorus*.[9] Сэр Р. Шомбургк, столь тщательно исследовавший эти края, пишет мне: «Я не раз слыхал от аравакских индейцев, живущих у берега моря, что они скрещивают своих собак с одним диким видом, чтобы улучшить породу, и мне показывали отдельных собак, которые, несомненно, походили гораздо более на *C. cancrivorus*, чем на собак местной породы. Для домашней надобности индейцы редко держат *C. cancrivorus*; другой вид диких собак, аи, который я считаю тождественным с *Dusycion silvestris* Г. Смита,[10] теперь также не в ходу для охоты у арекунов. Собаки индейцев тарума совершенно другие и похожи на сан-доминго́скую борзую Бюффона». Из этого видно, что гвианские туземцы частично приручили два местных вида и продолжают скрещивать своих собак с ними; эти два вида принадлежат к типу, совершенно отличному от североамериканского и европейского волка. Реттер, тщательный наблюдатель([17]), приводит данные, говорящие за то, что безволосая собака уже была приручена, когда европейцы впервые посетили Америку; некоторые из этих собак в Парагвае еще не лают и, по словам Чуди([18]), в Кордильерах страдают от холода. Но эта голая собака совершенно отлична от той, которая найдена в древних перуанских могильниках и описана Чуди, под именем *Canis ingae*, как выносливая к холоду и умеющая лаять. Неизвестно, происходят ли эти две различные породы собак от туземных видов; можно, пожалуй, утверждать, что когда человек впервые переселился в Америку, он привел с собою с азиатского материка собак, не умевших лаять; но это мнение не кажется вероятным, так как туземцы, как мы уже видели, на своем пути с севера приручили по крайней мере два североамериканских вида из семейства собак.

Обращаясь к Старому Свету, мы видим, что некоторые европейские собаки очень сходны с волком; так, овчарка венгерских равнин, белая или рыжевато-бурая, с острым носом, короткими стоячими ушами, мохнатой шерстью и пушистым хвостом, до такой степени похожа на волка, что, по словам Пэджета, который приводит это описание, ему известен случай, когда венгр принял волка за одну из своих собак. Йейттелеш также отмечает близкое сходство венгерской собаки и волка.

Овчарки в Италии в древности, вероятно, были очень похожи на волков, так как Колумелла (VII, 12) советует держать белых собак, прибавляя: «Pastor album probat, ne pro lupo canem feriat» [«Пастух предпочитает белую, чтобы не убить собаку вместо волка»]. Известно много рассказов о том, что собаки и волки скрещивались на свободе, и Плиний утверждает, что галлы привязывали своих сук в лесах для

([16]) Я цитирую это из превосходной статьи Р. Хилла (R. H i l l) об алько, или домашней собаке мексиканцев, в «Naturalist's Sojourn in Jamaica», G o s s e, 1851, стр. 329.

([17]) «Naturgeschichte der Säugethiere von Paraguay», 1830, стр. 151.

([18]) Цитировано у Гумбольдта (H u m b o l d t), «Aspects of Nature» (английский перевод), т. 1, стр. 108.

скрещивания с волками (19). Европейский волк несколько отличается от североамериканского, и многие натуралисты считают его самостоятельным видом. Обыкновенный волк Индии, в свою очередь, считается некоторыми за третий вид, и здесь опять мы находим определенное сходство между собаками-париями некоторых местностей Индии и индийским волком(20).

Относительно шакалов Исидор Жоффруа Сент-Илер(21) говорит, что нельзя указать ни одного постоянного различия в строении между ними и более мелкими расами собак. Они очень сходны и по привычкам; ручные шакалы, когда их подзывает хозяин, виляют хвостом, лижут руки, припадают к земле и перевертываются на спину; они нюхают под хвостом у других собак и мочатся вбок [13]; они катаются по падали или по трупам животных, которых убили; в приподнятом настроении они бегают кругами или описывают восьмерку, держа хвост между ногами(22). Ряд превосходных натуралистов, со времен Гюльденштедта и до Эренберга, Гемприха и Кречмера, высказывались в самых определенных выражениях относительно сходства полудомашних собак Азии и Египта с шакалами. Нордманн, например, говорит: «Les chiens d'Awhasie ressemblent étonnament à des chacals» [собаки Абхазии изумительно похожи на шакалов].[11] Эренберг(23) утверждает, что диким типом собак Нижнего Египта и некоторых собак, сохраненных в виде мумий, является один местный вид волка (*C. lupaster*);[12] домашние же собаки Нубии и некоторые другие мумифицированные собаки ближе всего родственны другому дикому виду этой же страны, а именно *Canis sabbar*, который представляет собой лишь одну из форм обыкновенного шакала. Паллас уверяет, что на востоке шакалы и собаки иногда скрещиваются на свободе, и подобный случай известен из Алжира(24). Большая часть натуралистов разделяет шакалов Азии и Африки на несколько видов, но некоторые соединяют всех их в один вид.

Я могу прибавить(25), что домашние собаки с гвинейского берега похожи на лисиц и немы.[13] На восточном берегу Африки, между 4° и 6° южной широты, в десяти днях пути от берега, как сообщил мне преп. Эргардт, держат полудомашнюю собаку, которая, по уверениям

(19) Paget, «Travels in Hungary and Transylvania», т. 1, стр. 501. Jeitteles, «Fauna Hungariae Superioris», 1862, стр. 13. О скрещивании собак у галлов см. у Плиния, «Hist. naturalis», 8 книга, гл. XI. См. также Аристотеля, «Hist. animal», кн. VIII, гл. 28. Хорошие данные относительно скрещивания на свободе волков и собак близ Пиренеи см. у M. Maudu yt, «Du Loup et ses Races», Poitiers, 1851; также Паллас «Acta» Петерб. Академии, 1780, ч. II, стр. 94.

(20) Я привожу это со слов надежного авторитета, именно Блиса (подписавшегося Zoophilus), в «Indian Sporting Review», октябрь 1856, стр. 134. Блис (Blyth) говорит, что он был поражен сходством расы собаки-парии с пушистым хвостом, водящейся к северо-западу от Каунпора, с индийским волком. Он приводит подтверждающие данные относительно собак из долины Нербудды.

(21) Многочисленные и интересные подробности относительно сходства собак и шакалов см. у Isid. Geoffroy St.-Hilaire, «Hist. Nat. Gén.», 1860, т. III, стр. 101. См также Gervais, «Hist. Nat. des Mammifères», 1855, т. II, стр. 60.

(22) Güldenstädt, «Nov. Comment. Acad. Petrop.», т. XX, 1775, стр. 449, также Salvin, в «Land and Water», октябрь, 1869 [14].

(23) Цитировано у Блэнвилля в его «Ostéographie, Canidae» стр 79, 98.

(24) См. Паллас в «Acta» Петерб. Академ., 1780, ч. II, стр. 91. Относительно Алжира см. Isid. Geoffr. St.-Hilaire, «Hist. Nat. Gén.» т. III, стр. 177. И тут, и там с самками домашних собак спаривается самец-шакал.

(25) John Barbut, «Description of the Coast of Guinea in 1746».

туземцев, произошла от сходного с ней дикого животного. Лихтенштейн[26] говорит, что собаки бушменов поразительно сходны с *C. mesomelas* южной Африки даже по окраске (за исключением черной полосы на спине). Э. Лейярд сообщил мне, что он видел кафрскую собаку, очень похожую на эскимосскую. В Австралии динго водится и в домашнем и в диком состоянии; хотя это животное, может быть, первоначально было ввезено человеком, его все же надо считать почти эндемичной формой, потому что остатки его находили вместе с остатками вымерших животных и в таком же состоянии сохранности, так что ввезен был динго, во всяком случае, очень давно[27].

Это сходство полудомашних собак в разных странах с дикими видами, еще живущими там же, легкость, с которой они часто скрещиваются между собою, тот факт, что даже полуприрученные животные очень ценятся дикарями, и другие отмеченные нами обстоятельства, способствующие их приручению,— дают все основания предполагать, что домашние собаки во всем мире произошли от двух хорошо отграниченных видов волка (а именно, от *C. lupus* и *C. latrans*), еще от двух или трех сомнительных видов (а именно, европейского, индийского и североафриканского волка), по крайней мере, от одного или двух южноамериканских видов собак, от нескольких рас или видов шакала и, быть может, от одного или нескольких вымерших видов.[14] Хотя возможно или даже вероятно, что домашние собаки, ввезенные в какую-либо страну и размножавшиеся там в течение многих поколений, могли приобрести некоторые признаки местных представителей семейства собак, едва ли можно допустить, что в одной и той же стране ввезенные в нее собаки могли дать начало двум породам, сходным с двумя коренными местными видами, как это имеет место в Гвиане и в Северной Америке[28] [15].

Возражая против предположения о приручении в древности нескольких видов собак, нельзя ссылаться на трудность приручения этих животных; факты, сюда относящиеся, были уже приведены; я могу еще прибавить, что Ходгсон[29] приручал щенков индийского *Canis primaevus* и они были столь же отзывчивы на ласку и выказывали столько же ума, как любая охотничья собака в том же возрасте. Мы уже видели и увидим далее, что нет большой разницы в привычках между домашними собаками североамериканских индейцев и волками этой страны, или между восточными собаками-париями и шакалами, или между собаками, одичавшими в разных местностях, и некоторыми природными видами этого семейства. Впрочем, привычка лаять, общая почти всем домашним собакам, составляет исключение: она не

[26] Lichtenstein, «Travels in South Africa», т. II, стр. 272.

[27] Selwyn, «Geology of Victoria: Journal of Geological Soc.», т. XIV, 1858, стр. 536, и т. XVI, 1860, стр. 148; Prof. M' Coy, «Annals and Mag. of Nat. Hist.» (3 серия), т. IX, 1862, стр. 147. Динго отличается от собак островов центральной Полинезии. Диффенбах (Dieffenbach) замечает («Travels», т. II, стр. 45), что туземная новозеландская собака также отличается от динго.

[28] Эти последние замечания служат, я думаю, достаточным ответом на некоторые критические замечания Уоллеса относительно происхождения собак от нескольких видов, приведенные в «Principles of Geology» Лайеля (Lyell), 1872, т. II, стр. 295 [16].

[29] Hodgson, «Proceed. Zool. Soc.», 1833, стр. 112. См. также о приручении обыкновенного волка у L. Lloyd, «Scandinavian Adventures», 1854, т. 1, стр. 460. Относительно шакала см. Gervais, «Hist. Nat. Mammif.», т. II, стр. 61. Относительно парагвайской агуары см. книгу Ренггера (Rengger).

свойственна ни одному виду семейства в естественном состоянии [17], хотя меня и уверяли, что североамериканский *Canis latrans* издает звуки, очень похожие на лай. Но эта привычка быстро теряется собаками, когда они дичают, и быстро приобретается вновь, когда они возвращаются в домашнее состояние. Как пример часто приводят диких собак с острова Хуан Фернандес, которые утратили способность лаять, причем есть основание думать[30], что немота наступила в течение тридцати трех лет; но собаки, которых взял с этого острова Уллоа, постепенно снова приобрели привычку лаять. Собаки с реки Мэкензи, типа *Canis latrans*, когда их привезли в Англию, так и не научились лаять, как следует; но собака этой породы, рожденная в зоологическом саду[31], «подавала голос так же громко, как всякая другая собака такого же возраста и величины». По словам профессора Нильсона[32], волченок, вскормленный сукою, лает. У Жоффруа Сент-Илера был шакал, который лаял таким же голосом, как и любая простая собака[33]. Интересные сведения сообщил Дж. Кларк[34] о собаках, одичавших на острове Хуан де Нова, в Индийском океане: «они совершенно потеряли способность лаять, не имеют склонности к обществу других собак, и голос не вернулся к ним» и после нескольких месяцев неволи. На острове они «собираются большими стаями и ловят морских птиц так же ловко, как и лисицы». Одичавшие собаки Ла-Платы не потеряли голоса; они крупного роста, охотятся в одиночку или стаями и роют норы для своего потомства[35]. По этим привычкам одичавшие собаки Ла-Платы похожи на волков и шакалов; те также охотятся в одиночку или стаями и роют норы[36]. Эти одичавшие собаки на Хуан Фернандес, Хуан де Нова или в Ла-Плате не приобрели одинаковой масти[37]. По описанию Пеппига, на Кубе почти все одичавшие собаки мышиного цвета, с короткими ушами и светлоголубыми глазами. На Сан-Доминго, по словам полк. Гам. Смита[38], одичавшие собаки очень крупны, как борзые, одноцветной бледноголубовато-пепельной масти, с маленькими ушами и большими светлокарими глазами. Даже и дикий динго, хотя он так давно натурализовался в Австралии, «значительно изменчив в отношении окраски», как сообщил мне Ф. П. Кинг; полукровный гибрид динго, выкормленный в Англии[39], выказывал желание рыть норы.

Из приведенных выше фактов мы видим, что возврат в дикое состояние не дает указаний на окраску или величину туземного вида-родоначальника. Впрочем, одно время я надеялся, что один факт, касающийся окраски домашних собак,

(30) Roulin, «Mém. present. par divers Savants», т. IV, стр. 341.

(31) Martin, «History of the Dog», стр. 14.

(32) Цитировано Л. Ллойдом (L. Lloyd) в «Field Sports of North of Europe», т. I, стр. 387.

(33) Quatrefages, «Soc. d'Acclimat.», 11 мая 1863, стр. 7.

(34) G. Clarke, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. XV, 1845, стр. 140.

(35) Azara, «Voyages dans l'Amer. Mérid.», т. I, стр. 381; его сведения полностью подтверждаются Ренггером. Катрфаж рассказывает о суке, привезенной из Иерусалима во Францию; она вырыла нору и ощенилась в ней. См. «Discours, Exposition des Races Canines», 1865, стр. 3.

(36) О рытье нор волками см. Richardson, «Fauna Boreali-Americana, стр. 64, и Bechstein, «Naturgeschichte Deutschlands», т. I, стр. 617.

(37) См. Poeppig, Reise in Chile, т. I, стр. 290; G. Clarke, там же, и Rengger, стр. 155.

(38) Отдел Dogs в «Nat. Library», т. X, стр. 121; на этом острове видимо также одичала одна местная южноамериканская собака. См. Gosse, «Jamaica», стр. 340.

(39) Low, «Domesticated Animals», стр. 650.

может пролить некоторый свет на их происхождение; его стоит привести, как пример того, что окраска следует известным законам даже у животных, столь издавна и совершенно одомашненных, как собака. У черных собак с желтоватыми ногами, какой бы породы они ни были, почти всегда есть желтоватое пятно у верхнего и внутреннего угла каждого глаза, и обыкновенно и губы окрашены так же. Я видел только два исключения из этого правила, а именно, одного спаниеля и одного терьера. У собак светлобурого цвета часто есть более светлое желтовато-бурое надглазное пятно; иногда это пятно белое, а у одного метиса терьера пятно было черное. М-р Уэринг любезно исследовал для меня в Суффольке псарню из 15 борзых; одиннадцать из них были черные, черные с белым, или рябые, и у них не было надглазных пятен, но три собаки были рыжие и одна аспидно-голубоватая, и у этих четырех были темные пятна над глазами. Хотя такие пятна иногда разнятся по окраске, в них наблюдается сильная склонность к желтоватому цвету; это подтверждается тем, что я видел четырех спаниелей, одного сеттера, двух иоркширских овчарок, большую дворняжку и несколько фоксгаундов, окрашенных в белый с черным цвет, без следа желтоватой окраски, за исключением пятен над глазами и иногда легкой желтизны на ногах. Эти случаи, как и многие другие, ясно показывают, что окраска ног и надглазных пятен каким-то образом коррелированы. Я наблюдал в различных породах всевозможные переходы, от желтоватой окраски всей морды до полного кольца вокруг глаз и до маленького пятнышка над верхним и внутренним углом глаза. Пятна эти были найдены у разных отродий терьера и спаниелей; у сеттеров; у всевозможных гончих, в том числе у похожей на таксу немецкой барсучьей собаки; у овчарок; у одного гибрида, у которого ни один из родителей не имел этих пятен; у одного чистокровного бульдога, хотя пятна в этом случае были почти белыми; и у борзых, хотя черные с желтым борзые чрезвычайно редки; тем не менее, м-р Уорик уверял меня что такая собака участвовала на Каледонских садках в апреле 1860 г. и была «совсем такого же цвета, как черномуругий терьер». Эта же собака, или другая точно такого же цвета, была и на садках Шотландского Национального Клуба 21 марта 1865 года, и м-р Ч. М. Браун сообщил мне, что в этом случае «не было причины ни с отцовской, ни с материнской стороны ожидать появления этой необычайной окраски» [18]. М-р Суинго по моей просьбе обратил внимание на собак в Китае, именно в Амое, и вскоре заметил бурую собаку с желтыми пятнами над глазами. Полковник Г. Смит (40) приводит рисунок великолепной черной тибетской собаки с желтоватой полосою над глазами, на ногах и на скулах; и что еще замечательнее, — алько, туземная домашняя собака из Мексики, на рисунке Смита изображена черной с белым, с узкими желтоватыми кольцами вокруг глаз; на выставке собак в Лондоне, в мае 1863 года, была представлена так называемая лесная собака из северо-западной Мексики; у нее были бледные желтоватые пятна над глазами. Наличие этих желтоватых пятен у собак таких крайне различных пород, живущих в разных частях света, делает этот факт в высшей степени замечательным.

Позднее, особенно в главе о голубях, мы увидим, что цветные отметины стойко наследуются и что они часто помогают нам в отыскании примитивных форм наших домашних рас. Поэтому, если бы у какого-нибудь дикого вида семейства собак были ясно выраженные желтоватые пятна над глазами, можно было бы утверждать, что это и есть прародительская форма почти всех наших домашних рас. Но, просмотрев много раскрашенных рисунков и всю коллекцию шкур в Британском музее, я не нашел ни одного вида с такими отметинами. Без сомнения, возможно, что так мог быть окрашен какой-либо вымерший вид. С другой стороны, при просмотре

(40) «The Naturalist Library», Dogs, т. X, стр. 4, 19.

различных видов обнаруживается довольно ясная корреляция между желтоватой окраской ног и морды, реже—между черными ногами и черной мордой, и эта общая закономерность окраски объясняет, до известной степени, вышеприведенные случаи корреляции между надглазными пятнами и окраской ног. Более того, у некоторых шакалов и лисиц, как у *C. mesomelas*, *C. aureus* и (судя по рисунку полковника Г. Смита) у *C. alopex* и *C. thaleb* есть следы белого кольца вокруг глаза. У других видов, как у *C. variegatus*, *cinereo-variegatus*, *fulvus* и у дикого динго, есть след черной линии над углами глаза. Отсюда я склонен заключить, что тенденция к появлению желтоватых пятен над глазами у различных пород собак аналогична случаю, который наблюдал Демаре, а именно, что если белая окраска появляется где-либо у собаки, то и кончик ее хвоста всегда белеет, «de manière à rappeler la tache terminal de même couleur, qui caractérise la plupart des Canidés sauvages» [так что напоминает пятно того же цвета на конце хвоста, характеризующее большинство диких видов семейства собак] (41). Однако это правило, как меня уверяет м-р Джесс, не всегда справедливо [19].

Возражали, что наши домашние собаки не могут происходить от волков или шакалов, ибо продолжительность беременности у них различна. Предположение о различии основывается на показаниях Бюффона, Жилибера, Бехштейна и др.; но теперь известно, что эти показания ошибочны; найдено, что продолжительность беременности у волка, шакала и собаки настолько близко совпадает, насколько только можно было ожидать, принимая во внимание, что она всегда до некоторой степени изменчива(42).

Тессье, внимательно исследовавший этот вопрос, допускает в продолжительности беременности у собак разницу в четыре дня. Преп. У. Д. Фокс сообщил мне три тщательно зарегистрированных случая для ретриверов, где суку только раз припускали к кобелю; не считая этого дня, но считая день родов, беременность длилась пятьдесят девять, шестьдесят два и шестьдесят семь дней. Средняя продолжительность получается, таким образом, в шестьдесят три дня, но Беллинджери утверждает, что это относится только к крупным собакам, а у мелких рас беременность длится от шестидесяти до шестидесяти трех дней; м-р Эйтон из Эйтона, хороший знаток собак, также сообщил мне, что беременность вообще у крупных собак длится дольше, чем у мелких.

Ф. Кювье указывал, что шакала не стали бы приручать из-за противного запаха; однако дикари в этом отношении неприхотливы. Притом сила запаха различна у разных пород шакала(43); полк. Г. Смит устанавливает особое подразделение этой группы, общий признак

(41) Цитировано у Gervais, «Hist. Nat. Mamm.», т. II, стр. 66.

(42) Дж. Гентер доказывает, что длительный период беременности (семьдесят три дня), приводимый Бюффоном, легко объясняется тем, что в течение шестнадцати дней сука несколько раз допускала к себе кобеля («Phil. Trans.», 1787, стр. 353). Гентер (J. Hunter, «Phil. Trans.», 1789, стр. 160) нашел, что беременность у гибрида от волка и собаки длилась, повидимому, шестьдесят три дня, так как эта самка принимала самца несколько раз. Беременность гибрида от собаки и шакала продолжалась пятьдесят девять дней. Фред. Кювье (Cuvier, «Dict. Class. d'Hist. Nat.», т. IV, стр. 8) нашел, что, как и у собаки, у волка беременность длится два месяца и несколько дней, Исид. Ж. Сент-Илер, обсудивший всю эту проблему (у него я заимствовал данные Беллинджери), говорит, что в Jardin des Plantes беременность шакала длилась от шестидесяти до шестидесяти трех дней, совершенно так же, как у собаки («Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 112).

(43) О запахе шакала см. Isid. Geoffroy St.-Hilair, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 112, и полк. Гам. Смит в «Nat. Libr.», т. X, стр. 289.

которого — отсутствие противного запаха. С другой стороны, и собаки, например, длинношерстые и гладкошерстые терьеры, сильно разнятся в этом отношении, и Годрон утверждает, что безволосая, так называемая турецкая, собака пахнет сильнее других собак. Исидор Жоффруа([44]) вызвал у собаки появление такого же запаха, как у шакала, кормя ее сырым мясом.

Мнение, что наши собаки произошли от волков, шакалов, южноамериканских диких собак и других видов, наводит на мысль о гораздо более важном затруднении. Судя по очень распространенной аналогии, эти животные в неодомашненном состоянии должны быть до известной степени бесплодны при скрещивании; это бесплодие будет считаться почти неизбежным всеми, кто считает уменьшение плодовитости при скрещивании за безошибочный признак видовой самостоятельности. Во всяком случае, в тех странах, где эти животные живут вместе, они не смешиваются. Напротив, все домашние собаки, которые здесь считаются происшедшими от разных видов, при скрещивании друг с другом, насколько нам известно, плодовиты. Впрочем, по справедливому замечанию Брока([45]), плодовитость последующих поколений никогда не была прослежена для помесей собак с тою точностью, какая считается необходимой при скрещивании видов. Немногие факты, приводящие к заключению, что половая склонность и воспроизводительная способность оказываются при скрещивании различными у разных рас (не говоря о том, что разница в величине может затруднить оплодотворение), таковы: мексиканский алькэ([46]), повидимому, не любит других собак; впрочем, может быть, это и не есть чисто половое чувство; в Парагвае безволосая местная собака, по Ренггеру, менее охотно скрещивается с европейскими расами, чем эти между собою; шпиц в Германии, как говорят, охотнее допускает к себе лису, чем другие собаки; д-р Ходгкин сообщил, что самка динго в Англии привлекала диких лисиц-самцов. Если можно полагаться на эти сведения, то они доказывают существование известной степени полового различия между породами собак. Все же остается фактом, что наши домашние собаки, при всем их различии по внешнему виду, гораздо более плодовиты при скрещивании, чем мы могли бы ожидать от их предполагаемых диких прародителей. Паллас предполагает([47]), что длительное пребывание в одомашненном состоянии устраняет то бесплодие, которое обнаружилось бы у недавно пойманных исходных видов; определенных фактов в подтверждение этой гипотезы нет, но данные в пользу происхождения наших домашних собак от нескольких диких прародителей кажутся мне настолько убедительными, что я (независимо от данных, доставляемых другими прирученными животными) склонен допустить справедливость этой гипотезы.

Существует и другое подобное затруднение, вытекающее из теории происхождения наших домашних собак от нескольких диких видов —

([44]) Цитировано Катрфажем (Quatrefages) в «Bull. Soc. d'Acclimat.», 11 мая 1863 г.

([45]) «Journal de la Physiologie», т. II, стр. 385.

([46]) См. превосходную статью Хилла об этой породе в «Jamaica», Gosse, стр. 338; Rengger, «Säugethiere von Paraguay», стр. 153. Относительно шпица см. Bechstein, «Naturgesch. Deutschlands», 1801 г., т. I, стр. 638. Относительно доклада д-ра Ходкина (Hodgkin) на заседании Британской Ассоциации см. «The Zoologist», т. IV, 1845/46 г., стр. 1097.

([47]) «Acta» Петерб. Академии, 1780, часть II, стр. 84, 100.

именно то, что наши собаки, повидимому, не вполне плодовиты при скрещивании их с предполагаемыми исходными видами. Но опытов никогда не ставили как следует; например, венгерскую собаку, которая по внешнему виду так похожа на европейского волка, следовало бы скрестить с этим волком, индийскую собаку-парию — с индийскими волками и шакалами, и подобным же образом поступить и в других случаях. Незначительность бесплодия при скрещивании между некоторыми собаками и волками и другими видами семейства собак можно установить из того, что дикари берут на себя труд скрещивать их. От волка и собаки Бюффон получил четыре последовательных поколения, и гибриды были совершенно плодовиты при скрещивании между собою([48]). Однако позднее Флуранс определенно утверждал, на основании своих многочисленных опытов, что гибриды волка и собаки при скрещивании между собою становятся бесплодны в третьем поколении, а гибриды шакала и собаки — в четвертом поколении([49]). Однако у Флуранса животные содержались в тесном помещении, а заключение, как мы увидим в одной из следующих глав, делает многих диких животных до некоторой степени или даже совершенно бесплодными. Динго, который в Австралии легко плодится с нашими привозными собаками, не плодился в Jardin des Plantes, несмотря на повторные скрещивания([50]). Несколько гончих, привезенных майором Денхэмом из центральной Африки, так и не плодились в лондонском Тауэре([51]); такая наклонность к бесплодию может быть передана и гибридным потомкам дикого животного. Кроме того, в опытах Флуранса гибриды, повидимому, скрещивались в близком родстве в течение трех-четырех поколений [20], а это совершенно несомненно повышает наклонность к бесплодию. Несколько лет назад я видел в лондонском зоологическом саду самку гибрида от английской собаки и шакала; уже в первом поколении она была настолько бесплодна, что, по словам сторожа, течка у нее не вполне проявлялась; впрочем, это случай, несомненно, исключительный, так как известно много случаев получения плодовитых гибридов от этих двух животных. Почти во всех опытах скрещивания животных есть столько оснований к сомнению, что в высшей степени трудно придти к какому-либо определенному выводу. Во всяком случае, повидимому, те, кто считает наших собак происшедшими от нескольких видов, должны допустить не только, что потомство этих видов после долгого пребывания в домашнем состоянии обыкновенно теряет склонность к бесплодию при взаимном скрещивании, но и что между известными породами собак и некоторыми из их предполагаемых диких прародителей удержалась или даже появилась известная степень бесплодия.

([48]) Брока (B r o c a) показал («Journ. de Physiologie», т. II, стр. 353), что опыты Бюффона часто излагают неверно. Брока собрал (стр. 390—395) много фактов, касающихся плодовитости собак, волков и шакалов при скрещивании.

([49]) «De la Longévité Humaine», par M. F l o u r e n s, 1855, стр. 143, М-р Блис (B l y t h) говорит («Indian Sporting Review», т. II, стр. 137), что он в Индии видел несколько гибридов между собакой-парией и шакалом и между одним из таких гибридов и терьером. Опыты Гентера с шакалами хорошо известны. См. также Исид. Жоффруа С е н т-И л е р, «Hist. Nat. Gén.» т. III, стр. 217, где сказано, что помесь с шакалом была плодовита в течение трех поколений.

([50]) По словам Ф. Кювье, цитированным у B r o n n, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 164.

([51]) W. C. L. M a r t i n, «History of the Dog», 1845, стр. 203. М-р Филипп П. Кинг, имевший много случаев для наблюдений, сообщил мне, что в Австралии динго и европейские собаки часто скрещиваются.

Если, несмотря на приведенные в двух последних параграфах затруднения, связанные с вопросом о плодовитости, мы учтем всю невероятность предположения, что человек обратил в домашнее состояние во всем свете лишь один единственный вид из столь широко распространенной, легко приручаемой и полезной группы, как семейство собак, если мы примем во внимание глубокую древность различных пород, а в особенности, если мы учтем близкое сходство как в строении, так и в привычках между домашними собаками разных стран и дикими видами, которые и теперь живут в тех же странах, то в общем данные, говорящие за происхождение наших собак от нескольких видов, окажутся явно преобладающими.

Различия между разными породами собак. — Если разные породы произошли от разных диких предков, то различия между ними, очевидно, могут быть частично объяснены различием между исходными видами. Например, облик борзой можно частью объяснить происхождением ее от какого-нибудь животного вроде стройного, с вытянутой мордой, абиссинского *Canis simensis*[15](52), облик более крупных собак можно объяснить происхождением от крупных волков, а облик более мелких и легких — происхождением от шакалов; таким путем мы в состоянии, может быть, объяснить некоторые различия в строении собак и их отношении к климату. Но было бы большой ошибкой предполагать, что кроме того не было еще и значительной изменчивости(53). Скрещивание между собою различных исходных диких видов и образовавшихся впоследствии рас, вероятно, увеличило общее число пород и, как мы сейчас увидим, сильно изменило некоторые из них. Но мы не можем объяснить скрещиванием происхождение таких крайних форм, как чистокровные борзые, блюдгаунды, бульдоги, бленхеймспаниели, терьеры, мопсы и пр., если только не предположить, что формы с такими же или более резкими особенностями некогда существовали на свободе. Но едва ли кто-нибудь имел бы смелость предположить, что такие неестественные формы когда-либо существовали или могли существовать в диком состоянии. При сравнении со всеми известными представителями семейства собак они обнаруживают свое иное и ненормальное происхождение. Не известно ни одного случая, чтобы такие собаки, как блюдгаунд, спаниель, настоящая борзая имелись у дикарей; они — продукт долгой цивилизации.

Число пород и отродий собак велико; Юатт, например, описывает двенадцать форм борзых. Я не стану пытаться перечислять или описывать разновидности, ибо мы не можем определить, насколько различие между ними объясняется изменением и насколько происхождением от разных исходных форм. Но о некоторых различиях следует вкратце упомянуть. Начнем с черепа. Кювье признает (54), что различия по форме черепа «sont plus fortes que celles d'aucunes espèces sauvages d'un même genre naturel» [«сильнее, чем между какими бы то ни было видами одного естественного рода»]. Пропорции отдельных костей; изгиб нижней челюсти; положение сочленовных мыщелков относительно плоскости, в которой находятся зубы (на чем Ф. Кювье основывает свою классификацию), а у мастифа и форма

(52) Ruppel, «Neue Wirbelthiere von Abyssinien», 1835—1840 гг.: «Mammif.» стр. 39, табл. XIV. Экземпляр этого красивого животного есть в Британском музее.

(53) Даже Паллас допускает это; см. «Acta» Петерб. Академии, 1780, стр. 93.

(54) Цитировано в «Hist. Nat. Gén.» Isid. Geoffroy [St.-Hilaire], т. III, стр. 453.

задней ветви нижней челюсти; очертания скуловой дуги и височных ям; положение затылка — во всем этом наблюдаются значительные различия ([55]). Различие в величине мозга у собак, принадлежащих к крупным и мелким породам, есть «нечто изумительное». «У одних собак мозг высокий и округлый, тогда как у других низкий, длинный и узкий спереди». В последнем случае «обонятельные доли видны приблизительно наполовину их длины, если смотреть сверху; у других же пород они совершенно прикрыты полушариями ([56]) [22]. Собака имеет нормально шесть пар коренных зубов в верхней челюсти и семь пар в нижней, но различные натуралисты нередко находили лишнюю пару в верхней челюсти ([57]), а проф. Жерве говорит, что встречаются собаки, «qui ont sept paires de dents supérieures et huit inférieures» [«у которых семь пар верхних и восемь пар нижних зубов»]. Де Блэнвилль([58]) сообщил подробные сведения о частоте этих уклонений в количестве зубов и показал, что добавочным бывает не всегда один и тот же зуб. У короткомордых рас, по Г. Мюллеру ([59]), коренные зубы расположены косо, тогда как у длинномордых рас они лежат продольно и разделены промежутками. У голой, так называемой египетской, или турецкой, собаки зубы чрезвычайно недоразвиты([60]), у нее иногда бывает, всего только по одному коренному с каждой стороны; впрочем, этот признак, хотя и характерный для породы, нужно считать уродством. Жирар ([61]), повидимому, основательно изучивший этот предмет, говорит, что срок появления постоянных зубов разнится у разных собак и что у крупных эти зубы появляются раньше; так, у мастифа постоянные зубы появляются в возрасте четырех-пяти месяцев, а у спаниеля этот период растягивается иногда больше чем на семь или восемь месяцев. Напротив, мелкие собаки в годовалом возрасте уже половозрелы и их самки оказываются уже достигшими наиболее подходящего возраста для размножения, тогда как крупные собаки в это время «представляют собой еще щенков и им нужно вдвое больше времени, чтобы вполне сложиться» ([62]) [23].

О более мелких различиях следует сказать немногое. Исидор Жоффруа показал ([63]), что длина тела (не считая хвоста) у некоторых собак в шесть раз больше, чем у других, и что отношение высоты к длине тела колеблется между отношением одного к двум и одного почти к четырем. У шотландской оленьей собаки наблюдается резкое и поразительное различие в росте самца и самки([64]). Изменения величины ушей у разных пород известны всякому, а с увеличением ушей атрофируются ушные мышцы. У некоторых пород собак описывается глубокая борозда между ноздрями и губами. По Ф. Кювье, у которого заимствованы и два последних указания, число хвостовых позвонков изменчиво; у английской бобтейл [24] и у некоторых овчарок хвоста почти вовсе нет. Сосков бывает от семи до десяти; Добантон, исследовав двадцать одну собаку, нашел у восьми из них по

([55]) F. Cuvier, в «Annales du Muséum», т. XVIII, стр. 337; Godron, «De l'Espèce», т. I, стр. 342; Col. H. Smith в «Nat. Library», т. X, стр. 101. См. также замечания о дегенерации черепа у некоторых пород: Prof. Bianconi, «La Théorie Darwinienne», 1874 г., стр. 279 [21].

([56]) Dr. Burt Wilder, «American Assoc. Advancement Sciences», 1873 г., стр. 236, 239.

([57]) Isid. Geoffr. St.-Hilaire, «Hist. des Anomalies», 1832 г., т. I, стр. 660 Gervais, «Hist. Nat. des Mammifères», т. II, 1855 г., стр. 66. Де Блэнвилль («Ostéographie, Canidae») также видел лишний зуб на обеих сторонах.

([58]) «Ostéographie, Canidae», стр. 137.

([59]) «Würzburger Medicin. Zeitschrift», 1860 г., т. 1, стр. 265.

([60]) М-р Yarrell, «Proc. Zoolog. Soc.», 8 окт. 1833 г. М-р Уотерхауз показывал мне череп одной из этих собак, в котором было только по одному коренному зубу с каждой стороны и несколько недоразвитых резцов.

([61]) Цитировано в «The Veterenary», London, т. VIII, стр. 415.

([62]) Цитировано из Стонхэнджа, крупного авторитета, «The Dog», 1867, стр. 187.

([63]) «Hist. Nat. Géner.», т. III, стр. 448.

([64]) W. Scrope, «Art of Deer-Stalking», стр. 354.

пяти сосков с каждой стороны, еще у восьми — по четыре соска, а у остальных число сосков по обеим сторонам было неодинаково ([65]). Пальцев у собак пять на передней и четыре на задней ноге, но часто появляется добавочный пятый палец; Ф. Кювье говорит, что когда на задней ноге есть пятый палец, то развивается четвертая клиновидная кость плюсны; в этом случае иногда большая клиновидная кость лежит выше и дает на внутренней стороне большую сочленовную поверхность для таранной кости; таким образом, даже относительное расположение костей,— самый постоянный из всех признаков,— изменяется. Впрочем, эти изменения в ногах собак не имеют важного значения, ибо они, как это показал де Блэнвилль([66]), должны быть отнесены к уродствам. Тем не менее, они интересны ввиду их корреляции с величиной тела, так как они встречаются гораздо чаще у мастифов и других крупных пород, чем у мелких собак. Однако в этом отношении иногда наблюдается разница между близко-родственными разновидностями; так, по словам Ходгсона, лхасская разновидность тибетской собаки, черная с желтым, имеет пятый палец, а у мустанговой подразновидности этого признака нет. Степень развития перепонок между пальцами сильно изменчива, но к этому вопросу мы еще вернемся. Различия между разными породами в остроте чувств, в характере, в наследственных привычках известны всякому. Существуют и различия физиологического характера; пульс, как говорит Юатт([67]), «существенно меняется в соответствии с породой и ростом животного». Различные породы собак подвержены разным болезням в неодинаковой степени. Они, несомненно, приспосабливаются к различным климатам, в которых долго существуют. Хорошо известно, что в Индии большинство лучших европейских пород вырождается ([68]). Преп. Р. Эверест ([69]) полагает, что еще никому не удалось долго продержать живую ньюфаундлендскую собаку в Индии; то же, по словам Лихтенштейна ([70]), справедливо и для мыса Доброй Надежды. Тибетская собака вырождается в равнинах Индии и может жить только в горах ([71]). Ллойд ([72]) говорит, что наши блюдгаунды и бульдоги, как оказалось из опыта, не выдерживают холода лесов северной Европы.

Зная, сколь многими признаками отличаются друг от друга породы собак, имея в виду слова Кювье, что черепа собак разнятся более, чем разных видов любого естественного рода, и принимая во внимание, насколько сходны кости волков, шакалов, лисиц и других видов собачьих, нельзя не удивляться постоянно повторяемому утверждению, что породы собак не разнятся между собою ни в одном важном признаке. В высшей степени компетентный судья в этом вопросе проф. Жерве([73]) признает, что «si l'on prenait sans contrôle les altération dont chacun de ses organes est susceptible, ont pourrait croire qu'il y a entre les chiens domestiques des différences plus grandes que ce les qui séparent ailleurs

([65]) Цитировано у полк. Ham. S m i t h, в «Nat. Lib.», т. X, стр. 79.

([66]) De B l a i n v i l l e, «Ostéographie, Canidae», стр. 134. F. C u v i e r «Annales du Muséum», т. XVIII, стр. 342. Относительно мастифов см. Ham. S m i t h, «Nat. Libr.», т. X, стр. 218. Относительно тибетской собаки см. M-r H o d g s o n, «Journ. As. Soc. of Bengal», т. I, 1832, стр. 342.

([67]) «The Dog», 1845, стр. 186. Относительно болезней Юатт утверждает (стр. 67), что итальянская борзая сильно подвержена полипам матки и влагалища. Спаниель и мопс более всего подвержены заболеванию зобом. Восприимчивость к чуме (стр. 232) чрезвычайно различна у разных пород. О чуме см. также полк. H u t c h i n s o n, «Dog Breaking», 1850, стр. 279.

([68]) Y o u a t t, «Dog», стр. 45; «The Veterenary», London, т. XI, стр. 235.

([69]) Jour. of As. Soc. of Bengal», т. III, стр. 19.

([70]) «Travels», т. II, стр. 15.

([71]) H o d g s o n, «Jour. of As. Soc. of Bengal», т. I, стр. 342.

([72]) «Field Sports of the North of Europe», т. II, стр. 165.

([73]) «Hist. Nat. des Mammifères», 1855, стр. 66—67.

les espèces, quelquefois même les genres» [«если относиться без критики к изменениям, которым подвержен каждый из этих органов, то можно было бы думать, что между домашними собаками различия крупнее, чем наблюдаемые в других случаях между видами и даже родами»]. Некоторые из перечисленных отличий сравнительно маловажны в одном отношении: они не характерны для отдельных пород; никто не указывал, чтобы к характерным для пород признакам принадлежали добавочные коренные зубы или число сосков; однако добавочный палец обыкновенно есть у мастифов, а некоторые из более важных отличий в черепе и нижней челюсти более или менее характерны для разных пород. Но мы не должны забывать, что всесильный отбор не применялся ни в одном из этих случаев; изменчивость в важных частях имеется, но различия не фиксированы отбором. Человек заботится о формах и резвости своих борзых, о росте своих мастифов, прежде заботился о силе челюстей у бульдогов и т. д., но ему дела нет до числа коренных зубов, или сосков, или пальцев; в то же время мы не имеем сведений о том, чтобы различия в этих органах соответствовали или были обязаны своим появлением различиям в других частях тела, которые для человека важны. Тот, кто внимательно изучал отбор, согласится, что раз природой дана изменчивость, человек, если бы ему было угодно, мог бы также наверняка упрочить пятый палец на задних ногах некоторых пород собак, как и на ногах доркингских кур; человек, вероятно, также мог бы упрочить, но с гораздо большим трудом, по добавочной паре коренных зубов в каждой челюсти, таким же образом, как он дал добавочные рога некоторым породам овец; если бы человек захотел произвести беззубую породу собак, имея для этого в качестве материала так называемую турецкую собаку, с ее недоразвитыми зубами, он, вероятно, мог бы это сделать, поскольку ему удалось создать комолые породы крупного рогатого скота и овец.

Относительно непосредственных причин и последовательных этапов изменений, приведших к такой громадной разнице между различными расами собак, наше неведение глубоко, как и в большинстве подобных случаев. Часть различий в строении и физиологических свойствах мы можем приписать унаследованию от различных диких форм, то-есть изменениям, происшедшим под влиянием природных условий, до одомашнения. Кое-что мы должны приписать скрещиванию различных домашних и природных форм. Впрочем, к скрещиванию рас я скоро возвращусь. Мы уже знаем, как часто дикари скрещивают своих собак с дикими туземными видами; у Пеннанта есть любопытный рассказ[74] о том, каким образом вследствие завоза в Фохаберс, в Шотландии, одного гибрида волка, эта местность оказалась изобиловавшей «массою собак самого волчьего вида».

Климат, повидимому, до известной степени оказывает непосредственное действие на формы собак. Мы уже видели, что некоторые из английских пород не могут жить в Индии, причем определенно утверждают, что там через несколько поколений они вырождаются не только по своим психическим свойствам, но и в отношении формы. Капитан Уильямсон[75], основательно изучивший этот вопрос, говорит: «у гончих упадок наступает всего быстрее», «борзые и пойнтеры также быстро

[74] Pennant, «History of Quadrupeds», 1793, т. I, стр. 238.
[75] Williamson, «Oriental Field Sports», цит. у Юатта в «The Dog», стр. 17.

приходят в упадок». Но спаниели и по прошествии восьми-девяти поколений, без скрещивания с вновь привезенными из Европы, столь же хороши, как их предки. Д-р Фоконер сообщил мне, что бульдоги, которые сначала хватают даже слона за хобот, через два или три поколения не только начинают отставать в храбрости и свирепости, но утрачивают и выдающуюся вперед нижнюю челюсть; морда у них становится тоньше и все тело легче. В Индии привозные английские собаки представляют такую ценность, что, по всей вероятности, принимаются должные меры, чтобы помешать скрещиванию их с туземными собаками; следовательно, ухудшение это нельзя приписать скрещиванию. Преп. Р. Эверест сообщил мне, что он достал пару сеттеров, рожденных в Индии, которые были совершенно похожи на своих родителей из Шотландии; от этой пары Эверест имел в Дели несколько пометов; он принимал самые строгие меры предосторожности против скрещивания, но ему ни разу не удалось получить хотя бы одного щенка, сходного с родителями по росту и сложению, хотя это было всего второе поколение, рожденное в Индии; ноздри были всегда более стянуты, нос острее, рост меньше и ноги слабее. Также и на Гвинейском берегу, по словам Босмэна, собаки «изменяются странным образом; уши становятся длинными и торчат как у лисиц, к которым эти собаки приближаются и по окраске, так что в три-четыре года они вырождаются в пребезобразное существо; их лай в три-четыре поколения переходит в вой»(76) [25]. Эта замечательная склонность европейских собак к быстрому ухудшению под влиянием климата Индии и Африки в значительной мере может быть объяснена возвратом к первобытному состоянию, наблюдающимся, как мы увидим позднее, у многих животных при нарушении их нормального физиологического состояния [26].

Некоторые из особенностей, характерных для разных пород собак, вероятно, возникли внезапно и, хотя они и строго наследуются, могут быть названы уродствами; таковы, например, форма ног и тела у европейской и индийской таксы, форма головы и выдающаяся нижняя челюсть у бульдога и мопса, которые сходны в этом отношении и столь несходны во всех других. Внезапно возникшая особенность, которую, следовательно, в известном смысле можно назвать уродливостью, может, однако, быть усилена и закреплена отбором со стороны человека. Мы едва ли можем сомневаться в том, что продолжительная дрессировка в известном направлении, например, борзой для ловли зайцев, водолаза для плавания, и отсутствие упражнения, например, у комнатных собачек, могли оказать известное прямое воздействие на строение и инстинкты. Но мы вскоре увидим, что наиболее могущественной причиной изменений был, вероятно, отбор мелких индивидуальных различий как методический, так и бессознательный: эта последняя форма отбора представляет собой результат случайного сохранения в течение сотен поколений таких собак, которые были наиболее полезны человеку для известных целей и при известных условиях существования. В одной из следующих глав, посвященных Отбору, будет показано, что даже дикари внимательно следят за качеством своих собак. Этому бессознательному отбору со стороны человека помогает своего рода естественный отбор, так как собаки дикарей должны частью сами отыскивать себе

(76) A. Murray приводит этот отрывок в «Geographical Distribution of Mammals», 1866, стр. 8.

пропитание; в Австралии, например, по рассказу Нинда(77), нужда заставляет иногда собак покидать своих хозяев и отправляться на промысел для себя; однако через несколько дней они обыкновенно возвращаются. И мы можем заключить, что при различных условиях существования — на открытых бесплодных равнинах, где приходится догонять добычу, или на каменистом берегу моря, где приходится кормиться крабами и рыбой, оставшимися в лужах после прилива, как это делают собаки дикарей на Новой Гвинее и Огненной Земле, — наибольше шансов на выживание имеют собаки различного склада, роста и привычек. На Огненной Земле, как мне сообщил м-р Бриджес, проповедник миссии, собаки перевертывают на морском берегу камни, чтобы ловить скрывающихся под ними ракообразных; они «настолько сообразительны, что умеют сбить ракушку одним ударом», ибо если это не удалось, ракушка, как известно, присасывается к камню с почти непреодолимой силой.

Как уже было сказано, степень развития перепонки между пальцами у собак различна. У собак ньюфаундлендской породы, которые особенно охотно идут в воду, перепонки, по Исидору Жоффруа(78), простираются на третий сустав пальцев; у обыкновенных собак перепонки простираются только на второй сустав. У двух ньюфаундлендских собак, которых я исследовал лично, край перепонки, если рассматривать растопыренные пальцы снизу, шел почти по прямой линии между наружными краями мякоти на пальцах; у двух терьеров разных отродий перепонка, если ее рассматривать таким же образом, представлялась глубоко вырезанной. В Канаде есть одна порода собак, свойственная этой стране и обыкновенная там; у нее «лапы полуперепончатые, и она любит воду»(79). У английских выдровых собак лапы, как говорят, с перепонками; один мой приятель исследовал для меня лапы двух собак этой породы и сравнил их с лапами нескольких заячьих гончих и блюдгаундов; оказалось, что величина перепонки изменчива у всех, но у выдровых собак они сильнее развиты, чем у остальных(80). Так как водные животные, принадлежащие к совершенно различным отрядам, имеют перепончатые ноги, то не может быть сомнения, что такое устройство полезно собакам, которые часто лазят в воду. Мы можем с уверенностью сказать, что никто никогда не отбирал водных собак по степени развития перепонки между пальцами; но человек сохраняет и оставляет на племя тех особей, которые лучше преследуют добычу в воде или лучше отыскивают в воде раненую дичь, и таким образом бессознательно отбирает собак с несколько лучше развитыми перепонками на ногах. Действие упражнения от частого растопыривания пальцев будет также содействовать такому результату [27]. Таким образом, человек вполне подражает Естественному Отбору. Отличный пример того же процесса мы находим в Северной Америке, где, по словам сэра Дж. Ричардсона(81), у всех волков, лисиц и местных домашних собак лапы шире, чем у соответствующих видов Старого Света и «хорошо рассчитаны для бега по

(77) Цитировано у Galton, «Domestication of Animals», стр. 13.

(78) «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 450.

(79) О канадской собаке — Mr. Greenhow, «Mag. of Nat. Hist.» Лоудона, 1883, стр. 511.

(80) О перепонках на задних лапах у выдровых собак см. C. O. Groom-Napier, «Land and Water», 13 окт. 1866, стр. 270.

(81) «Fauna Boreali-Americana», 1829, стр. 62.

снегу». В этих арктических странах жизнь или смерть каждого животного должна часто зависеть от успеха охоты по мягкому снегу, а это будет отчасти обусловлено шириной лап; однако лапы не должны быть настолько широки, чтобы мешать подвижности животного при беге по грязной почве, или рытью нор, или какой-либо другой необходимой для жизни деятельности.

Так как изменения домашних пород, зависящие от отбора как индивидуальных отклонений, так и различий, возникающих при скрещивании, и столь медленные, что они незаметны на протяжении каждого данного отрезка времени, в высшей степени важны для понимания происхождения наших домашних существ и одновременно косвенным образом проливают свет на изменения, производимые естественными условиями, то я сообщу подробно те случаи, сведения о которых я мог собрать. Лоуренс(82), который специально изучал историю фоксгаундов, писал в 1829 году, что за восемьдесят или девяносто лет перед тем «совершенно новый фоксгаунд возник благодаря искусству заводчиков»: уши старой южной гончей стали меньше, костяк и все тело легче, поясничная область удлинилась, и рост несколько увеличился. Думают, что это было достигнуто скрещиванием с борзою. Относительно этой последней Юатт(83), вообще осторожный в своих утверждениях, говорит, что борзая в течение последних пятидесяти лет, то-есть перед началом девятнадцатого столетия, «приняла вид, несколько отличный от прежнего. Она теперь обладает прекрасной соразмерностью в формах, чем она прежде не могла похвалиться, и приобрела еще бо́льшую быстроту бега, чем раньше. Она уже не употребляется для травли оленя, но соперничает с другими породами в быстроте бега на коротких дистанциях». Один компетентный автор(84) полагает, что наши английские борзые представляют собой постепенно улучшенных потомков крупных лохматых борзых, существовавших в Шотландии еще в третьем веке. Подозревалось скрещивание в давние времена с итальянской борзою, но это, повидимому, мало вероятно ввиду слабости этой последней породы. Лорд Орфорд, как это известно в точности, скрестил своих знаменитых борзых, утративших было смелость, с бульдогом; эта последняя порода была избрана вследствие ошибочного [28] предположения, будто у нее нет чутья; «после шестого или седьмого поколения,— говорит Юатт,— уже и следа не было от склада бульдога, но его смелость и неукротимое упорство остались».

Из сравнения старинного рисунка кинг-чарльзов с ныне живущими Юатт заключает, что «современная порода существенно изменилась к худшему»: морда стала короче, лоб выпуклее и глаза больше; здесь изменения произошли, вероятно, только благодаря отбору. Сеттер, как говорит тот же автор в другом месте, «есть, очевидно, крупный спаниель, улучшенный до своих современных размеров и красоты и приученный к иной манере указывать дичь. Если бы этого не показывала с достаточной убедительностью форма собаки, мы могли бы обратиться к истории». Юатт далее приводит один документ, касающийся этого вопроса, помеченный 1865 годом, и добавляет, что чистый ирландский сеттер не обнаруживает и следов скрещивания с пойнтером, как это

(82) Lawrence, «The Horse in all his Varieties», ets. 1829, стр. 230, 234.
(83) «The Dog», 1845, стр. 31, 35; относительно кинг-чарльзов см. стр. 45, о сеттере — стр. 90.
(84) Encyclop. of Rural Sports, стр. 557.

предполагают некоторые авторы относительно английского сеттера. Бульдог представляет собой английскую породу и, как сообщил мне м-р Дж. Р. Джесс([85]), повидимому, произошел от мастифа во времена Шекспира; в 1631 году бульдог, несомненно, существовал, что видно из писем Прествик Итона[16] [29]. Нет сомнения, что теперешние бульдоги, содержимые лишь ради курьеза и более не употребляемые для травли быков, стали значительно мельче, без всякого определенного стремления к тому со стороны заводчиков. Наши пойнтеры, несомненно, произошли от испанской породы, как показывают и их теперешние клички — Дон, Понто, Карлос и пр.; говорят, что пойнтеры не были известны в Англии до революции 1688 года([86]), однако со времени своего появления в Англии эта порода сильно изменилась, так как м-р Борроу, охотник и лучший знаток Испании, сообщил мне, что он не видал в этой стране ни одной породы, которая «соответствовала бы по складу английскому пойнтеру, но около Хереса есть настоящие пойнтеры, ввезенные англичанами». Близкий к этому случай представляет ньюфаундлендская собака, которая в Англию, несомненно, была привезена с Ньюфаундленда, но с тех пор настолько изменилась, что, по замечанию некоторых авторов, теперь не обнаруживает близкого сходства ни с одною из существующих на Ньюфаундленде местных собак([87]).

Случаи медленных и постепенных изменений наших английских собак представляют известный интерес, ибо, хотя причиною изменений обыкновенно, но не всегда, служило однократное или повторное скрещивание с другою породой, мы можем быть уверены, исходя из общеизвестной крайней изменчивости скрещенных пород, что для их улучшения в определенном направлении приходилось применять строгий и продолжительный отбор. Коль скоро какая-либо линия или семья несколько улучшалась или лучше приспособливалась к измененным условиям, она имела тенденцию вытеснять старые, менее улучшенные линии. Например, когда старинный фоксгаунд был улучшен скрещиванием с борзою или простым отбором и принял современный вид,— а изменение это было желательным, вероятно, благодаря увеличившейся резвости наших охотничьих лошадей,— улучшенный фоксгаунд быстро распространился по всей стране и теперь всюду почти одинаков. Но процесс улучшения еще идет, ибо каждый старается улучшить свою стаю, доставая время от времени собак из лучших заводов. В результате процесса постепенного замещения старинная английская гончая исчезла; то же случилось с ирландской борзой, со старинным английским бульдогом и некоторыми другими породами, как, например, с алаунтом,[17] о чем мне сообщил Джесс [31]. Но исчезновению старых пород, очевидно, способствует и другая причина; когда породу держат в малом количестве, как блюдгаундов в настоящее время, то поддерживать ее бывает несколько затруднительно, очевидно вследствие вред-

([85]) G. R. Jesse, автор «Researches into the History of the British Dog» [30].

([86]) О древности пойнтера см. полк. Hamilton Smith, «Nat. Libr.», т. X, стр. 196.

([87]) Думают, что ньюфаундлендская собака произошла от скрещивания между эскимосской собакой и какой-либо крупной французской гончей. См. Dr. Hodgkin «Brit. Assoc.» 1844, Bechstein, «Naturgesch. Deutschl.», т. I, стр. 574; «Nat. Libr.», т. X, стр. 132; а также Jukes, «Excursion in and about Newfoundland».

ного влияния продолжительного близко-родственного разведения. Так как вследствие отбора лучших особей, во многих случаях измененных путем скрещивания с другими породами, различные породы собак хотя и немного, но заметным образом изменились в столь короткий срок, как одно или два последних столетия, и так как разведением собак, о чем будет сказано ниже, тщательно занимались и в древние времена, как это и теперь делают дикари, то мы можем заключить, что отбор, даже производимый лишь случайно, является могучим средством изменения[18].

Домашние кошки

Кошки на Востоке были обращены в домашнее состояние в древние времена; м-р Блис сообщил мне, что они упомянуты в одной санскритской рукописи, написанной 2000 лет назад; в Египте они были известны в еще более глубокой древности, как это видно по их изображениям на монументах и по их мумиям. Мумии кошек, по словам де Блэнвилля([88]), который специально изучал их, принадлежат, по крайней мере, трем видам, именно: *F. caligulata*, *bubastes* и *chaus*. Первые два вида, как говорят, и в настоящее время живут кое-где в Египте и в диком и в домашнем состоянии. От европейских домашних кошек *F. caligulata* несколько отличается строением первого молочного коренного зуба нижней челюсти, и это приводит де Блэнвилля к заключению, что названный вид не был в числе родоначальников наших кошек. Некоторые натуралисты, как Паллас, Темминк, Блис, полагают, что домашние кошки произошли от нескольких видов, перемешавшихся между собою; несомненно, кошки легко скрещиваются с различными дикими видами, и, повидимому, по крайней мере, в некоторых случаях, это отразилось на признаках домашних пород. Сэр У. Джердайн уверен, что на севере Шотландии иногда происходят скрещивания с нашей дикой кошкой (*F. silvestris*) и что потомки от этих скрещиваний живут в наших домах. «Я видел,— говорит он далее,— много кошек, очень похожих на дикую, и одну или две почти неотличимых от нее». Относительно этой выдержки Блис([89]) заметил: «подобных кошек не видно в южных частях Англии; все-таки, при сравнении с любой домашней кошкой из Индии, близость обыкновенной английской кошки к *F. silvestris* очевидна; и я подозреваю, что эта близость зависит от частого смешения в те времена, когда домашняя кошка была только что ввезена в Англию и была еще редка, а дикий вид был гораздо многочисленнее, чем теперь». Йейттелеш([90]) в Венгрии получил сведения из достоверного источника, что дикий кот был скрещен с домашней кошкой и гибриды долго жили в домашнем состоянии. В Алжире([91]) домашняя кошка скрещивалась с местной дикой кошкой (*F. lybica*). В южной Африке, как сообщил мне м-р Э. Лейярд, домашняя кошка легко

([88]) De Blainville, «Ostéographie, Felis»; стр. 65—о признаке *F. caligulata*; о мумиях других видов кошек — стр. 85, 89, 175. Относительно мумифицирования *F. maniculata* он цитирует Эренбурга.

([89]) Asiatic Soc. of Calcutta, отчет куратора, авг. 1856. Выдержка из Джердайна цитирована по этому отчету. М-р Блис, который специально изучал диких и домашних кошек в Индии, поместил в этом отчете весьма интересное обсуждение вопроса об их происхождении.

([90]) «Fauna Hungariae Sup.», 1862, стр. 12.

([91]) Isid. Geoffroy St.-Hilaire, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 177.

скрещивается с дикою *F. caffra*; он видел пару гибридов совершенно ручных и очень привязанных к даме, которая их выкормила; м-р Фрай нашел, что эти гибриды плодовиты. В Индии, по словам м-ра Блиса, домашняя кошка скрещивалась с четырьмя индийскими видами. Относительно одного из этих видов, *F. chaus*, сэр У. Эллиот, превосходный наблюдатель, сообщил мне, что однажды около Мадраса он убил выводок диких кошек, которые были, очевидно, гибридами с домашней; у этих котят были толстые рысьи хвосты и широкая бурая полоса на внутренней стороне предплечья, характерная для *F. chaus*. Сэр У. Эллиот добавляет, что он часто видел в Индии эту отметину на предплечье у домашних кошек. М-р Блис сообщает, что домашние кошки, окрашенные очень сходно с *F. chaus*, но несходные с этим видом по своему сложению, очень обыкновенны в Бенгалии; далее он говорит: «такая окраска совершенно неизвестна у европейских кошек, а полосатость (бледные полосы, особенным образом и симметрично расположенные на черном фоне), столь обычная у английских кошек, никогда не встречается у индийских». Д-р Д. Шорт уверял Блиса([92]), что в Ганси встречаются гибриды между обыкновенной кошкой и *F. ornata* (или *torquata*) и что «многие из домашних кошек этой части Индии неотличимы от дикой *F. ornata*». Азара сообщает, но лишь со слов местных жителей, что в Парагвае кошка скрещивалась с двумя туземными видами. Из этих примеров мы видим, что в Европе, Азии, Африке и Америке обыкновенная кошка, которая живет более свободной жизнью, чем большинство других домашних животных, скрещивалась с различными дикими видами и что в некоторых случаях скрещивание происходило достаточно часто, чтобы повлиять на признаки породы.

Произошли ли домашние кошки от нескольких различных видов, или только изменились под влиянием случайных скрещиваний,— плодовитость их, насколько известно, не пострадала. Крупная ангорская или персидская кошка наиболее отличается от других домашних пород по строению и повадкам; Паллас, хотя и без точных доказательств, полагает, что она произошла от среднеазиатской *F. manul*. М-р Блис утверждает, что ангорская кошка легко скрещивается с индийскими кошками, которые, как мы уже видели, повидимому, часто скрещивались с *F. chaus*. В Англии полукровные ангорские кошки вполне плодовиты при спариваниях между собою [32].

В отличие от того, что наблюдается у собак и большинства других домашних животных, в пределах одной страны, мы не встречаем отдельных рас кошки, хотя кошки всякой страны обнаруживают значительную флюктуирующую изменчивость. Объяснение этого, очевидно, состоит в том, что при ночном и бродячем образе жизни кошек лишь с большим трудом можно было бы предотвратить их скрещивание во всех направлениях. Отбор не может быть применен в такой мере, чтобы вывести отдельные породы или сохранить самостоятельность пород, привезенных из чужих стран. С другой стороны, на островах и в совершенно разобщенных странах мы встречаем более или менее обособленные породы; эти случаи стоит перечислить, так как они показывают, что незначительное количество рас домашних кошек в одной и той же стране не зависит от недостатка изменчивости у этого животного. Бесхвостые кошки с острова Мэна, как говорят, отличаются от обыкновенных кошек не

([92]) «Proc. Zool. Soc.», 1863, стр. 184.

только отсутствием хвоста, но и большей длиной задних ног, величиной головы и привычками. Креольская кошка из Антигуа, как сообщил мне Никольсон, мельче английской и имеет более вытянутую голову. На Цейлоне, как сообщает мне Суэйтс, всякий сразу заметит отличие местной кошки от английской: она маленького роста, с гладко лежащей шерстью; голова ее мала, с приплюснутым лбом, но уши большие и острые; вообще она имеет вид «низшей касты», как там говорят. Ренггер[93] говорит, что домашняя кошка, которая уже в течение 300 лет разводится в Парагвае, резко отличается от европейской: она на четверть меньше, с более тощим телом, шерсть у нее короткая, блестящая, редкая и лежит гладко, особенно на хвосте; Ренггер прибавляет, что в Асунсионе, столице Парагвая, разница эта менее значительна благодаря постоянному скрещиванию с вновь ввезенными кошками; этот факт хорошо иллюстрирует важность разобщения. Повидимому, условия жизни в Парагвае не особенно благоприятны для кошек, потому что, хотя они и пришли в полудикое состояние, однако не дичают вполне, как одичали многие другие европейские животные. В другой части Южной Америки, по Рулэну[94], перевезенная туда кошка утратила привычку издавать по ночам свой отвратительный вой. Преп. У. Д. Фокс купил в Портсмуте кошку, привезенную, как ему говорили, с Гвинейского берега; кожа у нее была черная и в морщинах, мех голубовато-серый и короткий, уши довольно голые, ноги длинные и вся наружность своеобразная. Эта «негритянская» кошка была плодовита при скрещивании с обыкновенными.

На другом берегу Африки, в Момбасе, по словам капитана королевского флота Оуэна[95], все кошки вместо меха покрыты короткими жесткими волосами; Оуэн рассказывает любопытный случай с одной кошкой из бухты Альгоа: кошка эта жила некоторое время на корабле, и ее можно было безошибочно отличить от других; затем она была оставлена в Момбасе только на восемь недель и в этот короткий срок «претерпела полное превращение, расставшись со своим мехом песочного цвета». Демаре описал кошку с мыса Доброй Надежды, отличавшуюся рыжей полосой вдоль всей спины. На громадном пространстве — по Малайскому архипелагу, в Сиаме, Пегу и Бирме — у всех кошек как бы обрубленные хвосты, около половины обычной длины[96], часто с каким-то утолщением на конце. На Каролинском архипелаге у кошек очень длинные ноги и окраска рыжевато-желтая[97]. В Китае есть порода с висячими ушами. В Тобольске, по словам Гмелина, есть порода рыжего цвета. В Азии мы находим также хорошо известную ангорскую или персидскую породу.

Домашняя кошка одичала в разных странах, и всюду она становится, насколько можно судить по имеющимся кратким описаниям, однообразного типа. Около Мальдонадо, в Ла-Плате, я застрелил кошку, повидимому, совершенно дикую; ее тщательно исследовал м-р Уотер-

(93) «Säugethiere von Paraguay», 1830, стр. 212.

(94) «Mém. présentés par divers Savants, Acad. Roy. des Sciences», т. VI, стр. 346. Впервые заметил это Гомара в 1554 г.

(95) Narrative of Voyages, т. II, стр. 180.

(96) J. Crawfurd, «Descript. Dict. of the Indian Islands», стр. 255. У мадагаскарской кошки, как говорят, закрученный хвост; относительно некоторых других пород см. Desmarest, «Encyclop. Nat. Mamm.», 1820, стр. 233.

(97) Admiral Lutké's «Voyage», т. III, стр. 308.

хауз(98) и не нашел в ней ничего особенного, кроме крупного роста. В Новой Зеландии, по Диффенбаху, одичавшие кошки принимают полосатую окраску, подобную окраске диких кошек; то же происходит с полудикими кошками в горах Шотландии.

Мы видели, что в удаленных друг от друга странах есть самостоятельные домашние расы кошек. Их различия могут частично быть обусловлены происхождением от разных исходных видов или, по крайней мере, скрещиванием с ними. В некоторых случаях, как в Парагвае, Момбасе и Антигуа, различия, видимо, вызываются прямым воздействием иных условий жизни. В других случаях некоторое незначительное действие, вероятно, можно приписать естественному отбору, так как во многих случаях кошкам приходится в значительной мере самим добывать себе пропитание и избегать различных опасностей. Но в силу трудности спаривания кошек, человек ничего не сделал путем методического отбора и, вероятно, очень мало сделал путем бессознательного отбора, хотя из каждого помета он сохраняет обыкновенно самых красивых котят и очень ценит хорошую породу, умеющую ловить мышей или крыс. Кошки с сильной склонностью ловить дичь обыкновенно истребляются капканами. Так как кошек очень любят держать для забавы, то порода, стоящая в том же отношении к другим кошкам, как комнатные собачки к крупным собакам, очень ценилась бы; и если бы здесь мог быть приложен отбор, то во всякой давно цивилизованной стране мы, несомненно, имели бы много пород, так как изменчивость, с которой можно было бы работать, имеется в изобилии.

В Англии мы находим у кошек значительные различия в величине, некоторые различия в пропорциях тела и крайнюю изменчивость в окраске. Я лишь недавно занялся этим предметом, но уже имею сведения о некоторых замечательных случаях изменчивости; между прочим, об одной кошке из Вест-Индии: она родилась беззубой и такой и осталась на всю жизнь. М-р Тегетмейер показывал мне череп кошки с настолько развитыми клыками, что они выдавались из-под губ; весь зуб имел 0,95 дюйма в длину, а часть, выдающаяся из десен,— 0,6 дюйма. Я слышал о нескольких семьях шестипалых кошек; в одной семье эта особенность передавалась, по крайней мере, в течение трех поколений [33]. Хвост сильно изменяется в длине; я видел кошку, которая, выражая удовольствие, ходила с хвостом, плотно прижатым к спине. Форма ушей изменяется; в Англии в некоторых семьях кошек по наследству передаются пучки волос, более четверти дюйма длиною, имеющие вид кисточек на кончиках ушей; по словам Блиса, этой же особенностью отличаются и некоторые кошки в Индии. Большая изменчивость в длине хвоста и присутствие на ушах пучков волос, напоминающих рысьи, очевидно, аналогичны различиям между известными дикими видами этого рода. Гораздо более важное различие состоит, по Добантону(99), в том, что кишки у домашних кошек толще и на треть длиннее, чем у диких кошек той же величины; это, повидимому, происходит оттого, что домашние кошки не столь исключительно плотоядны.[19]

(98) «Zoology of the Voyage of the Beagle, Mammalia», p. 20. D i e f f e n b a c h, «Travels in New Zealand», т. II, стр. 185. Ch. St. J o h n, «Wild Sports of the Highlands», 1846, стр. 40.

(99) Цитировано у Исид. Жоффруа [Сент-Илера], «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 427.

ГЛАВА II

ЛОШАДИ И ОСЛЫ

Лошадь.— Различия пород.— Индивидуальная изменчивость.— Прямое действие условий существования.— Лошадь может выдерживать сильный холод.— Породы сильно изменяются отбором. — Масть лошади. — Масть в яблоках.— Темные полосы по хребту, на ногах, плечах и лбу.— Буланые лошади чаще всего полосаты.— Полосы эти, по всей вероятности, обусловлены возвратом к примитивному состоянию.

Ослы.— Породы ослов.— Окраска ослов.— Полосы на ногах и плечах.— Плечевые полосы иногда отсутствуют, иногда же вилообразно разветвляются.

История Лошади теряется в глубокой древности[1]. Остатки этого животного в одомашненном состоянии были обнаружены в швейцарских свайных постройках «неолитического периода»([1]). В настоящее время число пород велико, как это можно видеть, справившись в любом трактате о Лошади([2]). Если мы возьмем только местных пони Великобритании, то обнаружим различия между пони Шетландских островов, Уэльса, Нью-Фореста и Девоншира; то же самое мы видим, в числе прочих примеров, и на каждом отдельном острове великого Малайского архипелага([3]). Некоторые из пород сильно отличаются по росту, форме ушей, длине гривы, пропорциям тела, форме холки, крупа и в особенности головы. Сравните скаковую лошадь, тяжеловоза и шетландского пони по росту, сложению и характеру, и вы увидите, насколько различие здесь больше, чем между семью или восемью[2] [34] другими ныне живущими видами рода *Equus*.

Относительно индивидуальных изменений, которые не считаются характерными для известных пород и не настолько велики или вредны, чтобы их называть уродствами, я собрал немного данных. М-р Дж. Браун, из земледельческого училища в Сайренчестере, специально изучавший зубы наших домашних животных, сообщает мне, что он «несколько раз находил восемь постоянных резцов в челюсти вместо шести». Клыки

([1]) Rütimeyer, «Fauna der Pfahlbauten», 1861, стр. 122.

([2]) Youatt, on the Horse; J. Lawrence, on the Horse, 1829, W. C. N. Martin, «History of the Horse», 1845; Col. H. Smith, «Nat. Library, Horses», 1841, т. XII; Prof. Veith, «Die Naturgeschichte d. Haussäugethiere», 1856.

([3]) Crawfurd, «Descript. Dict. Indian Islands», 1856, стр. 153. «Существует много различных пород, каждый остров имеет, по крайней мере, одну, свойственную ему». Так, на Суматре, по крайней мере, две породы, на Эчине и Батубаре — по одной, на Яве — несколько; по одной на Бали, Лёмбоке, Сумбаве (одна из лучших пород), Тамборе, Бима, Гунунгапи, Целебесе, Сумба и на Филиппинах». Другие породы перечислены Цоллингером (Zollinger) в «Journal of the Indian Archipelago», т. V, стр. 343 и след.

свойственны только жеребцам, но иногда клыки, хотя и малых размеров, встречаются у кобыл(4). Число ребер с каждой стороны нормально равно восемнадцати, но Юатт(5) утверждает, что нередко бывает девятнадцать ребер, причем добавочное всегда лежит позади всех. Замечательно, что согласно Риг-Веде у древней индийской лошади было только семнадцать ребер; Пьетреман (6), обративший внимание на это обстоятельство, приводит различные соображения в пользу совершенной достоверности этого показания, особенно ввиду того, что в прежние времена индусы тщательно считали кости животных [35][3]. Я видел несколько заметок о вариациях костей ноги, так, м-р Прайс(7) говорит о добавочной кости в скакательном суставе и о некоторых ненормальных образованиях между tibia и astragalus, как о встречающихся весьма часто у ирландских лошадей и независящих от болезни. По словам Годри(8), у лошадей мы часто находим trapezium и рудимент пятой метакарпальной кости, так что «в виде уродства в ноге лошади встречаются части, которые нормально присущи ноге гиппариона» — вымершего животного, родственного лошади. В разных странах наблюдали рогообразные наросты на лобных костях лошади; в одном случае, описанном м-ром Персивалем, они росли приблизительно на два дюйма выше глазных дуг и были «очень похожи на рожки пяти- или шестимесячного теленка»; длина их была от половины до трех четвертей дюйма(9). Азара описал из Южной Америки два случая, где длина выступов была от трех до четырех дюймов; другие случаи наблюдались в Испании.

Приняв во внимание число пород лошадей, существующих на свете и даже в пределах одной и той же страны, и зная, что количество их значительно возросло с самых давних времен, о которых у нас есть сведения(10), мы не можем сомневаться в том, что у лошади возникло много наследуемых изменений. Даже относительно столь непостоянного признака, как окраска, Гофакер(11) нашел, что из 216 случаев спаривания лошадей одинаковой масти только от одиннадцати пар произошли жеребята совершенно другой масти. По замечанию профессора Лоу(12), английская скаковая лошадь представляет наилучший возможный пример наследственности. Родословная скаковой лошади имеет большее значение при суждении о ее вероятном успехе, чем ее внешний вид; «Кинг-Герод» получил призов на 201 505 ф. стр. и был родоначальником 497 победителей на скачках; «Эклипс» произвел 334 победителя[4].

(4) John Lawrence, «The Horse», 1829, стр. 14.

(5) «The Veterinary», London, т. V, стр. 543.

(6) Piétrement, «Mémoires sur les chevaux à trente-quatre côtes», 1871.

(7) Proc. Veterinary Assoc. in «The Veterinary», т. XIII, стр. 42.

(8) «Bulletin de la Soc. Géologique», т. XXII, 1866, стр. 22.

(9) Percival (из Enniskillen Dragoons), «The Veterinary», т. I, стр. 224; см. Azara, «Des Quadrupédes du Paraguay», т. II, стр. 313; французский переводчик сочинения Азары приводит другие случаи, по словам Huzard, наблюдавшиеся в Испании.

(10) Godron, «De l'Espèce», т. I, стр. 378.

(11) Hofacker, «Ueber die Eigenschaften» и т. д., 1828, стр. 10.

(12) Low, «Domesticated Animals of the British Islands», стр. 527, 532. Во всех ветеринарных трактатах и статьях, которые я читал, авторы в самых решительных выражениях настаивают на том, что у лошади наследуются все склонности и качества, хорошие и дурные. Быть может, на самом деле, начало наследственности не сильнее у лошади, чем у какого-либо другого животного, но вследствие большой ценности лошади на склонность к наследованию здесь обращали большее внимание.

Сомнительно, чтобы решительно все различия между разными породами лошади возникли под влиянием одомашнения [36]. Судя по плодовитости самых различных пород при скрещивании[5](13), натуралисты обыкновенно считали все породы происшедшими от одного вида. Немногие согласятся с полк. Г. Смитом, который полагает, что домашние лошади произошли, по крайней мере, от пяти первичных форм с различною окраской(14). Но так как к концу третичного периода существовало несколько видов и разновидностей лошадей(15), и Рютимейер нашел различия в величине и форме черепа у самых ранних из известных домашних лошадей(16), то у нас нет оснований быть уверенными, что все наши породы произошли от одного вида[1]. Дикари Северной и Южной Америки легко приручают одичавших лошадей; поэтому нет ничего невероятного в том, что дикари в различных частях света одомашнили несколько местных видов или диких рас. Сансон(17) считает будто ему удалось доказать, что в домашнее состояние были обращены два различных вида — один на Востоке, другой — в Северной Африке, и что они различались по количеству поясничных позвонков и в разных других частях тела, но Сансон, повидимому, думает, что остеологические признаки подвержены лишь очень незначительным изменениям, что, конечно, ошибочно [37][6]. Мы не имеем положительных сведений о том, чтобы в настоящее время существовали действительно дикие лошади, ибо обыкновенно думают, что дикие лошади Востока — лишь одичавшие домашние животные[7](18). Следовательно, если наши домашние породы произошли от нескольких видов или природных рас, то в диком состоянии все они вымерли [38].

Что касается причин изменений, которым подверглись лошади, то условия жизни здесь, повидимому, производят значительное прямое воздействие. М-р Д. Форбс, имевший полную возможность тщательно сравнить испанских лошадей с южноамериканскими, сообщил мне, что чилийские лошади, которые жили почти в тех же самых условиях, как и их предки в Андалузии, остаются неизменными; между тем лошади пампасов и Пуно-пони значительно изменились. Не может быть сомнения, что в горах и на островах лошади значительно уменьшаются в росте и изменяют свой внешний вид; это, очевидно, зависит от недостатка питательного или разнообразного корма[8]. Всем известно, как мелки и косматы пони на северных островах и в горах Европы. На Корсике и Сардинии есть свои местные пони; на некоторых островах у виргинского берега были (19) или есть и теперь пони, похожие на шетландскую породу, относительно которой предполагают, что она образовалась благодаря жизни при неблагоприятных условиях. Пуно-пони,

(13) Эндрью Найт скрещивал породы, столь различные по величине, как тяжеловоз и норвежский пони, см. A. Walker, «Intermarriage», 1838, стр. 205.

(14) «Nat. Library, Horses», т. XII, стр. 208.

(15) Gervais, «Hist. Nat. Mamm.», т. II, стр. 143; Owen, «British Fossil Mammals», стр. 383.

(16) Rütimeyer, «Kenntnis der fossilen Pferde», 1863, стр. 131.

(17) Sanson, «Comptes rendus», 1866, стр. 485 и «Journ. de l'Anat. et de la Physiol.», май 1868.

(18) Мартин («The Horse», 1845, стр. 34), возражая против мнения, что дикие лошади Востока — лишь одичавшие домашние, указывает на невероятность того, чтобы человек в древние времена мог истребить какой-либо вид там, где теперь он в состоянии жить во множестве.

(19) «Transact. Maryland Academy», т. I, ч. 1, стр. 28.

живущие в высокогорной области Кордильер, по словам Д. Форбса, странные мелкие создания, совершенно не похожие на своих испанских предков. Далее к югу, на Фальклендских островах, потомки лошадей, ввезенных в 1764 г., уже настолько ухудшились в смысле крупности([20]) и силы, что они не годятся для ловли скота посредством лассо, и для этого приходится с большими затратами привозить свежих лошадей с Ла-Платы[9]. Уменьшение роста лошадей, разводимых как на южных, так и на северных островах и на различных горных хребтах, вряд ли зависит от холода, так как подобное же уменьшение наблюдалось на островах виргинских и средиземноморских. Лошадь может выдерживать очень сильный холод: стада диких лошадей[10] живут на равнинах Сибири под 56 параллелью([21]), и первоначально лошадь должна была обитать в странах, где ежегодно снег покрывает землю, ибо она долго удерживает инстинкт разрывания снега ногами, чтобы достать из-под него траву. Этот инстинкт есть у диких тарпанов Востока, а также наблюдается, по сообщению адмирала Сюливэна, и у лошадей, завозившихся как в давние времена, так и совсем недавно на Фальклендские острова из Ла-Платы и частично там одичавших; это — замечательный факт, так как предки этих лошадей в Ла-Плате в течение многих поколений не могли проявлять этот инстинкт. Но дикий рогатый скот на Фальклендских островах никогда не разрывает снега и гибнет, если земля долго остается им покрытой. В северных частях Америки лошади, происходящие от привезенных испанцами, завоевателями Мексики, имеют эту привычку, как и туземные бизоны, но ее нет у домашнего скота, ввезенного из Европы([22]).

Лошадь может прекрасно себя чувствовать как при сильной жаре, так и при сильном холоде, ибо, как известно, она достигает высшего совершенства в Аравии и северной Африке, хотя и не имеет там крупного роста. Значительная влажность, очевидно, более вредна лошади, чем жар или холод. На Фальклендских островах лошади сильно страдают от сырости; это обстоятельство, быть может отчасти, объясняет то странное явление, что на восток от Бенгальского залива([23]), на громадной площади с влажным климатом — в Аве, Пегу, Сиаме, на Малайском архипелаге, островах Лиу-Киу (Лу-чу) и в большой части Китая — нет ни одной рослой породы лошадей. Еще далее на восток, в Японии, лошадь вновь приобретает свой полный рост([24]).

Среди большинства наших домашних животных некоторые породы держат за странный вид или красоту; лошадь же ценится почти исключительно за приносимую ею пользу. Поэтому полууродливых пород не

([20]) M a c k i n n o n, «The Falkland Islands», стр. 25. Средняя высота фальклендских лошадей равна, говорят, 14 гендам и 2 дюймам; см. также мой «Journal of Researches» [том 1 наст. издания].

([21]) P a l l a s, «Acta» Петерб. Акад. 1777, ч. II, стр. 265. Относительно привычки тарпанов разрывать снег см. Hamilton S m i t h в «Nat. Library», т. XII, стр. 165.

([22]) F r a n k l i n, «Narrative», т. I, стр. 87, примечание сэра Дж. Ричардсона.

([23]) J. H. M o o r e, «Notices of the Indian Archipelago», 1837, стр. 189. Английской королеве был прислан с Явы пони всего 28 дюймов ростом, Athenaeum, 1842, стр. 718. Относительно островов Лиу-Киу см. B e e c h e y, «Voyage», 4 изд., т. I, стр. 499.

([24]) J. C r a w f u r d, «History of the Horse», «Journal of Royal United Service Institution», IV.

сохраняют; вероятно, все существующие породы образовались медленно либо под прямым влиянием условий существования, либо посредством отбора индивидуальных различий. Несомненно, полууродливые породы могли бы образоваться: так, м-р Уотертон ([25]) сообщает, что одна кобыла произвела на свет трех бесхвостых жеребят одного за другим; таким образом можно было бы вывести бесхвостую породу лошадей наподобие бесхвостых рас собак и кошек. Одна русская порода лошадей будто бы покрыта курчавыми волосами[11], а в Парагвае, как сообщает Азара([26]), время от времени родятся лошади с волосами, как на голове у негра,—такие экземпляры обыкновенно уничтожаются; эта особенность передается даже полукровкам; интересно, как случай коррелятивных изменений, что такие лошади имеют короткие гриву и хвост, а копыта у них — особенной формы, вроде копыт мула.

Едва ли можно сомневаться в том, что продолжительный отбор качеств, полезных человеку, был главным фактором в образовании различных пород лошади. Взгляните на тяжеловоза, как он хорошо приспособлен к перевозке больших тяжестей и насколько непохож ни на одно дикое животное, родственное ему. Английская скаковая лошадь, как известно, произошла от смешения крови арабских, турецких и варварийских лошадей, но отбор, практиковавшийся в Англии еще в очень давние времена([27]) [40], вместе с тренировкой, сделал из нее существо, совершенно отличное от прародителей. Один индийский автор, видимо, хорошо знающий чистокровную арабскую лошадь, говорит: кто бы теперь «при виде современной породы скаковых лошадей мог угадать, что они представляют собою результат спаривания арабского жеребца и африканской кобылы?» Улучшение настолько значительно, что при скачке на Гудвудский кубок «потомкам первого поколения от арабских, турецких и персидских лошадей скидывают 18 фунтов, а если оба родителя родом из этих стран, то—36 фунтов»[12]([28]). Хорошо известно, что арабы издавна столь же заботились о родословной своих лошадей, как и мы, что связано с большой и постоянной заботой о выборе производителей. Видя результаты того, что сделано в Англии тщательным разведением, можем ли мы сомневаться, что и арабы подобным же образом в течение столетий значительно повлияли на качества своих лошадей? Но мы можем идти гораздо дальше в глубь времен,— Библия повествует нам о конских заводах, заботливо содержимых для разведения, и о лошадях, за высокую цену привозимых из разных стран([29]). Отсюда мы можем заключить, что независимо от того, произошли

([25]) W a t e r t o n, «Essays on Natural History», 2 серия, стр. 161.

([26]) A z a r a, «Quadrupédes du Paraguay», т. II, стр. 333. Д-р Кэнфилд сообщил мне, что в Лос-Анжелосе, в Северной Америке, подбором выведена порода с курчавой шерстью [39].

([27]) Доказательства этому см. в «Land and Water», 2 мая 1868 г.

([28]) Prof. L o w, «Domesticated Animals», стр. 546. Относительно индийского автора см. «India Sporting Review», т. II, стр. 181. Как заметил Лоуренс (L a w r e n c e, «The Horse», стр. 9), «вероятно, не было случая, чтобы лошадь трех четвертей чистой крови (т. е. такая, у которой один из родителей был полукровным) могла потягаться на две мили с чистокровным скакуном». Известно немного случаев, когда лошади семи восьмых чистой крови выигрывали приз.

([29]) Проф. Жерве (в его «Hist. Nat. Mamm.», т. II, стр. 144) собрал много относящихся сюда фактов. Например, Соломон (Книга Царств, I, гл. X, стр. 28) покупал лошадей в Египте по дорогой цене.

ли разные породы современных лошадей от одной или нескольких исходных форм, значительные изменения явились результатом прямого воздействия условий существования и, вероятно, еще бо́льшие — результатом продолжительного отбора человеком мелких индивидуальных различий.

У различных домашних четвероногих и птиц известные особенности окраски или упорно передаются по наследству, или способны появляться вновь после того, как были утрачены на долгое время. Поскольку далее мы увидим всю важность этого обстоятельства, то я приведу полные сведения об окраске лошадей[13]. Все английские породы, несмотря на различие в величине и облике, а также различные породы Индии и Малайского архипелага представляют сходную шкалу и разнообразие окраски. Впрочем, как говорят([30]), английская скаковая лошадь не бывает буланой масти; но так как, по мнению арабов, соловые и буланые лошади не имеют цены и «годятся только евреям для езды»([31]), то эти масти могли быть удалены продолжительным отбором[14]. Лошади всякой масти и столь различных типов, как тяжеловозы, кобы и пони, все бывают иногда в таких же яблоках([32]), какие столь бросаются в глаза у серых лошадей. Этот факт не проливает света на вопрос об окраске первобытной лошади, но представляет собою случай аналогичных изменений, ибо ослы также бывают в яблоках, а в Британском музее я видел гибрида осла и зебры с таким же рисунком на задней половине тела. Под выражением «аналогичное изменение» (а мне часто придется прибегать к нему) я подразумеваю такое изменение вида или разновидности, которое похоже на нормальный признак другого, самостоятельного вида или разновидности. Как будет объяснено в одной из следующих глав, аналогичные изменения могут возникать, когда две или несколько форм со сходной организацией подвергаются влиянию сходных условий существования, или когда одна из двух форм вследствие реверсии снова приобретает признак, унаследованный другою формою от их общего прародителя, или же когда обе формы возвращаются к одному и тому же признаку предка. Сейчас мы увидим, что у лошадей иногда обнаруживается наклонность к появлению полос на значительной части поверхности тела; а так как мы знаем, что у разновидностей домашней кошки и у различных видов семейств кошек полосы легко переходят в пятна или расплывчатый рисунок,— даже у одноцветного льва детеныши испещрены темными пятнами по светлому фону, — то мы можем предполагать, что у лошади рисунок яблоками, возбуждавший удивление некоторых авторов, есть видоизменение или остаток наклонности к полосатости[15].

Эта склонность лошади становиться полосатой интересна в нескольких отношениях. Лошади всевозможных мастей, самых разнообразных пород и из различных частей света, часто имеют темную полосу вдоль спинного хребта от гривы до хвоста;

([30]) «The Field», 13 июля 1861 г., стр. 42.

([31]) E. Vernon Harcourt, «Sporting in Algeria», стр. 26.

([32]) Я сообщаю это на основании своих наблюдений над мастью лошадей в течение нескольких лет. Я видел буланых, светлосоловых и мышастых лошадей в яблоках; я упоминаю об этом, так как утверждали (Martin, «History of the Horse», стр. 134), что буланые лошади не бывают в яблоках. Мартин (стр. 205) говорит об ослах в яблоках. В «Farrier» (London, 1828, стр. 453, 455) есть несколько хороших замечаний об этом рисунке у лошадей; также см. Col. Hamilton Smith, «The Horse».

но это столь обыкновенное явление, что мне незачем вдаваться в подробности (33). Иногда появляются поперечные полосы на ногах, чаще на нижней стороне их; реже встречается явственная полоса на плечах, как у осла, или широкое темное пятно вместо этой полосы. Прежде чем перейти к подробностям, я должен заметить, что термин «буланый» (dun) расплывчат и относится к трем группам окрасок, а именно: во-первых, к масти, промежуточной между кремовой (cream-colour) и рыжевато-гнедой, которая переходит в светлогнедую или светлорыжую,— эту масть, как мне кажется, часто называют fallow-dun [буланый цвета лани, саврасый]; во-вторых, к окраске свинцовой или аспидной или мышасто-буланой (mouse-dun), которая переходит в пепельную, и, наконец, к масти темнобуланой (dark-dun), промежуточной между темногнедою и вороною. В Англии я наблюдал одного довольно крупного стройного девонширского пони саврасой масти (рис. 1) с хорошо заметной полосой вдоль спины, не очень темными поперечными полосами на задней стороне передних ног и с четырьмя параллельными полосами на каждом плече. Из плечевых полос задняя была очень коротка и слабо выражена, а передняя длинна и широка, но прервана посредине и как бы обрезана на нижнем конце, причем от переднего угла тянулся заостренный выступ. Я упоминаю об этой последней особенности потому, что у осла плечевая полоса иногда имеет точно такой же вид. Мне прислали рисунок и описание небольшого чистопородного уэльского пони светлосаврасой масти с полосой по хребту, одной поперечной полосой на каждой ноге и тремя полосами на плече; задняя полоса, соответствующая плечевой полосе осла, длиннее всех, а две передних полосы, параллельные ей и отходящие от гривы, уменьшаются в длине обратно тому, что наблюдалось у только что описанного девонширского пони. Я видел коба[16] яркосаврасой масти с очень резкими поперечными полосами на задней стороне передних ног; темномышастого пони с такими же, но гораздо менее резкими полосами на ногах; три четверти кровного саврасого жеребенка с очень ясными, поперечными полосами на ногах; ломовую лошадь рыже-саврасой масти с хорошо заметной спинной полосой, ясными следами плечевых полос, но без полос на ногах; я мог бы прибавить к этому еще несколько случаев. Мой сын зарисовал для меня крупную тяжелую бельгийскую возовую лошадь саврасой масти с заметной полосой по хребту, следами полос на ногах и двумя параллельными (в трех дюймах одна от другой) полосами на плечах, длиной приблизительно в семь или восемь дюймов. Я видел другую, довольно стройную возовую лошадь грязной темнокремовой окраски, с полосатыми ногами,

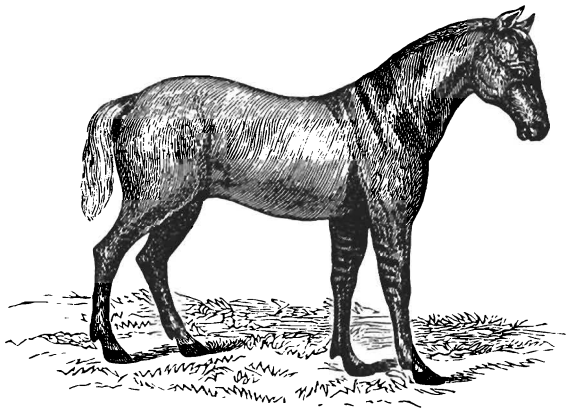


Рис. 1. Соловый девонширский пони с полосами на плечах, по хребту и на ногах.

(33) Некоторые подробности даны в «The Farrier», 1828, стр. 452, 455. У одного из самых маленьких пони, каких я только видал, мышастой масти, была ясно заметная спинная полоса. Такая же полоса была у маленького индийского пони рыжей масти, а также у очень тяжелой ломовой лошади той же масти. Скаковые лошади часто имеют спинную полосу.

большим, неясно очерченным темным расплывчатым пятном на одном плече и двумя слабыми параллельными полосами на другом. Все эти случаи наблюдались у лошадей буланой масти разных оттенков, но У. У. Эдвардс видел почти чистокровную лошадь рыжей масти с полосой по хребту и ясными поперечными полосами на ногах; я видел двух гнедых упряжных лошадей с черными спинными полосами; у одной из этих лошадей была не очень темная полоса на каждом плече, а у другой — широкая черная, неясно очерченная полоса, идущая косо до половины плеча; полос на ногах ни у одной не было.

Наиболее интересный случай из встретившихся мне был представлен жеребенком моего собственного завода. Гнедая кобыла (от темнокараковой фламандской кобылы и светлосерого туркменского жеребца) была случена с чистокровным темногнедым жеребцом «Геркулесом», отец которого («Кингстон») и мать были оба гнедые. Жеребенок в конце концов оказался караковым; но когда ему было две недели от роду, он был грязно-гнедой масти с мышино-серым и местами желтоватым оттенком[17]; у него были лишь следы полосы по хребту и несколько неясных поперечных полос на ногах; зато почти все туловище было в очень узких темных полосах, большею частью настолько неясных, что они были видимы только при известном освещении, наподобие тех полос, какие бывают у черных котят. На задней половине туловища полосы были ясно заметны; здесь они расходились от спинного хребта, направляясь несколько вперед; некоторые из них, по мере удаления от хребта, немного ветвились таким же образом, как у некоторых видов зебр. Всего яснее полосы были на лбу между ушами; здесь они были расположены в виде ряда заостренных дуг одна под другою, уменьшавшихся по направлению к морде. Точно такие же отметины можно видеть на лбу у Бурчеллиевой зебры. Когда этот жеребенок достиг двух или трех месяцев от роду, все полосы совершенно исчезли. Я видел подобные отметины на лбу у совершенно взрослой, кобоподобной лошади, саврасой масти с резкой спинной полосой и с ясно полосатыми передними ногами.

В Норвегии масть местной лошади или пони — буланая, вариирующая от почти кремовой окраски до темномышастой (dark-mouse dun); при этом лошадь не считается чистопородной, если у нее нет полос по хребту и на ногах([34]). По словам моего сына, около одной трети всех пони, которых он видел в Норвегии, были с полосатыми ногами; у одного пони он сосчитал семь полос на передних ногах и две — на задних; лишь у немногих из них были следы полос на плечах; но я слышал об одном кобе, привезенном из Норвегии, у которого как плечевые, так и все другие полосы были хорошо развиты. Полковник Г. Смит([35]) упоминает о буланых лошадях с полосой по хребту из испанских Сиерр; и в некоторых частях Южной Америки лошади, происходящие от испанских, в настоящее время — буланые. Сэр У. Эллиот сообщил мне, что он осмотрел табун в 300 южноамериканских лошадей, которые были привезены в Мадрас; из них у многих были поперечные полосы на ногах и короткие плечевые полосы; лошадь с наиболее развитыми отметинами — я получил раскрашенный рисунок ее — была мышастой масти, с плечевыми немного расщепленными полосами.

В северо-западных частях Индии полосатые лошади — и притом не одной породы — очевидно более обыкновенны, чем в какой-либо другой части света; мне доставили сведения о них различные офицеры, главным образом полковник Пул, полковник Кертис, майор Кемпбел, бригадир Ст.-Джон и другие. Каттиварские лошади часто бывают пятнадцати или шестнадцати гендов высоты, хорошего, но легкого сложения. Они бывают всяких мастей, но некоторые оттенки буланых

([34]) Сведения об окраске норвежских пони я получил, при любезном посредничестве генерального консула Дж. Р. Крау, от профессоров Бека, Раска и Эсмарка. См. также «The Field», 1861, стр. 431.

([35]) Полк. Hamilton S m i t h, «Nat. Library», т. XII, стр. 275.

преобладают; при этом у последних полосатость настолько обычна, что лошадь без полос не считается чистопородной. Полковник Пул полагает, что у всех буланых лошадей есть спинная полоса, обыкновенно есть полосы на ногах, и приблизительно у половины всех лошадей есть плечевая полоса; эта полоса иногда бывает двойной или тройной на обоих плечах. Полковник Пул часто видал полосы на щеках и по сторонам морды. Он видел полосы у только что родившихся серых и гнедых каттиварских лошадей, но потом эти полосы быстро пропадали. Я получал и другие сведения о полосатости буланых, гнедых, темногнедых и серых каттиварских лошадей. На востоке от Индии, в провинции Шан (к северу от Бирмы), пони, как сообщил мне Блис, имеют полосы по хребту, на ногах и на плечах. Сэр У. Эллиот сообщил мне, что он видел двух гнедых пони из Пегу с полосатыми ногами. Бирманские и яванские пони часто бывают буланой масти и имеют все три вида полос «столь же выраженные, как и в Англии» ([36]). М-р Суинго сообщил мне, что он осмотрел двух светлобуланых пони двух китайских пород, а именно — шанхайской и амойской; у обоих была полоса по хребту, а у последнего — и неясная плечевая полоса.

Таким образом мы видим, что во всех частях света у лошадей различных пород, отличающихся друг от друга настолько, насколько это вообще возможно, при буланой окраске (обозначая этим термином обширную шкалу оттенков от кремового до грязно-вороного) и реже при почти белой, слегка желтоватой окраске [41], серой, гнедой и рыжей, бывают те или иные полосы из числа описанных выше. Я никогда не видал полос у лошадей желтоватой масти с белой гривой и хвостом, которых иногда называют тоже булаными [18]([37]).

По соображениям, которые будут видны из главы о Реверсии, я пытался, правда без большого успеха, обнаружить, не происходят ли буланые лошади, которые бывают гораздо чаще полосаты, чем лошади иной масти, от скрещивания двух лошадей, из которых ни одна не была буланою. Большинство лиц, к которым я обращался по этому поводу, полагают, что один из родителей должен быть буланой масти; при этом обыкновенно говорят, что в этих случаях буланая масть и полосы являются строго наследственными ([38]). Однако мне самому встретился такой случай: жеребенок от вороной кобылы и гнедого жеребца, когда вполне вырос, стал темносаврасой масти, с узкой, но ясно заметной полосой по хребту. Гофакер ([39]) приводит два случая рождения мышастых (Mausrapp) лошадей от родителей других мастей, из которых ни один не был буланым.

Полосы всякого рода вообще лучше видны у жеребенка, чем у взрослой лошади, и часто пропадают при первой линьке ([40]) [42]. Полковник Пул полагает, что «полосы у каттиварской породы всего виднее, когда жеребенок только что родился; потом они становятся менее и менее ясны до первой линьки; после нее они обнаруживаются столь же резко, как и прежде, но несомненно, часто исчезают с возрастом лошади». Два других сообщения подтверждают это исчезновение полос у старых лошадей в Индии. В противоположность этому один корреспондент утверждает, что жеребята часто родятся без полос, но последние появляются по мере того, как жеребята растут. В Норвегии, по словам трех авторитетных людей, полосы менее ясны у жеребенка, чем у взрослой лошади [43]. В случае описанного мною молодого жеребенка, который был покрыт узкими полосами почти по всему телу, не было сомнения относительно раннего и полного исчезновения полос. У. У. Эдвардс

([36]) G. Clark, «Annals and Mag. Nat. Hist.», 2 серия, т. II, 1848, стр. 363. Уоллес сообщает мне, что он видел на Яве лошадь грязно-буланой масти (dun and clay coloured) с полосами по хребту и на ногах.

([37]) См. также относительно этого «The Field», 27 июля 1861, стр. 91.

([38]) «The Field», 1861, стр. 431, 493, 545.

([39]) «Ueber Eigenschaften» ets. 1828, стр. 13, 14.

([40]) Von Nathusius, «Vorträge über Viehzucht», 1872, 135.

осмотрел для меня двадцать два жеребенка скаковой породы; у двенадцати из них была более или менее ясная полоса по хребту; это и некоторые другие сообщения, полученные мною, приводят меня к заключению, что у английской скаковой лошади полоса по хребту часто исчезает к старости. У природных видов молодые особи часто имеют признаки, исчезающие с наступлением зрелости [44].

Полосы изменчивы по цвету, но всегда темнее остального тела. Они отнюдь не всегда существуют все одновременно на разных частях тела: ноги могут быть полосатыми, а плечи нет, или наоборот, что, впрочем, случается реже; но я никогда не слыхал, чтобы плечи или ноги были полосаты при отсутствии спинной полосы. Эта последняя появляется гораздо чаще других, и этого можно было ожидать, так как она характеризует остальные семь или восемь видов рода. Достойно замечания, что такой маловажный признак, как двойная или тройная полоса на плечах, встречается у столь различных пород, как у уэльского и девонширского пони, пони из провинции Шан, тяжелых ломовых лошадей, легких южноамериканских лошадей и высоконогой каттиварской породы. Полковник Гамильтон Смит полагает, что один из пяти предполагаемых им предков домашних лошадей был буланым и полосатым, и что полосы у всех других пород происходят от давних скрещиваний с этой первичною буланой формой. Но в высшей степени невероятно, чтобы различные породы, живущие в столь удаленных друг от друга частях света, все были скрещены с какой-либо одной определенной формой. И мы не имеем никаких оснований думать, чтобы действие скрещивания, происшедшего в очень давние времена, передавалось в течение столь многих поколений, как это подразумевает приведенный взгляд.

В связи с вопросом о том, была ли первоначальная окраска лошади буланой, полковник Гамильтон Смит([41]) собрал большое количество сведений, показывающих, что эта масть была обыкновенна на Востоке во времена Александра Македонского, и что дикие лошади западной Азии и восточной Европы бывают или недавно были разных оттенков буланой масти. Повидимому, не очень давно дикая порода буланых лошадей с полосой вдоль спины сохранялась в Пруссии, в королевских парках. Из Венгрии мне сообщают, что местные жители считают буланых лошадей, с полосой по хребту, за коренную породу; то же самое и в Норвегии. Буланые пони нередки в гористых частях Девоншира, Уэльса и Шотландии, где первоначальная порода имела больше всего шансов сохраниться. В Южной Америке во времена Азары, когда прошло около 250 лет со времени одичания лошади, 90 лошадей из 100 были «bai-châtains» [светлогнедые], а остальные десять были «zains», т. е. темногнедые; едва ли одна на 2000 была вороной. В Северной Америке у одичавших лошадей есть сильная склонность приобретать чалую окраску разных оттенков, но в некоторых местностях, как сообщил мне д-р Кэнфильд, лошади бывают большей частью буланой масти и с полосами([42]) [46].

([41]) «Nat. Library» ,т. XII (1841), стр. 109, 156—163, 280, 281. Кремовый оттенок (cream colour), переходящий в изабелловый (то-есть цвет грязного белья королевы Изабеллы), повидимому, часто встречался в давние времена. См. также рассказ Палласа о диких лошадях Востока, которые, по его словам, бывают большею частью буланой и темногнедой масти. В исландских сагах, которые были записаны в двенадцатом столетии, упоминаются буланые лошади с черной полосой по спине: см. перевод Дазента (Dasent), т. I, стр. 169 [45].

([42]) A z a r a, «Quadrupédes du Paraguay», т. II, стр. 307 [47]. В Северной Америке, по Кэтлину (т. II, стр. 57), дикие лошади, которые считаются потомками испан-

В дальнейших главах, посвященных голубю, мы увидим, что в чистых породах различного цвета иногда рождаются сизые птицы, и тогда неизменно появляются определенные черные отметины на крыльях и хвосте; равным образом, если скрещивать разно окрашенные породы, то часто получаются сизые птицы с теми же черными отметинами. Далее мы увидим, как эти факты объясняются исходя из представления, что все породы произошли от дикого сизого голубя *Columba livia*, который имеет такую окраску и отметины,— и сами факты дают веское свидетельство в пользу этого представления. Но появление полос у лошадей различных пород, при буланой окраске, является далеко не столь хорошим свидетельством происхождения их от одной первоначальной формы, как в случае голубя, ибо мы не знаем ни одной несомненно дикой лошади, которая служила бы стандартом для сравнения, ибо характер полос, когда они появляются, изменчив и нет достаточных свидетельств того, что скрещивание разных пород вызывает появление полос; наконец, у всех видов рода Equus есть полоса по хребту и у нескольких видов — полосы на плечах и ногах. Тем не менее сходство самых различных пород в отношении общей шкалы окрасок и появления рисунка яблоками, появления от времени до времени, особенно при буланой масти, полос на ногах и двойной или тройной полосы на плечах,— все это вместе взятое указывает на вероятность происхождения всех существующих рас от одной буланой, более или менее полосатой первичной формы, к которой наши лошади по временам возвращаются.

Осел

Натуралистами описано четыре вида ослов и, кроме того, три вида зебр. Теперь почти нет сомнения, что наш домашний осел происходит от абиссинского *Equus taeniopus*[43]. Осла иногда приводят как пример животного, которое было одомашнено с древних времен,— что мы знаем из Ветхого Завета,— и изменилось лишь в весьма слабой степени. Но это утверждение не вполне верно; в одной лишь Сирии есть четыре породы[44]: во-первых, легкое и грациозное животное, с приятным аллюром, на котором ездят дамы; во-вторых, арабская порода, разводимая исключительно для верховой езды; в-третьих более коренастая порода, употребляемая для пахоты и других надобностей; и, наконец,— крупная дамасская порода, с особенно длинным туловищем и ушами. На юге Франции есть также несколько пород и одна из них необычайно крупная, так что некоторые ее особи достигают высоты рослой лошади. В Англии отдельные породы осла не сложились, хотя он по внешности отнюдь не однообразен [49]. Вероятно, это объясняется тем, что осла держат, главным образом, бедные люди, которые не в состоянии воспитывать

ских лошадей из Мексики, бывают всевозможных мастей — вороные, серые, чалые и чалые с рыжими пежинами. Мишо (F. M i c h a u x, «Travels in North America», английский перевод, стр. 235) описывает двух диких лошадей из Мексики, как чалых. На Фальклендских островах, где лошадь одичала 60—70 лет назад, чалая и темносерая масти, как мне говорили, преобладают. Эти факты указывают, что лошади не скоро возвращаются к какой-либо одной масти.

([43]) Dr. S c l a t e r, «Proc. Zoolog. Soc.», 1862, стр. 164. Д-р Гартманн (H a r t m a n n, «Annalen der Landwirt.», т. XLIV, стр. 222) говорит, что у диких животных этого вида ноги не всегда полосаты [48].

([44]) W. C. M a r t i n, «History of the Horse», 1845, стр. 207.

большое количество животных, тщательно выбирать производителей и производить отбор молодых. В одной из следующих глав мы увидим, что осел легко может быть улучшен в отношении величины и силы тщательным отбором, конечно, в соединении с хорошим кормлением; и мы можем заключить, что и все другие признаки равным образом доступны улучшению отбором. Малый рост осла в Англии и северной Европе, очевидно, зависит более от недочетов при разведении, чем от холода; так как и в западной Индии, где некоторые из низших каст держат осла как вьючное животное, он немного крупнее ньюфаундлендской собаки, «обыкновенно не более, как от двадцати до тридцати дюймов ростом»([45]).

Окраска осла сильно изменчива; полосатость его ног, особенно передних, как в Англии, так и в других странах, например, в Китае, бывает иногда более явной, чем у буланых лошадей. Как на передних, так и на задних ногах насчитывали тринадцать или четырнадцать поперечных полос [50]. Случайное появление полос на ногах у лошади мы объясняли возвратом к предполагаемой прародительской форме; относительно осла мы можем смело верить этому объяснению, зная, что *E. taeniopus* имеет эти полосы, хотя лишь в слабой степени и не вполне постоянно. Считается, что полосы на ногах у домашнего осла, как и у лошади, встречаются всего чаще и наиболее заметны в ранней молодости([46]). Длина, ширина и форма концов плечевой полосы, столь очевидно характерной для этого вида, все же изменчивы. Раз мне пришлось измерить полосу, которая была вчетверо шире другой, и несколько раз — полосы, которые были более чем вдвое длиннее других. У одного светлосерого осла плечевая полоса была только шести дюймов в длину и тонкая, как бечевка, а у другого осла той же масти была лишь темная тень вместо полосы. Мне говорили о трех белых ослах, не альбиносах, у которых не было и следа полосы по хребту и на плечах([47]). Я видел еще девять ослов без плечевой полосы, а у некоторых из них не было также и спинной полосы; из этих девяти — три были светлосерые, один темносерый, еще один серого цвета, переходящего в красновато-чалый, а остальные караковые, у двух кое-где с оттенком рыжеватого или гнедого. Следовательно, если бы постоянно выбирать серых и рыжевато-гнедых ослов и вести от них породу, то исчезновение плечевой полосы было бы, вероятно, почти столь же всеобщим и столь же полным, как и в случае лошади.

Иногда у осла плечевая полоса бывает двойной, а Блис видел даже три или четыре параллельных полосы([48]). В десяти случаях я наблюдал, что плечевая полоса на нижнем конце была резко усеченной и передний угол ее вытянут в острый выступ, точь в точь как у описанного выше буланого девонширского пони. В трех случаях я видел, что полоса к концу резко согнута под углом, и сам видел и слышал о четырех случаях, когда полоса была ясно, хотя и слабо, вильчата. В Сирии д-р Гукер и его спутники отметили для меня, по крайней мере, пять подобных случаев, когда плечевая полоса явственно расщеплялась над перед-

([45]) Col. Sykes' Cat. of Mammalia; «Proc. Zool. Soc.», 12 июля 1831 г. Williamson, «Oriental Field Sports», т. II. Цитировано у Мартина, стр. 206.

([46]) Blyth, «Charlesworth's Mag. of Nat. Hist.», т. IV, 1840, стр. 83. Один заводчик также уверял меня в этом.

([47]) Один случай приведен у Martin, «The Horse», стр. 205.

([48]) «Journ. As. Soc. of Bengal», т. XXVIII, 1860, стр. 231; Martin, On the Horse, стр. 205.

ней ногой. У обыкновенного мула она тоже иногда раздваивается. Когда я впервые заметил развилок и угловой изгиб плечевой полосы, я уже был достаточно знаком с полосатостью различных видов семейства лошадей, чтобы быть уверенным в том, что и такой маловажный признак имеет определенное значение; это побудило меня отнестись к этому предмету со вниманием. Мне теперь известно, что у *Equus burchellii* и *quagga* полоса, соответствующая плечевой полосе осла, а также некоторые из полос на шее расщеплены и у некоторых из полос, лежащих по соседству плеча, концы отогнуты под углом назад. Расщепление и угловой изгиб полос на плечах, очевидно, связаны с тем, что почти вертикальные полосы на боках туловища и шеи меняют свое направление и становятся поперечными на ногах. В заключение сказанного мы видим, что присутствие полос на плечах, ногах и по хребту у лошади, случайное отсутствие их у осла, появление двойной или тройной плечевой полосы у обоих этих животных и сходный вид нижних концов плечевой полосы,— все это случаи аналогичных изменений у лошади и осла. Эти случаи, вероятно, зависят не от действия сходных условий на сходные организмы, а от частичной реверсии в отношении окраски к общему прародителю данного рода. Позднее мы вернемся к этому предмету и обсудим его подробнее.

ГЛАВА III

СВИНЬИ. — РОГАТЫЙ СКОТ. — ОВЦЫ. — КОЗЫ

Свиньи принадлежат к двум разным типам, *Sus scrofa* и *indicus*. — Торфяная свинья.— Японские свиньи.— Плодовитость свиней при скрещивании.— Изменения в черепе у высококультурных пород.— Схождение признаков.— Беременность.— Свиньи со сросшимися копытами.— Странные придатки на челюстях.— Уменьшение размеров клыков.— Молодые свиньи продольнополосаты.— Одичавшие свиньи.— Скрещенные породы.

Рогатый скот.— Зебу представляет собой самостоятельный вид.— Европейский рогатый скот, вероятно, происходит от трех диких форм.— Все расы теперь плодовиты при скрещивании между собой.— Английский парковый скот.— Об окраске исходных видов.— Физиологические различия.— Южноафриканские расы.— Южноамериканские расы.— Скот ниата.— Происхождение различных рас скота.

Овцы.— Важнейшие расы овец.— Изменения, касающиеся мужского пола.— Приспособления к различным условиям.— Беременность овец.— Изменения шерсти.— Полууродливые породы.

Козы.— Важнейшие изменения коз.

Породы свиней за последнее время изучены подробнее,— хотя многое и осталось еще сделать,— чем породы почти всех других одомашненных животных. Это сделано Германом Натузиусом в двух превосходных работах, особенно в последней из них — о черепе некоторых рас свиней, и Рютимейером в его знаменитой «Фауне древних свайных построек в Швейцарии»(1). Натузиус показал, что все известные породы можно разделить на две большие группы. Одна из них походит во всех существенных чертах на обыкновенного дикого кабана и, без сомнения, происходит от него, так что может быть названа группою *Sus scrofa*. Другая группа отличается рядом важных и постоянных остеологических признаков; ее дикая родоначальная форма неизвестна; по праву приоритета, Натузиус дал ей название *Sus indicus* Палласа. Это название приходится употреблять, хотя оно и неудачно, так как дикий родоначальник не живет в Индии, а наиболее известные домашние породы вывезены из Сиама и Китая[1].

Сначала о породах *Sus scrofa*, или сходных с обыкновенным диким кабаном. Они еще существуют, по словам Натузиуса («Schweineschädel», стр. 75), в различных местах центральной и северной Европы; раньше в каждом государстве(2), а в Англии почти во всякой провинции, была

(1) Hermann von Nathusius, «Die Rassen des Schweines», Berlin, 1860; и «Vorstudien zur Geschichte ets., Schweineschädel», Berlin, 1864. Rütimeyer, «Die Fauna der Pfahlbauten», Basel, 1861.

(2) Nathusius, «Die Rassen des Schweines», Berlin, 1860. В работе помещено превосходно составленное приложение со ссылками на изданные точные рисунки пород всех стран.

своя, местная порода, но теперь они повсюду быстро исчезают, заменяясь улучшенными породами, скрещенными с формою *S. indicus*. Череп пород типа *S. scrofa* походит во всех важных признаках на череп европейского дикого кабана, но он стал выше и шире относительно своей длины, а задняя сторона его более отвесна («Schweineschädel», стр. 63—68). Однако степень всех этих отличий вариирует. Породы, которые таким образом похожи на *Sus scrofa* по существенным признакам черепа, значительно разнятся между собой в других отношениях, например, по длине ушей и ног, кривизне ребер, окраске, волосатости, величине и пропорциям тела.

Дикая *Sus scrofa* имеет обширное распространение: Европа, северная Африка, как это установлено Рютимейером по остеологическим признакам, и Индостан, для которого это доказал на тех же основаниях Натузиус. Но дикие кабаны, населяющие различные страны, настолько отличаются друг от друга по наружным признакам, что некоторые натуралисты считают их самостоятельными видами. Даже в пределах Индостана, в разных частях его, по словам Блиса, кабаны образуют весьма различные расы; в северо-западных провинциях, как сообщил мне преп. Р. Эверест, кабан никогда не бывает больше 36 дюймов высоты, а в Бенгалии один кабан достиг высоты в 44 дюйма. Известно, что в Европе, северной Африке и Индостане домашние свиньи скрещиваются с диким местным видом([3]), а относительно свиней Индостана один точный наблюдатель([4]), сэр Уолтер Эллиот, после описания различий между индийским и германским дикими кабанами замечает, что «те же самые различия заметны между домашними особями этих стран». Отсюда мы можем заключить, что породы типа *Sus scrofa* или произошли от форм, которые могут считаться географическими расами,— а по мнению некоторых натуралистов, должны считаться отдельными видами,— или же изменены скрещиванием с этими формами.

Свиньи типа *Sus indicus* лучше всего известны в Англии под именем китайской породы. Череп *S. indicus*, как его описывает Натузиус, отличается от черепа *Sus scrofa* различными мелкими признаками, например, большей своей шириной и некоторыми подробностями в положении зубов, главным же образом короткостью слезной кости, большей шириной передней части нёбных костей и расхождением ложнокоренных зубов. Стоит особо заметить, что эти последние признаки не приобретаются, хотя бы в самой слабой степени, одомашненными формами *Sus scrofa*. После замечаний и описаний, данных Натузиусом, сомнения в том, следует ли выделять *S. indicus* как самостоятельный вид, кажутся мне лишь игрой словами, ибо указанные выше различия сильнее выражены, чем различия, которые могут быть указаны, например, между лисицей и волком или ослом и лошадью. Как уже сказано, *S. indicus* неизвестна в диком состоянии, но ее домашние формы, по Натузиусу, близки к яванской *S. vittatus* и некоторым родственным ей видам. Свинья, найденная дикой на островах Ару («Schweineschädel», стр. 169), очевидно,

([3]) Для Европы см. Bechstein, «Naturgesch. Deutschlands», т. I, стр. 505. Имеется несколько сообщений относительно плодовитости потомства от диких и домашних свиней; см. Burdach, «Physiology» и Godron, «De l'Espèce», т. I, стр. 370. Для Африки см. «Bull. de la Soc. d'Acclimat.», т. IV, стр. 389. Для Индии см. Nathusius, «Schweineschädel», стр. 148.

([4]) Sir W. Elliot, Catalogue of Mammalia, «Madras Journal of Lit. and Science», т. X, стр. 219.

тождественна *S. indicus*, но возникает сомнение, действительно ли это туземное животное. Домашние породы Китая, Кохинхины и Сиама принадлежат к этому типу. Римская, или неаполитанская, порода, андалузская, венгерская и «курчавая» свинья Натузиуса, живущая в юго-восточной Европе и Турции и покрытая тонким курчавым волосом, а также маленькая швейцарская «Bündtnerschwein» Рютимейера — все они сходны в более важных признаках черепа с *S. indicus* и, как предполагают, все неоднократно скрещивались с этой формой. Свиньи этого типа существуют на берегах Средиземного моря уже в течение долгого времени, так как изображение («Schweineschädel», стр. 142), очень похожее на современную неаполитанскую свинью, было найдено в погребенном городе Геркуланум.

Рютимейер сделал замечательное открытие, что в Швейцарии, в неолитический век, одновременно жили две домашние формы — *Sus scrofa* и *Sus scrofa palustris*, или торфяная свинья. Рютимейер замечает, что последняя приближается к восточным породам и, по Натузиусу, она принадлежит определенно к группе *S. indicus*; Рютимейер, однако, впоследствии показал, что она отличается от этой последней по некоторым ясно выраженным признакам. Этот автор первоначально придерживался того мнения, что торфяная свинья существовала как дикое животное в первой половине каменного века и была одомашнена во второй его половине(5). Натузиус, вполне признавая интересный факт, впервые замеченный Рютимейером, что кости домашних и диких животных можно различить по виду, не убежден в верности приведенного заключения в силу особых затруднений, возникающих при изучении костей свиньи («Schweineschädel», стр. 147); теперь и сам Рютимейер стал, видимо, несколько в этом сомневаться. Другие натуралисты также решительно высказались в том же смысле, что и Натузиус (6) [51].

В состав типа *S. indicus* входят несколько пород, различающихся по пропорциям тела, длине ушей, характеру волосяного покрова, окраске и т. п. Это и неудивительно, принимая во внимание давность приручения этой формы и в Европе, и в Китае. В этой последней стране, по мнению одного выдающегося знатока Китая(7), приручение свиньи произошло, по крайней мере, за 4900 лет до нашего времени. Этот же ученый упоминает о существовании в Китае многих местных разновидностей свиньи, и в настоящее время китайцы прилагают чрезвычайные заботы к откармливанию своих свиней и уходу за ними, даже не позволяя им переходить с места на место(8). Вследствие этого свиньи китайцев, как заметил Натузиус(9), чрезвычайно ясно проявляют признаки высококультурной расы, благодаря чему не приходится сомневаться в их важном значении для улучшения наших европейских пород. Натузиус сообщает замечательный факт («Schweineschädel», стр. 138), что прилития $^1/_{32}$ или даже $^1/_{64}$ крови *S. indicus* в породу *S. scrofa* вполне достаточно, чтобы заметным образом изменить череп этого последнего вида. Этот странный факт, быть может, объясняется тем, что некоторые из

(5) «Pfahlbauten», стр. 163, и в других местах.

(6) См. интересный очерк Schütz, «Zur Kenntnis des Torfschweines», 1868. Этот автор полагает, что торфяная свинья произошла от особого вида. *S. sennariensis* из центральной Африки [52].

(7) Stan. Julien; цитировано у де Блэнвилля, «Ostéographie», стр. 163.

(8) Richardson, «Pigs, their Origin», ets., стр. 26.

(9) «Die Rassen des Schweines», стр. 47, 64.

главных отличительных признаков *S. indicus*, как короткость слезной кости и пр., общи нескольким видам этого рода; действительно, при скрещивании признаки, общие многим видам, явно склонны к преобладанию над теми признаками, которые присущи лишь немногим видам.

Японская свинья (*S. pliciceps* Грея), которая одно время была и в лондонском зоологическом саду, имеет необычайный вид благодаря короткой голове, широкому лбу и рылу, большим мясистым ушам и

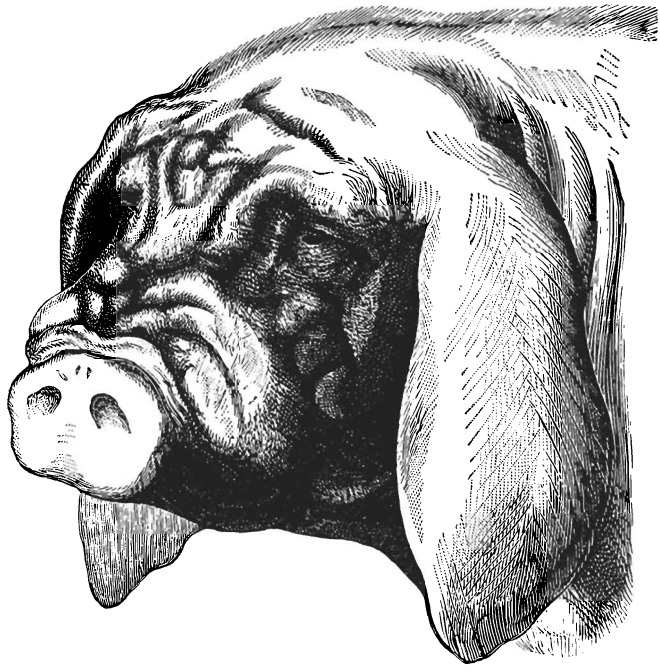


Рис. 2. Голова японской, или масковой, свиньи (из статьи Бартлетта в «Proc. Zoolog. Soc.», 1861 г., стр. 263).

глубоко складчатой коже. Прилагаемый рисунок (рис. 2) скопирован с гравюры на дереве, приведенной Бартлеттом([10]). Не только морда этого животного покрыта складками, но толстые складки кожи, более твердой, чем в других местах, висят у нее около плечей и крестца, почти как щиты у индийского носорога. Свинья эта — черная, с белыми ногами, поддерживается чистопородной. Едва ли можно сомневаться, что эта порода уже долго находится в домашнем состоянии; об этом можно заключить уже из одного того, что у поросят ее нет продольной полосатости,— признака, общего всем диким видам рода *Sus* и родственным ему([11]). Д-р Грэй ([12]) описал череп этой свиньи и не только выделяет ее в самостоятельный вид, но даже помещает ее

([10]) «Proc. Zool. Soc.», 1861, стр. 263.

([11]) S c l a t e r, «Proc. Zool. Soc.», 26 февр. 1861.

([12]) «Proc. Zool. Soc.», 1862, стр. 13. С тех пор проф. Люце (L u c a e, «Der Schädel des Maskenschweines», 1870) описал этот череп гораздо подробнее. Люце подтверждает взгляды Натузиуса на родственные отношения этой свиньи [53].

в особую секцию рода. Однако Натузиус после тщательного изучения всей группы определенно утверждает («Schweineschädel», стр. 153—158), что череп японской свиньи во всех существенных признаках близко сходен с черепом короткоухой китайской породы типа *S. indicus*. Поэтому Натузиус считает японскую свинью лишь одной из домашних разновидностей типа *S. indicus*; если это действительно так, то мы имеем здесь превосходный пример размера тех изменений, которые могут произойти под влиянием одомашнения.

Прежде существовала странная порода свиней на центральных островах Тихого океана. По описанию преп. Тайермана и Беннета([13]), эти свиньи небольшого роста, с горбатой спиной, с несоразмерно длинной головой, короткими, завернутыми назад ушами, а хвост у них косматый, не более двух дюймов длиной и посажен так, словно он растет из спины. Через полстолетия после того, как на эти острова были ввезены европейские и китайские свиньи, туземная порода, по словам названных авторов, почти совершенно исчезла благодаря неоднократным скрещиваниям с привезенными свиньями. Уединенные острова, как и можно было ожидать, видимо, благоприятствуют формированию или сохранению своеобразных пород; так, по описаниям, свиньи Оркнейских островов очень мелки, имеют стоячие острые уши и «по виду совершенно не похожи на свиней, привозимых с юга»([14]).

Ввиду столь сильного отличия китайских свиней, принадлежащих к типу *Sus indicus*, от свиней типа *Sus scrofa* как по признакам скелета, так и по внешнему виду, что дает основание считать их самостоятельными видами,— весьма существенно то обстоятельство, что китайских и обыкновенных свиней многократно скрещивали различными способами, и плодовитость при этом не страдала. Один крупный заводчик, применявший для скрещивания чистокровных китайских свиней, уверял меня, что плодовитость полукровок при спаривании друг с другом, а также их потомства, снова подвергнутого скрещиванию, даже увеличивается; это — общее мнение сельских хозяев. Далее, японская свинья, или *S. pliciceps* Грея, весьма сильно отличается по виду от всех обычных свиней; с трудом верится, что это лишь домашняя разновидность; между тем эта порода оказалась вполне плодовитой с беркширскою породою, а м-р Эйтон сообщил мне, что он спаривал полукровок, брата и сестру, и они оказались также вполне плодовитыми[2].

Изумительны перемены, происшедшие в черепе наиболее культурных рас. Чтобы оценить всю глубину изменений, надо обратиться к сочинению Натузиуса и его превосходным рисункам. Вся внешность черепа во всех ее деталях изменилась; задняя поверхность вместо наклона назад имеет наклон вперед, и это влечет за собою многие изменения в других частях; лобная область глубоко вогнута; глазницы имеют другую форму; слуховой проход имеет иную форму и направление; резцы верхней и нижней челюстей не соприкасаются и стоят в обеих челюстях не в одной плоскости с коренными; клыки верхней челюсти стоят впереди клыков нижней челюсти. И еще одна замечательная аномалия: форма сочленовных поверхностей затылочных мыщелков настолько изменилась, что, по замечанию Натузиуса (стр. 133), никакой нату-

([13]) Rev. D. Tyerman and G. Bennet, «Journ. of Voyages and Travels from 1821 to 1829», т. I, стр. 300.

([14]) Rev. G. Low, «Fauna Orcadensis», стр. 10. См. также данные д-ра Гибберта о свиньях Шетландских островов.

ралист, имея пред собою только эту, весьма важную часть черепа, не предположил бы, что последний относится к роду *Sus*. Эти и разные другие изменения, как замечает Натузиус, едва ли можно считать уродствами, ибо они не вредны и строго наследуются. Вся голова сильно укорочена([15]): у обыкновенных пород длина ее относится к длине туловища как 1 к 6, а у «культурных рас» — как 1 к 9 и в последнее время даже как 1 к 11. Прилагаемый рисунок ([16]) (рис. 3) головы дикого кабана и свиньи крупной иоркширской породы, сделанный по фотографии, до некоторой степени уясняет, насколько изменена и укорочена голова у высококультурных рас[3].

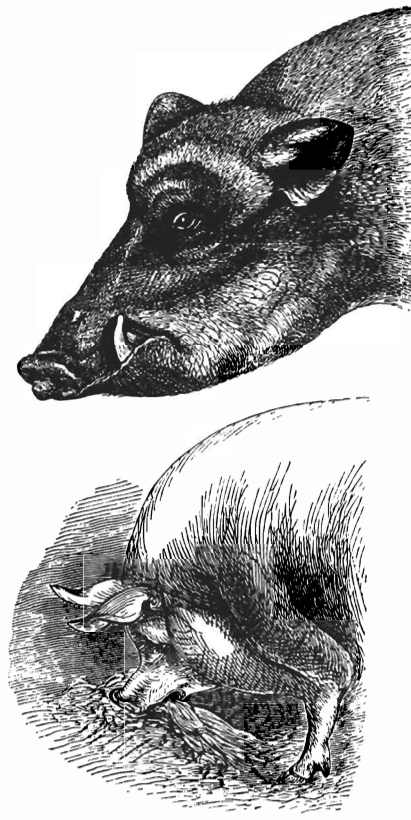


Рис. 3. Голова дикого кабана и свиньи «Золотые дни» крупной иоркширской породы; последний рисунок по фотографии (из книги Юатта «The Pig», изд. Сиднея).

Натузиус подробно разбирает причины замечательных изменений в черепе и форме тела, которым подверглись высококультурные расы. Эти изменения встречаются, главным образом, у чистокровных и смешанных рас типа *S. indicus*, но начало их можно ясно видеть и у слегка улучшенных пород типа *Sus scrofa*([17]). Натузиус определенно утверждает (стр. 99, 103) на основании повседневных наблюдений и собственных опытов, что обильное кормление в молодости питательной пищей в силу какого-то прямого влияния способствует расширению и укорочению головы, а скудная пища дает противоположный результат. Натузиус придает важное значение тому, что всем диким и полудиким свиньям при рытье земли рылом приходится в раннем возрасте упражнять сильные мышцы, прикрепленные к задней части головы. Высококультурные расы уже не следуют этой привычке, вследствие чего задняя сторона черепа изменяет свою форму, а это влечет за собой другие перемены и в иных частях черепа. Едва ли может быть сомнение в том, что такое крупное изменение в привычках окажет действие на череп, но кажется довольно сомнительным, насколько этим же можно объяснить сильное уменьшение длины черепа и вогнутость лба. Хорошо известно (Натузиус сам приводит много случаев, стр. 104), что у многих домашних животных — бульдоги и мопсы, скот ниата,

([15]) «Die Rassen des Schweines», стр. 70.

([16]) Эти рисунки сняты с гравюр в превосходном издании С. Сиднея книги «The Pig» Юатта (Y o u a t t), 1860 г. См. стр. 1, 16, 19.

([17]) «Schweineschädel», стр. 74, 135.

овцы, польские куры, короткоклювые турманы и одна разновидность карпа — существует склонность к значительному укорочению лицевых костей. У собаки, по Г. Мюллеру, причиной этого является, повидимому, ненормальное состояние первичного хряща. Но мы можем легко принять, что кормление изобильной и питательной пищей в течение многих поколений влечет за собой наследственную склонность к увеличению размеров туловища, ноги же, благодаря их неупотреблению, становятся тоньше и короче([18]). В одной из следующих глав мы увидим также, что череп и конечности, очевидно, каким-то образом коррелированы, так что какое-либо изменение в одной из этих частей тела отражается и на другой.

Натузиус заметил, и это наблюдение весьма интересно, что особенная форма черепа и туловища у наиболее культурных рас не характеризует какую-либо одну расу, а является общей для всех рас, если они улучшены до одинакового уровня. Так, крупные длинноухие английские породы с выпуклой спиной и мелкие короткоухие китайские породы с вогнутой спиной близко сходны между собою по форме головы и туловища, если доведены до одинакового совершенства. Этот результат, видимо, частью зависит от того, что на различные расы действуют сходные причины изменений, частью же от того, что человек разводит свиней только для одной цели, а именно, для получения возможно большего количества мяса и сала; таким образом, отбор всегда направлен к одной и той же цели. У большинства домашних животных результатом отбора было расхождение признаков, здесь же — схождение([19]).

Характер пищи, доставлявшейся в течение многих поколений, очевидно, повлиял на длину кишок, ибо по словам Кювье([20]), длина их относится к длине тела у дикого кабана как 9 к 1, у простой домашней свиньи как 13,5 к 1 и у сиамской породы как 16 к 1. У этой последней породы большая длина может обусловливаться либо происхождением от другого вида, либо более давним приручением. Число сосков, как и продолжительность беременности, меняется. Один из позднейших авторов говорит([21]), что «беременность длится от 17 до 20 недель», но я думаю, что эти сведения несколько ошибочны; по наблюдениям Тессье над 25 свиньями, беременность длилась от 109 до 123 дней. Преп. У. Д. Фокс сообщил мне результаты десяти тщательно произведенных наблюдений над свиньями хорошей породы; здесь продолжительность беременности была от 101 до 116 дней. По Натузиусу, беременность короче всего у тех рас, которые рано достигают зрелости; продолжительность развития их, однако, на самом деле, повидимому, не сокращена, так как поросенок, судя по состоянию черепа, родится менее развитым, или в более зародышевом состоянии([22]), чем у простой свиньи [54]. Зубы у высококультурных и рано созревающих рас также развиваются раньше.

Часто ссылаются на различие в числе позвонков и ребер у различных пород свиней, установленное Эйтоном и приведенное в прилагае-

([18]) Nathusius, «Die Rassen des Schweines», стр. 71.

([18]) «Die Rassen des Schweines», стр. 47. «Schweineschädel», стр. 104. Ср. также у Richardson, «The Pig», 1847, рисунки старой ирландской и улучшенной ирландской породы.

([20]) Цитировано у Исид. Жоффруа, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 441.

([21]) S. Sidney, «The Pig», стр. 61.

([22]) «Schweineschädel», стр. 2, 20.

мой таблице([23]). Африканская свинья, вероятно, принадлежит к типу *S. scrofa*; Эйтон сообщил мне, что со времени появления его статьи гибриды от африканской и английских пород оказались, по наблюдениям лорда Хилла, вполне плодовитыми.

	Английская длинноногая, самец	Африканская, самка	Китайская, самец	Дикий кабан, по Кювье	Французская домашняя, по Кювье
Спинных позвонков	15	13	15	14	14
Поясничных »	6	6	4	5	5
Спинных и поясничных вместе	21	19	19	19	19
Крестцовых позвонков . . . . : .	5	5	4	4	4
Общее число позвонков	26	24	23	23	23

Заслуживают внимания некоторые полууродливые породы. Со времен Аристотеля и до наших дней от времени до времени наблюдаются в разных частях света однокопытные свиньи. Хотя эта особенность стойко наследуется, едва ли вероятно, чтобы все однокопытные свиньи происходили от одних и тех же предков; более вероятно, что одна и та же особенность вновь появлялась в разных местах и в разное время. Д-р Стразерс недавно описал строение таких ног и привел их изображения([24]); и на передних и на задних ногах концевые фаланги обоих больших пальцев замещены одной большой фалангой, которая несет копыто; на передних ногах предпоследние фаланги замещены одной костью, которая на верхнем конце имеет две отдельных сочленовных поверхности. Судя по другим описаниям, иногда также появляется промежуточный палец[4].

Другую странную аномалию представляют собой придатки, которые Эд-Делоншан описал как признак, часто встречающийся у нормандских свиней. Эти придатки всегда прикреплены на одном и том же месте, у углов челюсти; они имеют цилиндрическую форму, около трех дюймов в длину, покрыты щетиной, и, кроме того, на одном боку есть впадина, из которой торчит пучок щетины; внутри придатка находятся хрящевой центр и две маленьких продольных мышцы; придатки эти расположены или симметрично, по обе стороны рыла, или только с одной стороны. Ричардсон изображает эти придатки у сухощавой старинной породы «ирландской борзой свиньи»; Натузиус говорит, что эти

([23]) «Proc. Zool. Soc.», 1837, стр. 23. Я не привел числа хвостовых позвонков, так как, по Эйтону, часть их могла быть потеряна. Я привел сумму спинных и поясничных позвонков, руководясь замечаниями Оуэна (O w e n, «Journ. Linn. Soc.», т. II, стр. 28), что различие между спинными и поясничными позвонками зависит только от развития ребер. Однако и разница в числе ребер у свиней заслуживает внимания. Сансон сообщает числа поясничных позвонков у разных свиней: «Comptes Rendus», LXIII, стр. 843 [55].

([24]) S t r u t h e r s, «Edinburgh New Philosof. Journal», апрель, 1863; см. также de B l a i n v i l l e, «Ostéographie», стр. 128, относительно авторов, писавших об этом предмете.

придатки по временам появляются у всех длинноухих рас, но не строго наследуемы, так как могут и быть и отсутствовать у поросят одного помета([25]). Так как дикие свиньи с такими придатками неизвестны, то у нас в настоящее время нет оснований предполагать, что появление их объясняется реверсией; если это так, то мы принуждены допустить, что довольно сложный, хотя видимо бесполезный, орган может внезапно развиться без помощи отбора[5] [56].

Замечательно, что у всех домашних пород боров имеет гораздо меньшие клыки, чем дикие кабаны. Многочисленные факты показывают, что характер волосяного покрова у многих животных сильно зависит

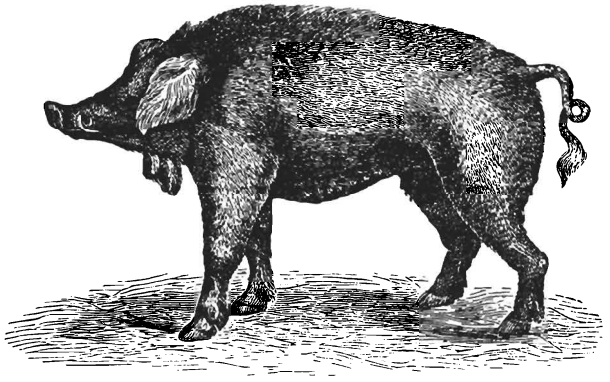


Рис. 4. Свинья старинной ирландской породы с придатками на челюстях (из сочинения Ричардсона о свиньях).

от того, подвергаются ли они влиянию климата или защищены от него; и так как мы видим, что характер шерсти и зубов у турецкой собаки коррелированы между собой (позднее будут сообщены другие аналогичные факты), то не можем ли мы предположить, что уменьшение клыков у домашнего борова стоит в связи с тем, что его щетинистый покров уменьшился благодаря жизни под кровом?

С другой стороны, мы сейчас увидим, что клыки и щетина снова появляются у одичавших свиней, которые не защищены от непогоды. Неудивительно, что клыки подвержены изменению больше, чем другие зубы, так как части, развитые в качестве вторичных половых признаков, всегда подвержены сильным изменениям.

Общеизвестно, что поросята диких европейских и индийских свиней ([26]) в течение первых шести месяцев жизни покрыты продольными светлыми полосами. Этот признак при одомашнении обыкновенно исчезает. Впрочем, у турецких домашних свиней поросята полосаты, как и у вестфальских, «какова бы ни была окраска взрослых([27]); принадле-

([25]) E u d e s-D e s l o n g c h a m p s, «Mémoires de la Soc. Linn. de Normandie», т. VII, 1842, стр. 41. R i c h a r d s o n, «Pigs, their Origin», ets., 1847, стр. 30. N a t h u s i u s, «Die Rassen des Schweines», 1863, стр. 54.

([26]) D. J o h n s o n, «Sketches of Indian Field Sports», стр. 272. Г-н Крауфорд сообщил мне, что то же самое имеет место и у диких свиней Малайского полуострова.

([27]) Относительно турецких свиней см. D e s m a r e s t, «Mammalogie», 1820, стр. 391; относительно вестфальских свиней см. R i c h a r d s o n, «Pigs, their Origin», ets., 1847, стр. 41.

жат ли эти свиньи к той же курчавой расе, как и турецкие, мне неизвестно. Одичавшие свиньи на Ямайке и наполовину одичавшие свиньи в Новой Гренаде,— как сплошь черные, так и черные с белой полосой поперек брюха, которая часто заходит и на спину,— вернулись к этому первоначальному признаку, и поросята их продольно полосаты. То же самое наблюдается, по крайней мере иногда, у предоставленных самим себе свиней поселения Замбези на [восточном] берегу Африки(28).

Общая уверенность в том, что все домашние животные при одичании полностью возвращаются к признакам предков, основана главным образом, насколько я мог узнать, на наблюдениях над одичавшими свиньями. Но даже и в данном случае убеждение это не имеет достаточной фактической основы, ибо два главных типа: *S. scrofa* и *indicus*, не удалось различить. Поросята, как мы сейчас видели, опять приобретают продольные полосы, а у борова неизменно снова появляются клыки. Возврат к состоянию дикой свиньи проявляется также в общей форме тела, в длине ног и рыла, чего и можно было ожидать при том большом количестве упражнений, к какому их вынуждают поиски пищи. На Ямайке одичавшие свиньи не достигают полного роста европейского дикого кабана и «никогда не бывают выше 20 дюймов в плечах». В разных странах одичавшие свиньи приобретают вновь свой первоначальный щетинистый покров, но в различной степени, в зависимости от климата; так, по Рулэну, полуодичавшие свиньи в жарких долинах Новой Гренады покрыты очень редкой шерстью, а на Парамах[горы там же], на высоте от 7 до 8 тысяч футов, они одеты густой шерстью, которая лежит под щетиною как у настоящих диких кабанов Франции. Свиньи с Парам мелки и имеют захудалый вид. У индийского дикого кабана, как говорят, щетины на конце хвоста расположены как перья стрелы, между тем как у европейского кабана они образуют просто кисточку; интересно, что у многих, хотя не у всех, одичавших свиней на Ямайке, происшедших от испанских предков, хвост перистый(29). Что касается

(28) Относительно приведенных ранее и в дальнейшем сведений об одичавших свиньях см. Roulin, «Mém. présentés par divers Savants à l'Acad.» и т. д., Paris, т. VI, 1835, стр. 326. Следует заметить, что Рулэн говорит не об одичавших свиньях собственно, а о свиньях, давно ввезенных в страну и живущих в полудиком состоянии. О действительно одичавших свиньях на Ямайке см. Gosse, «Sojourn in Jamaica», 1851, стр. 386, и Col. Ham. Smith в «Nat. Library», т. IX, стр. 93. Относительно Африки см. Livingston, «Expedition to the Zambesi», 1865, стр. 153. Наиболее точные сведения о клыках у вест-индских одичавших свиней принадлежат Лаба (цитировано у Рулэна), но этот автор приписывает особенности данных свиней происхождению от одной домашней породы, которую он видел в Испании. Адмирал королевского флота Сюливэн имел полную возможность наблюдать одичавших свиней на Игл-Айлет (Орлиный остров) Фальклендской группы; по его словам, эти свиньи похожи на диких кабанов, с острой щетинистой спиной и большими клыками. Свиньи, одичавшие в провинции Буэнос-Айрес (Rengger, «Säugethiere», стр. 331), не возвратились к дикому типу. Де Блэнвилль («Ostéographie», стр. 132) упоминает о двух черепах домашних свиней, которые прислал из Патагонии д'Орбиньи, и говорит, что у этих черепов затылочное возвышение — как у дикого европейского кабана, но вся голова «plus court et plus ramassée» [короче и массивнее]. Де Блэнвилль упоминает также о шкуре одичавшей свиньи из Северной Америки и говорит: «il ressemble tout à fait à un petit sanglier, mais il est presque tout noir, et peut-être plus ramassée dans ses formes» [она совершенно похожа на маленького дикого кабана, но почти совершенно черная и, может быть, немного массивнее].

(29) Gosse, «Jamaica», стр. 386 и там же цитата из Williamson, «Oriental Field Sport». См. также Col. Hamilton Smith в «Naturalist Library», т. IX, стр. 94.

окраски, то одичавшие свиньи обыкновенно возвращаются к окраске дикого кабана; однако в некоторых частях Южной Америки, как мы видели, у некоторых из полуодичавших свиней замечается странная белая перевязь поперек брюха; в некоторых других жарких странах свиньи — рыжего цвета, и эта окраска иногда наблюдалась у одичавших свиней на Ямайке. Из этих отдельных фактов вытекает, что у свиней, когда они дичают, наблюдается сильная склонность возвратиться к дикому типу, но эта склонность в значительной мере зависит от климата, упражнения и иных причин изменчивости, действующих на одичавших свиней.

Последнее обстоятельство, которое стоит отметить, состоит в том, что мы имеем исключительно точные сведения о существовании пород свиней, которые образовались путем скрещивания нескольких отдельных пород, но теперь совершенно постоянны. Улучшенные эссекские свиньи, например, очень константны; между тем, нет сомнения, что они в значительной мере обязаны своими теперешними превосходными качествами скрещиваниям с неаполитанской расой, произведенным лордом Уэстерном, и последующим скрещиваниям с беркширской породой (эта также была улучшена скрещиваниями с неаполитанской) и, вероятно, также с суссекскою[30]. Как оказалось, породы, образовавшиеся путем сложных скрещиваний, требуют самого тщательного и неустанного отбора в течение многих поколений. Главным образом в силу таких многократных скрещиваний, некоторые хорошо известные породы подверглись быстрым изменениям; так, по словам Натузиуса[31], беркширская порода 1780 года совершенно отлична от той же породы 1810 года; а с этого времени, по крайней мере, еще две разные формы существовали под этим именем[6].

Рогатый скот

Домашний рогатый скот, несомненно [57], представляет собой потомков нескольких диких форм, подобно тому, как это было показано относительно наших собак и свиней. Натуралисты обыкновенно подразделяли рогатый скот на две главных группы: горбатые породы тропических стран, известные в Индии под именем зебу; им дано было видовое название *Bos indicus*; и затем обычные негорбатые породы, которые обыкновенно соединяют под именем *Bos taurus*. Горбатый скот был одомашнен, как можно видеть по египетским памятникам, не позднее 12-й династии, то-есть за 2100 лет до н. э. Горбатые породы отличаются от обычного рогатого скота различными признаками скелета, по Рютимейеру[32], даже в большей степени, чем ископаемые европейские виды доисторических времен, *Bos primigenius* и *longifrons*, разнятся друг от друга. Как замечает Блис[33], специально изучавший этот вопрос, зебу

([30]) Y o u a t t, «On the Pig», Sidney's edition, 1860, стр. 7, 26, 27, 29, 30.

([31]) «Schweineschädel», стр. 140.

([32]) «Die Fauna der Pfahlbauten», 1864, стр. 109, 149, 222. См. также статью Жоффруа Сент-Илера в «Mém. du Mus. d'Hist. Nat.», т. X, стр. 172 и его сына Исидора в «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 69. Вейси (V a s e y, «Delineations of the Ox-tribe», 1851, стр. 127) говорит, что у зебу четыре крестцовых позвонка, а у обыкновенного быка пять. По Ходгсону, количество ребер 13 или 14; см. заметку в «Indian Field», 1858, стр. 62.

([33]) «The Indian Field», 1858, стр. 74, где Блис указывает источники своих сведений относительно одичавшего горбатого скота. Пикеринг в своих «Races of

отличаются от европейского скота также по общему виду, форме ушей, месту, с которого начинается подгрудок, особенному изгибу рогов, по манере держать голову во время отдыха, по свойственной им гамме окрасок, в особенности по частому присутствию «отметин на ногах, как у нильгау», и тем, что «одни родятся на свет с прорезавшимися зубами, а другие нет». Привычки их иные, и голос совершенно другой. Горбатый скот в Индии «редко прячется в тень и никогда не забирается по колена в воду, как это делает европейский скот». Зебу одичали в некоторых частях Ауда и Рохилкианда и могут удерживаться в местности, где есть тигры. Они дали начало большому количеству рас, которые значительно разнятся по росту, наличию одного или двух горбов, длине рогов и в других отношениях. Из этого Блис делает решительный вывод, что горбатый и безгорбый скот следует считать отдельными видами. Приняв во внимание количество черт различия во внешних особенностях и привычках, независимо от важных различий в скелете, а также то, что многие из этих особенностей едва ли зависят от приручения, мы вряд ли можем сомневаться, вопреки мнению некоторых натуралистов, в том, что горбатый скот и безгорбый скот должны быть признаны отдельными видами[7].

Европейские породы безгорбого скота многочисленны. Проф. Лоу перечисляет 19 английских пород, из которых лишь немногие тождественны с континентальными. Даже мелкие острова в Ламанше,— Гернси, Джерси и Олдерни,— имеют свои отродья скота([34]), которые, в свою очередь, отличаются от скота других британских островков, как, например, Энглси и западные острова Шотландии. Демаре, занимавшийся этим вопросом, описывает 15 французских рас, за вычетом подразновидностей и рас, ввезенных из других стран. В других частях Европы есть несколько отдельных рас, как, например, светлый венгерский скот, с его легкой и свободной походкой и громадными рогами, расстояние между концами которых иногда бывает свыше пяти футов([35]); подольский скот также обращает на себя внимание высотою передней части тела. В новейшей работе о рогатом скоте ([36]) даны рисунки пятидесяти пяти европейских пород; вероятнее, однако, что некоторые из них различаются весьма мало или названия их — только синонимы. Не следует предполагать, что многочисленные породы скота существуют только в давно цивилизованных странах, ибо, как мы скоро увидим, дикари южной Африки держат несколько пород.

Относительно происхождения различных европейских пород многое уже известно из статьи Нильсона ([37]), в особенности же из работ Рютимейера и Бойда Докинса [58]. Два или три вида, или формы, рода *Bos*, близко родственные существующим домашним расам, были найдены в Европе в позднейших третичных отложениях или среди доисторических памятников Европы. По Рютимейеру, мы имеем:

Man», 1850, стр. 274, отмечает своеобразный голос горбатого скота, похожий на хрюканье.

([34]) Mr. H. E. Marquand в «The Times», 23 июня 1856.

([35]) Vasey, «Delineations of the Ox-tribe», стр. 124; Bruce, «Hungary», 1851, стр. 94. По Рютимейеру (Rütimeyer, «Zahmen europ. Rindes», 1866, стр. 13), венгерский скот происходит от *Bos primigenius*.

([36]) Moll et Gayot, «La Connaissance Gén. du Boeuf», Paris, 1860. На рис. 82 изображен подольский скот.

([37]) Английский перевод появился в трех частях в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 2 серия, т. IV, 1849.

Bos primigenius[8].— Этот великолепный, хорошо известный вид был одомашнен в Швейцарии в неолитический век; и в это давнее время он несколько вариировал, вероятно, благодаря скрещиванию с другими расами. Некоторые из более крупных континентальных рас, как фрисландская и пр., а также пемброкская раса в Англии, вполне схожи по существенным признакам с *B. primigenius* и, несомненно, являются его потомками. Таково же мнение и Нильсона. *Bos primigenius* существовал в диком состоянии во времена Цезаря; теперь он в полудиком состоянии, хотя и сильно измельчавший, еще живет в Чиллингемском парке; профессор Рютимейер, который получил череп этой породы от лорда Тенкервилля, сообщил мне, что чиллингемский скот менее отклонился от настоящего типа *primigenius*, чем какая-либо другая из известных пород ([38]).

Bos trochoceros.— Эта форма не включена в упомянутые выше три вида, так как Рютимейер теперь считает ее самкой давно приручennой формы *B. primigenius* и прародителем его расы *frontosus*. Прибавлю к этому, что видовые названия даны были еще четырем ископаемым быкам, которые теперь считаются тождественными с *B. primigenius* ([39]).

Bos longifrons (или *brachyceros*) Оуэна.— Этот резко обособленный вид был небольшого роста, с коротким туловищем и тонкими ногами. По Бойду Докинсу ([40]), он в очень давнее время был введен в Британии в качестве домашней породы и служил пищей римским легионерам ([41]) [59]. Немного остатков его было найдено в некоторых кранноджах Ирландии, древность которых определяется между 843 и 933 годами н. э. ([42]) Это была также самая обыкновенная форма прирученного скота в Швейцарии в древнейшую часть неолитического века. Проф. Оуэн ([43]) допускает, что от этой породы произошел уэльский и шотландский скот, и того же мнения держится Рютимейер относительно некоторых современных швейцарских пород. Эти последние бывают разных оттенков, от светлосерого до черновато-бурого, с более светлой полосой по хребту, но без чисто белых отметин. Скот северного Уэльса и Шотландского нагорья, напротив, обыкновенно бывает черной или темной масти.[9]

Bos frontosus Нильсона.—Этот вид близок к *B. longifrons*, по компетентному мнению Бойда Докинса, даже тождествен ему [61], но другие авторы с этим не согласны. Обе формы жили вместе в Сконе [Швеция] в один и тот же недавний геологический период ([44]) и обе они были найдены также и в ирландских кранноджах [свайных постройках] ([45]). Нильсон полагает, что его *B. frontosus* мог быть родоначальником норвежского горного скота, у которого есть высокий выступ на черепе между основаниями рогов[10]. Так как профессор Оуэн и другие считают шотландский горный скот потомком *B. longifrons* Оуэна, то стоит обратить внимание на замечание одного знатока ([46]), что он в Норвегии не видал скота, похожего на шотландский горный, и что тамошний скот более похож на девонширскую породу.

([38]) См. также Rütimeyer, «Beiträge pal. Gesch. der Wiederkäuer», Basel, 1865, стр. 54.

([39]) Pictet, «Paleontologie», т. I, стр. 365 (2 изд.); относительно *B. trochoceros* см. Rütimeyer, «Zahmen europ. Rindes», 1866, стр. 26.

([40]) W. Boyd Dawkins, об ископаемых быках Британии: Journ. of the Geological Soc., август 1867 г., стр. 182; также Proc. Phil. Soc. of Manchester, 14 ноября 1871; «Cave Hunting», 1875, стр. 27, 138 [60].

([41]) W. B. Dawkins and W. A. Sandford, «British Pleistocene Mammalia», 1866, стр. XV.

([42]) W. R. Wilde, «An Essay on the Animal Remains» ets.; Royal Irish Academy; 1860, стр. 29; также «Proc. of R. Irish Academy», 1858, стр. 48.

([43]) «Lecture: Royal Instituton of G. Britain», 2 мая 1856, стр. 4; «British Fossil Mammals», стр. 513.

([44]) Nilsson в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 1849, т. IV, стр. 354.

([45]) См. W. R. Wilde, l. c.; Blyth, «Proc. Irish Ac.» 5 марта 1864 г.

([46]) Laing, «Tour in Norway», стр. 110.

В общем мы можем заключить, в особенности на основании исследований Бойда Докинса, что европейский рогатый скот происходит от двух видов [62], и в этом нет ничего невероятного, так как представители рода Bos легко поддаются одомашнению. Кроме этих двух видов и зебу, были приручены як, гаял и арни ([47]) (не говоря о буйволе, или роде Bubalus), а всего шесть видов рода Bos.[11] Зебу и оба европейских вида в диком состоянии вымерли[63]. Хотя некоторые расы рогатого скота были в Европе в очень древние времена уже в прирученном состоянии, из этого не следует, что здесь они были приручены впервые. Те, кто очень полагается на филологию, доказывают, что эти расы ввезены с Востока([48]). Вероятно, они первоначально жили в умеренном или холодном климате, но не в такой стране, где снег лежит долго, ибо наш рогатый скот, как мы видели из главы о лошадях, не имеет привычки разгребать снег, чтобы достать из-под него траву [64]. Для того, кто видел великолепных диких быков на негостеприимных Фальклендских островах, нет сомнения, что этот климат для них благоприятен. Азара заметил, что в умеренном климате Ла-Платы коровы забеременевают с двухлетнего возраста, тогда как в гораздо более жарком Парагвае они забеременевают не ранее чем в возрасте трех лет, «откуда можно заключить,— прибавляет Азара,— что теплые страны не так благоприятны для скота»([49]).

Bos primigenius и *longifrons* почти все палеонтологи считают разными видами, и нет оснований придерживаться иного мнения только потому, что их одомашненные потомки теперь скрещиваются в высшей степени свободно [65]. Между всеми европейскими породами так часто происходили скрещивания как произведенные с намерением, так и случайные, что если бы такие спаривания приводили к некоторому бесплодию, оно, несомненно, было бы замечено. Поскольку зебу живет в отдаленном и гораздо более жарком районе и отличается столь многими признаками от нашего европейского скота, я старался установить, плодовиты ли эти две формы при скрещивании. Покойный лорд Поуис выписал нескольких зебу и скрестил их с обыкновенным скотом в Шропшире; его управляющий уверял меня, что гибриды были совершенно плодовиты с обеими родительскими формами. Блис сообщил мне, что в Индии гибриды с различным содержанием той и другой крови вполне плодовиты; это, вероятно, общеизвестно, так как в некоторых местностях ([50]) обоим видам предоставляют свободно скрещиваться. Когда рогатый скот был впервые ввезен в Тасманию, большинство составлял горбатый скот, так что одно время здесь были целые тысячи скрещенных животных; м-р Б. О'Нейль Уильсон пишет мне из Тасмании, что он не слышал, чтобы наблюдалось какое-либо бесплодие. Он сам имел прежде стадо такого скрещенного скота, и все особи были вполне плодовиты,— настолько, что он не может припомнить ни одной коровы, которая не принесла бы теленка. Эти отдельные факты служат важным подтверждением учению Палласа, что у видов, которые при начале одомашнения, вероятно, оказались бы до некоторой степени бесплодными при скрещивании, потомки после долговременного пребывания в домашнем

([47]) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 96.
([48]) Там же, т. III, стр. 82, 91.
([49]) «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 360.
([50]) Walther, «Das Rindvieh», 1817, стр. 30.

состоянии становятся вполне плодовитыми. В одной из следующих глав мы увидим, что это учение несколько освещает трудный вопрос о Гибридизации.

Я упоминал о рогатом скоте Чиллингемского парка, который, по Рютимейеру, очень мало уклонился от типа *Bos primigenius*. Это настолько старинный парк, что он упоминается уже в одной летописи за 1220 г. По своим инстинктам и привычкам чиллингемский скот совершенно дик. Окраска шерсти белая, внутренняя сторона ушей рыжевато-бурая, глаза окаймлены черным, морда бурая, копыта черные, рога белые с черными концами. В течение тридцати трех лет родилось около дюжины телят с «бурыми и голубоватыми пятнами на щеках или шее, но их всегда убивали, как и все экземпляры с пороками». По Бевику, около 1770 г. появилось несколько телят с черными ушами; они были также уничтожены надсмотрщиком, и с тех пор телята с черными ушами не появлялись. Дикий белый скот в парке герцога Гамильтона, где, как я слышал, однажды родился черный теленок, по словам лорда Тенкервилля, хуже качеством, чем чиллингемский скот. У скота, который жил до 1780 г. у герцогов Куинсбери, но теперь вымер, были черные уши, морда и глазницы. Скот, живущий с незапамятных времен в Чертли, очень похож на чиллингемский скот, но крупнее, «с некоторыми мелкими отличиями в окраске ушей». «В нем часто замечается склонность становиться черным, и в округе существует странное суеверие, что, когда родится черный теленок, благородному дому Феррерс угрожает какое-либо несчастие. Всех черных телят убивают». У вымершего теперь скота в Бертон Констэбле, в Иоркшире, были черные уши, морда и конец хвоста. У скота в Гисберне, в Иоркшире же, по Бевику, морда не всегда была черная, лишь внутренняя сторона ушей бурая; по другому источнику, этот скот был низкого роста и безрогий(51).

Разные, сейчас указанные отличия у дикого паркового скота, как они ни малы, заслуживают быть отмеченными, ибо они показывают, что животные, живущие почти в природном состоянии и в почти одинаковых условиях, не сохраняют однообразия в такой степени, как дикие животные, если не могут свободно бродить и скрещиваться с другими стадами. Для сохранения однообразия даже в пределах одного парка, очевидно, необходима известная степень отбора, то-есть уничтожение телят с темной окраской.

Бойд Докинс полагает, что парковый скот происходит от давно прирученных, а не от настоящих диких животных [66]; судя по появлению время от времени темноокрашенных телят, кажется невероятным, чтобы первоначальный *Bos primigenius* был белым. Замечательно, что дикий или вырвавшийся из неволи скот при очень различных условиях существования проявляет такую сильную, хотя и не неизменную, склонность принимать белую окраску с окрашенными ушами. Если можно

(51) Я очень обязан нынешнему графу Тенкервиллю за сведения о его диком скоте и за посылку черепа проф. Рютимейеру. Самые полные сведения о чиллингемском скоте даны м-ром Гиндмаршем (Hindmarsh), вместе с письмом покойного графа Тэнкервилля, в «Annals and Mag. of Nat. Hist.,» т. II, 1839 г., стр. 274. См. Bewick, «Quadrupeds», 2 изд. 1791 г., стр. 35, примечание. Относительно скота, принадлежащего герцогам Куинсбери, см. Pennant, «Tour in Scotland», стр. 109. Относительно чартлейского скота см. Low, «Domesticated Animals in Britain», 1845 г., стр. 238. Относительно гисбернского скота см. Bewick, «Quadrupeds» и «Encyclop. of Rural Sports», стр. 101.

положиться на старинных писателей Боэция и Лесли([52]), то дикий шотландский скот был белым, с большой гривой, но о цвете ушей его ничего не сказано [67]. В Уэльсе ([53]) в X столетии скот, судя по описанию, был частью белый с рыжими ушами. 400 голов такого скота было прислано королю Иоанну; в одной древней летописи говорится, что в виде вознаграждения за какую-то обиду было потребовано сто голов скота с рыжими ушами, в случае же если бы скот был темного или черного цвета, то надо было представить 150 голов. Черный скот северного Уэльса, очевидно, принадлежит, как мы видели, к мелкому типу *longifrons*, и так как предлагался выбор между 150 головами темного скота и сотнею белого с рыжими ушами, то мы можем предположить, что белый скот был крупнее и, вероятно, принадлежал к типу *primigenius*. Юатт заметил, что в настоящее время, у всех белых животных породы шортгорнов кончики ушей более или менее окрашены в рыжий цвет.

Скот, одичавший в пампасах, в Техасе и двух пунктах Африки, стал почти одинакового темного буровато-рыжего цвета([54]). Одичавший скот, водившийся огромными стадами на Ладронских [или Разбойничьих] островах Тихого океана в 1741 г., описывается как «молочно-белый, кроме ушей, которые обыкновенно бывают черного цвета»([55]). Более интересный случай представляют Фальклендские острова, лежащие далеко на юге и по всем условиям жизни настолько отличные от Ладронских островов, как только можно себе представить. Одичавший скот водится здесь восемьдесят или девяносто лет; в южных областях он большею частью белый, а ноги, или вся голова, или только уши — черного цвета; по мнению адмирала Сюливэна([56]), который долго жил на Фальклендских островах и сообщил мне эти сведения, сплошь белые животные там не встречаются. Таким образом, мы видим, что на этих двух архипелагах скот склонен становиться белым, с окрашенными ушами. В других частях Фальклендских островов преобладают другие масти; близ Порт Плэзант обычная окраска — бурая; вокруг Маунт Асборн в некоторых стадах около половины всех животных — свинцового или мышастого цвета, который для других мест необычен. Последний скот, хотя и живет обыкновенно в возвышенной местности, плодится приблизительно на месяц раньше прочего скота; это обстоятельство должно способствовать сохранению его отличий и упрочению своеобразной окраски. Стоит напомнить, что отметины голубоватого или свинцового цвета иногда появлялись у белого чиллингемского скота. Различие в окраске диких стад в разных частях Фальклендских островов настолько ясно, что при охоте за ними, как сообщает мне адмирал Сюлливэн, в одной местности всегда высматривали на отдельных возвышенностях белые пятна, в другой — темные. В промежуточных местностях преобладала и промежуточная окраска. Какая бы ни была тому

([52]) Боэций (Boethius) родился в 1470 г. [так у Дарвина; неясно, о каком Боэции идет речь.— *Ред.*]; «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. II, 1839 г., стр. 281; т. IV, 1849 г., стр. 424.

([53]) Y o u a t t, «On Cattle», 1834, стр. 48, см. также стр. 242, о шортгорнах. Белл (B e l l, «British Quadrupeds», стр. 423) говорит, что по долгом изучении он нашел, что у белого скота уши всегда окрашены.

([54]) A z a r a, «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 364. Относительно одичавшего африканского скота Азара цитирует Бюффона. Относительно Техаса см. «Times», 18 февр. 1846.

([55]) Anson's Voyage. См. K e r r and P o r t e r, «Collection», т. XII, стр. 103.

([56]) См. также брошюру Мэккиннона (Mackinnon) о Фальклендских островах.

причина, тенденция дикого скота Фальклендских островов, который весь происходит от немногих животных, привезенных из Ла-Платы, разделиться на стада трех различных мастей представляет собой интересный факт.

Возвратимся к различным английским породам. Резкая разница в общем облике между шортгорнами, лонггорнами (эта порода теперь редка), герефордской, горной шотландской, олдернейской породой и пр., вероятно, общеизвестна. Часть этих различий может быть приписана происхождению от искони различных видов, но мы можем быть уверены, что имела место и весьма значительная изменчивость. Даже в неолитический век домашний скот был в известной степени изменчив [68]. В последнее время большинство пород изменено тщательным и методическим отбором. Насколько хорошо наследуются признаки, приобретенные таким образом, можно заключить по ценам на улучшенные породы; уже при первой продаже шортгорнов Коллинга для одиннадцати быков средняя стоимость достигла 214 фунтов стерлингов за каждого, а в последнее время быки шортгорны продавались по тысяче гиней и вывозились во все страны света.

Здесь можно отметить некоторые различия физиологического характера. Шортгорны достигают зрелости гораздо раньше, чем менее культурные породы, как уэльсская и шотландская. Интересным образом продемонстрировал это м-р Саймондс([57]), составивший для этих пород таблицу средних сроков прорезывания зубов; из нее видно, что во времени появления постоянных резцов наблюдается разница не менее чем в шесть месяцев. Разница в длительности беременности, по наблюдениям Тессье над 1131 коровой, достигает 81 дня; а еще более интересно, что, по утверждению Лефура, «беременность у крупного немецкого скота продолжительнее, чем у более мелких пород»([58]). Относительно периода зачатия, повидимому, установлено, что олдернейские и зетландские коровы забеременевают раньше, чем коровы других пород([59]). Наконец, так как четыре вполне развитых соска представляют один из признаков рода Bos([60]), то следует отметить, что у наших домашних коров два зачаточных соска часто довольно хорошо развиваются и дают молоко.

Так как многочисленные породы домашних животных обыкновенно существуют лишь в странах издавна цивилизованных, то нелишним будет показать, что несколько различных пород скота существуют или раньше существовали в некоторых странах, населенных дикими племенами, которые часто воюют друг с другом и, следовательно, имеют мало общения. Легюа наблюдал на мысе Доброй Надежды в 1720 году три породы([61]). В наши дни разные путешественники обращали внима-

([57]) Prof. James S i m o n d s, «The Age of the Ox, Sheep, Pig» etc; издано по распоряжению Royal Agricult. Soc.

([58]) «Ann. Agricult. France», апрель 1837 г., цитировано в «The Veterinary», т. XII, стр. 725. Я цитирую наблюдения Тессье по книге Юатта «On the Cattle», стр. 527.

([59]) «The Veterinary», т. VIII, стр. 681, т. X, стр. 268. L o w, «Domest. Animals» etc., стр. 297.

([60]) Mr. O g l e b y в «Proc. Zool. Soc.», 1836, стр. 138, и 1840, стр. 4. Катрфаж цитирует из Филиппи («Revue des Cours Scientifiques», 12 февр. 1688, стр. 657), что у пьячентинского скота тринадцать спинных позвонков и ребер вместо обычного числа двенадцать [69].

([61]) Путешествие Leguat; цитировано у V a s e y, «Delineations of the Ox-tribe», стр. 132.

ние на различия между южноафриканскими породами. Сэр Эндрью Смит несколько лет тому назад заметил мне с удивлением, что скот у различных племен кафров, хотя они живут близко друг от друга, под одной широтой и в одинаковых условиях местности, все-таки разнится. М-р Андерсон описал([62]) скот из Дамары, Бечуана и Намаквы; он сообщил мне письменно, что скот, живущий к северу от озера Нгами, также различен, и то же слышал м-р Гальтон относительно скота из Бенгуэлы. Скот из страны Намаква по росту и складу близко походит на европейский и имеет короткие крепкие рога и большие копыта. Дамарский скот очень своеобразен, широк костью, с тонкими ногами и маленькими твердыми копытами; хвост украшен пучком длинных пушистых волос, почти достающим земли, а рога необычайно велики. У бечуанского скота рога еще больше; в Лондоне есть череп, у которого расстояние между концами рогов, измеряя по прямой линии, равно 8 футам $8^1/_4$ дюймам, а измеряя по кривизне рогов,—не менее 13 футов 5 дюймов! Андерсон в письме ко мне говорит, что он не берется описывать различия между породами, принадлежащими разным подразделениям племен, но отличия эти, несомненно, существуют, как это видно по удивительной легкости, с какой туземцы различают эту породу.

О том, что многие породы скота возникли вследствие изменчивости, а не произошли от разных видов, мы можем заключить на основании положения, существующего в Южной Америке, для которой род Bos не был эндемичным, а живущий там теперь в таких огромных количествах рогатый скот происходит от немногих особей, привезенных из Испании и Португалии. В Колумбии Рулэн([63]) описывает две особые породы — *pelones*, с чрезвычайно редкой и тонкой шерстью, и *calongos*, совершенно голую. По словам Кастельно, в Бразилии есть две породы; одна похожа на европейский рогатый скот, другая отличается от него своеобразными рогами. В Парагвае Азара описывает породу, несомненно возникшую в Южной Америке; она носит название *chivos*, «потому что у нее прямые вертикальные рога конической формы и очень широкие у основания». Кроме того, он описывает приземистую расу из Корриентес, с короткими ногами и туловищем, более крупным, чем обычно. Безрогий скот и скот с обратным направлением шерсти также возник в Парагвае.

Еще одна уродливая порода, ниата или ната,— я видел два небольших стада этой породы на северном берегу Ла-Платы,— настолько интересна, что заслуживает более полного описания. Эта порода находится в таком же отношении к другим, в каком бульдог или мопс находятся к остальным собакам или как улучшенные свиньи, по Г. фон Натузиусу, к обыкновенным свиньям([64]). Рютимейер полагает, что этот скот

([62]) «Travels in South Africa», стр. 317, 336.

([63]) «Mém. de l'Institut présent. par divers Savants», т. VI, 1835 г., стр. 333. Относительно Бразилии см. «Comptes Rendus» 15 июня 1846 г. См. A z a r a, «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 359, 361.

([64]) «Schweineschädel», 1864 г., стр. 104. Натузиус говорит, что форма черепа, характерная для породы ниата, случайно появляется и у европейского скота; но, как мы увидим ниже, Натузиус ошибается, предполагая, что ниата не образует отдельной расы. Проф. Уаймен (Wyman) из Кембриджа, Соединенные Штаты, сообщил мне, что у обыкновенной трески встречается сходное уродство; рыбаки называют такую треску «бульдоговой треской». Проф. Уаймен на основании многочисленных сведений из Ла-Платы также пришел к заключению, что ниата передает свои особенности потомству, т. е. образует расу.

принадлежит к типу *primigenius*(65). Лоб у ниата очень короткий и широкий, а носовой конец черепа и вместе с ним плоскость коренных зубов верхней челюсти загибаются кверху. Нижняя челюсть выдается впереди верхней и имеет также соответствующий изгиб кверху. Интересно, что почти подобное строение характеризует, как сообщил мне д-р Фоконер вымершего гигантского сиватериума из Индии и не найдено ни у какого другого жвачного. Верхняя губа сильно оттянута назад, ноздри посажены высоко и широко открыты, глаза выдаются и рога большие. На ходу голова держится низко; шея короткая. Задние ноги кажутся, по сравнению с передними, длиннее обычного. Выдающиеся нижние резцы, короткая голова и направленные кверху ноздри придают этой породе скота очень забавный, самоуверенный и вызывающий вид. Проф. Оуэн в таких словах описывает череп, подаренный мною Хирургическому Училищу(66): «череп замечателен по слабому развитию носовых и предчелюстных костей и передней части нижней челюсти, которая необычайно изогнута кверху и соприкасается с предчелюстными костями. Носовые кости достигают около трети обычной длины, но сохраняют почти нормальную ширину. Между ними, лобной и слезной костью остается треугольная полость; слезная кость соприкасается с предчелюстной и, таким образом, совершенно устраняет какое-либо соединение челюстной кости с носовой». Таким образом, даже связь некоторых костей изменилась. К этому можно прибавить и другие отличия: так, плоскость затылочных мыщелков несколько изменена и край предчелюстных костей образует дугу. Действительно, едва ли у них найдется хоть одна кость черепа точно такой же формы, как у обыкновенного быка, а вид всего черепа в целом изумительно своеобразен.

Первую короткую заметку об этой расе опубликовал Азара между 1783 и 1796 годами, но Дон Ф. Мунис из Луксана, любезно собравший для меня сведения об этом предмете, сообщает, что этот скот, как диковину, держали близ Буэнос-Айреса около 1760 г. Происхождение этой породы неизвестно в точности, но она должна была появиться позднее 1552 г., когда рогатый скот был впервые ввезен в эту местность. Как сообщает мне сеньор Мунис, полагают, что эта порода возникла у индейцев к югу от Ла-Платы. Даже и до настоящего времени особи, которых разводят около Ла-Платы, обнаруживают свою меньшую культурность тем, что они злее обыкновенного скота и корова нередко покидает своего первого теленка, если ее часто посещают. Порода очень постоянна, бык и корова ниата неизменно производят на свет телят ниата. Существует эта порода, по крайней мере, уже столетие. При скрещивании быка ниата с обыкновенной коровой, или при обратной комбинации, получается потомство промежуточного характера, но имеющее резко выраженные признаки ниата. По словам сеньора Муниса, имеются самые очевидные доказательства, противоречащие общему мнению сельских хозяев о подобных случаях, что корова ниата при скрещивании с обыкновенным быком передает потомству свои особенности полнее, чем бык ниата при скрещивании с обыкновенной коровой. Если трава на пастбище довольно высока, то этот скот кормится, как и обыкновенный, при помощи языка и нёба; но во время

(65) «Ueber Art. des Zahmen europ. Rindes», 1866, стр. 28.

(66) Owen, «Descriptive Cat. of Ost. Coll. of College of Surgeons», 1853, стр. 624. Вейси в «Delineations of the Ox-tribe» приводит рисунок этого черепа; фотография послана мною проф. Рютимейеру.

сильных засух, когда в пампасах гибнет большое количество животных, порода ниата оказывается в очень невыгодном положении, и если бы за ней не было ухода, вымерла бы; дело в том, что обыкновенный скот, как и лошади, может ощипывать своими губами листья с ветвей деревьев и тростника; ниата не могут этого делать с равным успехом, так как губы у них не сходятся, и потому, они гибнут раньше обыкновенного скота. Этот факт производит на меня сильное впечатление, как хорошая иллюстрация того, насколько мало мы в состоянии судить по обыденным привычкам животного, от каких обстоятельств, случающихся лишь через большие промежутки времени, может зависеть малочисленность или вымирание животного. Он показывает нам также, каким образом естественный отбор привел бы к устранению типа ниата, если бы последний возник в естественном состоянии.[12]

Описав полууродливую породу ниата, я упомяну еще о белом быке, привезенном, как говорят, из Африки, который был выставлен в Лондоне в 1829 г. и хорошо изображен м-ром Гарвеем([67]). Бык этот имел горб и гриву. Подгрудок у него был своеобразный: между передними ногами он разделялся на параллельные отделы. Боковые копытца ежегодно сбрасывались и достигали пяти или шести дюймов в длину. Глаза были очень своеобразны; они замечательно выдавались и «походили на шар в чашечке, так что животное могло смотреть одинаково легко во все стороны; зрачок был маленький и овальный или точнее имел вид параллелограмма со срезанными углами, лежащего поперек глазного яблока». Путем тщательного разведения и отбора можно было бы получить от этого животного новую и странную породу.

Я часто размышлял о вероятных причинах, благодаря которым в каждой отдельной местности Великобритании в прежние времена появилась особая порода скота; быть может, еще труднее разрешить этот вопрос в приложении к южной Африке. Теперь мы знаем, что различия частью могут быть приписаны происхождению от разных видов, но эта причина далеко не достаточна. Не могли ли мелкие различия в климате и свойствах корма в различных местностях Британии прямо вызвать соответствующие различия рогатого скота? Мы видели, что полудикий скот различных английских парков не тождествен по окраске и росту, и требуется некоторый отбор, чтобы поддерживать постоянство породы. Почти несомненно, что обильное питание в течение многих поколений прямо влияет на рост породы([68]). Несомненно также, что климат прямо влияет на толщину кожи и плотность волоса; так, Рулэн утверждает([69]), что шкуры одичавшего скота в жарких льяносах «всегда менее тяжелы, чем шкуры скота, выросшего на высоком плато Боготы, а эти, в свою очередь, уступают в весе и в плотности волоса шкурам скота, который одичал на высотах Парамос». То же самое различие замечено между шкурами скота, выросшего на негостеприимных Фальклендских островах и в умеренных пампасах. Лоу заметил([70]), что у скота, живущего в более сырых частях Британии, волос длиннее и кожа толще, чем у других английских пород [70]. Если сравнить сильно улучшенные породы скота, содержимого в стойлах, с более дикими породами, или горные

([67]) H a r v e y, «Loudon's Magazine of Nat. Hist.», т. I, 1829, стр. 113. Приведены отдельные рисунки всего животного, копыт, глаза и подгрудка.

([68]) L o w, «Domesticated Animals of the British Isles», стр. 264.

([69]) «Mém. de l'Institut présent. par divers Savants», т. VI, 1835, стр. 332.

([70]) Там же, стр. 304, 368 и пр.

и равнинные породы, то становится несомненным, что деятельная жизнь, ведущая к беспрепятственному упражнению ног и легких, влияет на форму и пропорции всего тела. Возможно, что некоторые породы, как полуурогливый скот ниата, и некоторые особенности, как отсутствие рогов и пр., появились внезапно, вследствие того, что мы называем в своем неведении спонтанной изменчивостью, но даже в этом случае необходим хотя бы примитивный отбор, и животные с этими признаками должны быть хоть до некоторой степени отделены от других. Но такая степень заботы о скоте проявляется иногда даже в малокультурных странах, там, где мы менее всего могли бы ее ожидать, например, в Южной Америке по отношению к ниата, чиво и безрогому скоту.

Нет сомнения, что, изменяя наш скот, методический отбор сделал за последнее время чудеса. В течение процесса методического отбора иногда случалось, что были использованы и уклонения в строении, более резкие, чем простые индивидуальные различия, но отнюдь не заслуживающие названия уродств; так, знаменитый бык лонггорн «Шекспир», хотя и происходил из чистокровного канлейского стада, однако «едва ли унаследовал хоть один признак породы лонггорнов, кроме рогов»([71]); между тем в руках м-ра Фаулера этот бык значительно улучшил свою породу. Мы имеем также основания думать, что отбор, производимый бессознательно, в том смысле, что не было определенного намерения улучшить породу или изменить ее, с течением времени изменил бóльшую часть нашего скота; этим путем, при содействии более обильного кормления, все равнинные английские породы со времен Генриха VII ([72]) стали значительно более рослыми и раньше достигающими зрелости. Отнюдь не следует забывать, что большое количество скота ежегодно идет на убой, так что каждый владелец должен решить, какое животное убить и какое оставить на племя. В каждой местности, как заметил Юатт, существует пристрастие в пользу местной породы; таким образом, животные, обладающие свойствами — все равно какими, — которые наиболее ценятся в данной местности, будут оставляться на племя чаще всего; этот неметодический отбор за долгий срок, несомненно, повлияет на всю породу. Спрашивается: могла ли эта грубая форма отбора быть в ходу у дикарей, вроде южноафриканских? В одной из будущих глав, об Отборе, мы увидим, что такой отбор, несомненно, в известной мере происходил. Поэтому, обращаясь к происхождению многочисленных пород скота, живших в прежнее время в различных местностях Британии, я прихожу к выводу, что хотя мелкие различия в характере климата, пищи и пр., изменения в образе жизни, влиянию которых способствуют соотношения в развитии, и случайное появление по неизвестным причинам значительных уклонений в организации, повидимому, и играли свою роль, — все же случайное сохранение в каждой местности тех особей, которые наиболее ценились отдельными владельцами, вероятно, оказало еще большее влияние на образование различных английских пород. Как только в какой-либо местности образовывались две или несколько пород или в эту местность ввозились новые породы, происшедшие от других видов, скрещивание их, особенно сопровождаемое некоторым отбором, должно было увеличивать количество пород и изменять признаки старых пород.[13]

([71]) Y o u a t t, «On Cattle», стр. 193. Полные сведения об этом быке взяты у Маршалла.

([72]) Там же, стр. 116. Об этом писал также лорд Спенсер.

Овцы

Я рассмотрю этот объект кратко. По мнению большинства авторов, наша домашняя овца произошла от нескольких отдельных видов. М-р Блис, тщательно изучавший этот вопрос, полагает, что ныне существует четырнадцать диких видов, «но ни один из них не может быть отождествлен с прародителем какой-либо из бесчисленных домашних рас» [71]. Жерве думает, что существует шесть видов Ovis(73), но наша домашняя овца образует отдельный род, теперь совершенно вымерший. Один немецкий натуралист (74) полагает, что наша овца происходит от десяти первоначально различных видов, из коих только один еще существует в диком состоянии! Другой остроумный наблюдатель(75), хотя не натуралист, со смелым вызовом всему, что известно о географическом распространении, делает вывод, что овцы только одной Великобритании суть потомки одиннадцати чисто местных британских форм! При таком состоянии безнадежной неопределенности для моей цели было бы бесполезно приводить подробные данные относительно различных пород, но некоторые замечания стоит сделать.[14]

Овцы одомашнены с очень древних времен. Рютимейер(76) нашел в швейцарских свайных постройках остатки мелкой породы, с тонкими, длинными ногами и рогами, как у козы, так что она несколько отличалась от всех пород, известных теперь. Почти во всякой стране есть своя особая порода, а во многих странах есть по нескольку пород, сильно отличающихся одна от другой. Одна из наиболее резко выраженных рас — это восточная, с длинным хвостом, который, по Палласу, состоит из двадцати позвонков и настолько отягощен жиром, что иногда его кладут на тележку, которую овца таскает за собой. Хотя Фицингер и считает этих овец отдельным исконным видом, их висячие уши свидетельствуют о долговременности их пребывания в домашнем состоянии. То же относится к овцам, имеющим на ягодицах две больших жировых массы и зачаточный хвост. У ангольской разновидности длиннохвостой расы странные жировые массы лежат на задней стороне головы и под челюстями(77). М-р Ходгсон в превосходной статье (78) о гималайских овцах, на основании распространения отдельных рас, делает вывод, что «это разрастание хвоста на большинстве его этапов представляет собой признак вырождения этих животных, по преимуществу свойственных альпийской зоне».[15] Рога представляют бесконечное разнообразие признаков; нередко, особенно у самок, они отсутствуют или же, наоборот, количество их доходит до четырех и даже до восьми. Рога, если их несколько, сидят на гребне лобной кости, своеобразно возвышенном. Замечательно, что увеличение числа рогов «обыкновенно сопровождается большей длиной и грубостью руна»(79). Однако эта

(73) Blyth о роде Ovis в «Annals and Mag. of Nat. History», т. VII, 1841 г., стр. 261. Относительно происхождения пород см. превосходные статьи Блиса в «Land and Water», 1867, стр. 134, 156. Gervais, «Hist. Nat. des Mammifères», 1855 г., т. II, стр. 191.

(74) Dr. L. Fitzinger, «Ueber die Rassen des zahmen Schafes», 1860, стр. 86.

(75) J. Anderson, «Recreations in Agriculture and Natural History», т. II, стр. 264.

(76) «Pfahlbauten», стр. 127, 193.

(77) Youatt, «On Sheep», стр. 120.

(78) «Journal of the Asiatic Soc. of Bengal», т. XVI, стр. 1007, 1016.

(79) Youatt, «On Sheep», стр. 142—169.

корреляция наблюдается далеко не всегда; например, как мне сообщил м-р Форбс, испанские овцы в Чили похожи по руну и по другим признакам на своих родоначальников мериносов, за тем исключением, что у них обыкновенно четыре рога вместо двух. Одна пара сосков есть родовой признак рода Ovis и некоторых родственных форм; тем не менее, как заметил м-р Ходгсон, «этот признак не безусловно постоянен даже у настоящих овец в узком смысле слова, так, я неоднократно встречал особей каджиас (субгималайская домашняя раса) с четырьмя сосками»([80]). Этот случай тем более замечателен, что части или органы, имеющиеся в меньшем количестве, чем у родственных групп, обыкновенно мало подвержены изменениям. Присутствие межкопытных железок также считалось родовым отличием овец, но Исидор Жоффруа([81]) показал, что эти железки или мешки отсутствуют у некоторых пород.[16]

У овец существует сильная тенденция к исключительной связи с мужским полом признаков, видимо, приобретенных в домашнем состоянии, или же к значительно более сильному их развитию у самцов, чем у противоположного пола. Так, у многих пород овца не имеет рогов; иногда это наблюдается и у самки дикого муфлона. У баранов валахской породы «рога отходят от лобной кости почти перпендикулярно и затем принимают форму красивой спирали; у овец рога торчат на голове под прямым углом и далее своеобразно закручиваются»([82]). М-р Ходгсон говорит, что необычайно горбатый нос,[17] столь сильно развитый у некоторых чужестранных пород, составляет признак только барана и, очевидно, есть результат одомашнения([83]). От м-ра Блиса я слышал, что у жирнохвостой овцы индийских равнин скопление жира больше у самца, чем у самки, а Фицингер([84]) замечает, что у гривистой африканской расы грива гораздо сильнее развита у барана, чем у овцы.

Между различными расами овец, как и рогатого скота, имеются также и физиологические отличия. Так, улучшенные породы рано достигают зрелости, как это ясно показал м-р Саймондс, установив в среднем более раннее появление зубов у них. Отдельные расы приспособились к различному пастбищному корму и климату; например, лейстерских овец не удается разводить в гористой местности, где шевиоты процветают. Юатт говорит: «В самых различных местах Великобритании мы находим разные породы овец, великолепно приспособленные к населяемой ими местности. Происхождения их никто не знает; они неотъемлемы от данной почвы, климата, пастбищ и местности, где они пасутся; они как будто созданы этими условиями и для этих условий»([85]). Маршалл рассказывает ([86]) о стаде тяжелых линкольнширских и легких норфолькских овец, которых держали вместе на большом выгоне; часть этого выгона была низменная, тучная и влажная, другая часть — высокая и сухая, с жесткой травой; когда овец выгоняли, они точно разделялись, и тяжелые овцы отправлялись на тучную почву,

([80]) «Journal of the Asiatic Soc. of Bengal», т. XVI, 1847, стр. 1015.
([81]) «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 435.
([82]) Youatt, «On Sheep», стр. 138.
([83]) «Jour. of the Asiat. Soc. of Bengal», т. XVI, 1847, стр. 1015, 1016.
([84]) «Racen des zahmen Schafes», стр. 77.
([85]) «Rural Economy of Norfolk», т. II, стр. 136.
([86]) Youatt, «On Sheep», стр. 312. Об этом же см. интересные заметки в «Gardener's Chronicle», 1858, стр. 868. Относительно опытов скрещивания шевиотских овец с лейстерскими см. Юатт, стр. 325.

а легкие — на свое место, так что «пока травы было много, обе породы держались так же врозь, как грачи и голуби». В течение долгого времени много овец из разных частей света привозили в лондонский зоологический сад, и Юатт, который следил за животными в качестве ветеринарного врача, говорит: «От парши умирают немногие или вовсе не умирают, но они болеют чахоткой; ни одна из овец знойного климата не доживает до конца второго года, и после смерти в их легких обнаруживают бугорки»([87]). Имеются очень убедительные данные, что английские породы овец плохо разводятся во Франции ([88]) [72]. Даже в некоторых частях Англии оказалось невозможным держать те или иные английские породы овец; так, на одной ферме на берегах Аузы лейстерские овцы так быстро умирали от плеврита([89]), что владелец не мог держать их, тогда как овцы с более грубой кожей никогда не заболевали.

Продолжительность беременности прежде считалась настолько неизменным признаком, что предполагаемая разница в этом отношении между волком и собакой оценивалась как верный признак их видового различия; но мы видели, что беременность у улучшенных пород свиньи и более крупных пород коров короче, чем у других пород этих животных. А теперь благодаря авторитетнейшему свидетельству Германа Натузиуса ([90]) мы знаем, что мериносы и соутдаунские овцы, находясь в течение долгого времени в одних и тех же условиях, отличаются по средней продолжительности беременности, как это видно из следующей таблицы:

Мериносы	150,3 дня
Соутдауны	144,2 »
Полукровные мериносы и соутдауны	146,3 »
$^2/_4$ крови соутдауна	145,5 »
$^7/_8$ » »	144,2 »

По этому постепенному изменению длительности беременности у метисов, имеющих различные доли крови соутдаунов, мы видим, как строго передается потомству та или другая продолжительность беременности. Натузиус замечает, что, так как соутдауны растут после рождения с замечательной быстротой, сокращение зародышевого развития у них не удивительно. Конечно, возможно, что указанная разница между этими двумя породами вызывается происхождением их от различных родоначальных видов; но так как ранняя зрелость соутдаунских овец долго была предметом забот заводчиков, то более вероятно, что разница и является результатом этих забот. Наконец, сильно разнится плодовитость разных пород; некоторые обыкновенно производят двойни и тройни в одном помете; замечательный пример этого представляют шанхайские овцы (с как бы обрезанными зачаточными ушами и большими римскими носами), которые недавно были выставлены в лондонском зоологическом саду.[18]

Овцы, пожалуй, легче поддаются прямому воздействию условий, в которых они живут, чем все другие домашние животные. По словам

([87]) Youatt, «On Sheep», стр. 491, примеч.

([88]) M. Malingié-Nouel, «Journ. R. Agricult. Soc.», т. XIV, 1853; стр. 214, переведено и, следовательно, одобрено таким авторитетом, как Mr. Pussey.

([89]) «The Veterinary», т. X, стр. 217.

([90]) Перевод его статьи помещен в «Bull. Soc. Imp. d'Acclimat.», т. IX, 1862, стр. 723.

Палласа и более поздним данным Эрмана, курдючная киргизская овца при разведении ее в России вырождается в течение нескольких поколений, и жировые массы у нее пропадают; «скудная и горькая степная трава, видимо, существенно необходима для их развития». Паллас сообщает подобные же сведения относительно одной из крымских пород. Бёрнс говорит, что каракульская порода, которая дает тонкий курчавый, черный и очень ценный смушек, при переселении со своей родины — около Бухары — в Персию или другие места теряет особенности своего руна[19](91). Дело не в том, что известные условия необходимы для развития определенных признаков, а в том, что во всех таких случаях какая-либо перемена в условиях существования вызывает изменчивость и последующую утрату признака.

Впрочем, сильная жара, повидимому, прямо влияет на руно; опубликованы различные данные об изменениях, которым подвергаются в Вест-Индии овцы, ввезенные из Европы. Доктор Никольсон из Антигуа сообщил мне, что после третьего поколения шерсть исчезает у них на всем теле, кроме поясницы, и животное тогда становится похоже на козу с грязным войлоком на спине. Как говорят, подобное изменение происходит и на западном берегу Африки(92). Но с другой стороны, много шерстных овец живет в жарких равнинах Индии. Рулэн уверяет, что в более низких и жарких долинах Кордильер, если ягнят остричь, как только шерсть их достигнет известной густоты, то дальше все идет как обычно; если же не остричь, то шерсть вылезает клочьями, и вместо нее уже всегда растет блестящий короткий волос, как у козы. Этот странный результат представляет собой, повидимому, следствие крайнего развития тенденции, присущей мериносовой породе, ибо один крупный авторитет, лорд Сомервилль, говорит: «Шерсть наших мериносовых овец после стрижки жестка и груба до такой степени, что почти невозможно предположить, чтобы то же самое животное могло давать шерсть столь противоположных качеств по сравнению со снятой шерстью; по мере наступления холодов руно снова приобретает мягкость». Так как у овец всех пород руно естественным образом состоит из более длинных и грубых волос и более мягкой шерсти под ними, то изменение, которому они часто подвергаются под влиянием жаркого климата, есть, вероятно, лишь случай неравномерного развития, ибо даже у тех овец, которые, подобно козам, покрыты покровным волосом, всегда можно найти небольшое количество подшерстка(93). У североамериканской дикой горной овцы (*Ovis montana*) существует аналогичная ежегодная смена шерсти; «шерсть начинает выпадать

(91) E r m a n's «Travels in Siberia» (англ. изд.), т. I, стр. 228. Показание Палласа о жирнохвостой овце я цитирую из статьи Андерсона (A n d e r s o n, «Sheep in Russia», 1794, стр. 34). Относительно крымской овцы см. «Путешествия» Палласа, т. II (англ. изд., стр. 454). Относительно каракульской овцы см. B u r n e s, «Travels in Bokhara», т. III, стр. 151.

(92) См. Report of the Directors of the Sierra Leone Company; цитировано у W h i t e, «Gradations of Man», стр. 95. Относительно изменений, которым подвергаются овцы в Вест-Индии, см. также Dr. D a v y в «Edinb. New Phil. Journ.», янв. 1852 г. Относительно сведений, сообщаемых Рулэном, см. «Mém. de l'Institut présent. par divers Savants», т. VI, 1835, стр. 347.

(93) Y o u a t t, «On Sheep», стр. 69, где цитируется лорд Сомервилль. См. стр. 117, о присутствии шерсти под волосом. Относительно руна австралийских овец см. стр. 185. О противодействии при помощи отбора всякой склонности к изменению см. стр. 70, 117, 120, 168.

раннею весной, оставляя волосяной покров, напоминающий волосяной покров лося,— смена подшерстка совершенно иного характера, чем обычное уплотнение волоса или меха на зиму, общее всем животным, одетым шерстью, например, корове, лошади и др., которые сбрасывают весной свой зимний волосяной покров([94]).

Небольшая разница в климате или свойствах пастбищ иногда слегка влияет на качество руна, как это было замечено даже для различных местностей Англии и хорошо иллюстрируется значительной мягкостью руна, привозимого из южной Австралии. Но следует заметить, как неоднократно повторяет Юатт, что склонности к изменению обыкновенно можно противодействовать тщательным отбором. Г-н Ластери после обсуждения этого вопроса приходит к следующему выводу: «Сохранение мериносовой расы в совершенной чистоте на мысе Доброй Надежды, на болотах Голландии и в суровом климате Швеции служит еще одним доказательством справедливости моего непоколебимого убеждения, что тонкорунных овец можно держать всюду, где есть трудолюбивые люди и толковые заводчики».

Никто, сколько-нибудь знакомый с предметом, не сомневается в том, что методический отбор произвел значительные изменения в некоторых породах овец. Соутдаунские овцы, улучшенные Эльмэном, представляют, пожалуй, самый яркий пример этого. Как мы увидим в главах, посвященных Отбору, и бессознательный, или случайный, отбор медленно произвел значительное действие. Прочтя литературу по этому предмету, например, статью м-ра Спунера, никто не станет оспаривать, что скрещивание значительно изменило некоторые породы; но для того, чтобы достигнуть однородности в скрещенной породе, необходим тщательный отбор и, как выражается этот автор([95]), «жестокое выпалывание».

В небольшом числе случаев новые породы возникли внезапно. Так, в 1791 г. в Массачузетсе родился барашек с короткими кривыми ногами и длинной спиной, как у таксы. От этого единственного ягненка была выведена полууродливая выдровая, или анконская, порода; так как эти овцы не могли прыгать через загородки, то предполагалось, что эта порода окажется ценной; но она была заменена мериносами и таким образом исчезла. Эти овцы замечательны столь постоянной передачей своих признаков потомству, что полковник Гемфрейс ([96]) ни разу не слышал, «хотя бы об одном сомнительном случае», когда бы у анконских овцы и барана родился не анконский ягненок. Когда их скрещивали с другими породами, то потомство, за редкими исключениями, вместо того чтобы быть промежуточным по своим признакам, было совершенно похоже на одного из родителей; даже в случае двойней один из близнецов походил на одного родителя, а другой — на другого. Наконец, «наблюдали, что анконские овцы держатся вместе и отделяются от остального стада, когда их держат в одной загородке с другими овцами».

Еще более интересный случай приведен в отчете жюри Всемирной Выставки 1851 г., а именно, появление в 1828 г. на ферме Мошан

([94]) A u d u b o n and B a c h m a n n, «The Quadrupeds of North America», 1846, т. V, стр. 365.

([95]) «Journal of R. Agricult. Soc. of England», т. XX, ч. II, W. C. S p o o n e r. on Cross-Breeding.

([96]) «Philosoph. Transactions», London, 1813, стр. 88.

мериносового барашка, замечательного своей длинной гладкой, прямой и шелковистой шерстью. В 1833 году г. Гро развел достаточно таких баранов для всего своего стада, а еще через несколько лет он уже мог продавать производителей своей новой породы. Шерсть этой породы настолько своеобразна и хороша, что продается на 25% дороже самой лучшей мериносовой шерсти; даже руно полукровок ценится, и они известны во Франции под именем «Mauchamp-merino». Интересно в качестве иллюстрации того, как всякое резкое уклонение в строении обыкновенно сопровождается другими уклонениями, что первый баран и его прямые потомки были маленького роста, с большой головой, длинной шеей, узкой грудью и длинными боками; однако эти недостатки были устранены разумным скрещиванием и отбором. Длинная и гладкая шерсть была также коррелирована с гладкими рогами, и так как рога и волосы представляют собой гомологичные структуры, то значение этой корреляции понятно. Если бы мошанская и анконская породы возникли одно или два столетия назад, то их рождение не было бы зафиксировано, и многие натуралисты, несомненно, настаивали бы, особенно относительно мошанской расы, что обе эти породы произошли от каких-то неизвестных исходных форм или скрещивались с ними.

Козы

Со времени недавних исследований Брэндта большинство натуралистов в настоящее время принимает, что все наши козы произошли от *Capra aegagrus*, обитающего в горах Азии, может быть с примесью родственного индийского вида *C. falconeri* [20](97). В Швейцарии в неолитический век домашняя коза была обыкновеннее, чем овца, и эта древнейшая раса ничем не отличалась от той, которая и теперь распространена в Швейцарии(98). В настоящее время многие расы, встречающиеся в различных частях света, значительно отличаются друг от друга; тем не менее, насколько это было проверено(99), все они вполне плодовиты при скрещивании. Породы коз настолько многочисленны, что м-р Дж. Кларк (100) описал восемь различных пород, ввезенных на один лишь остров Маврикия. Уши одной из этих пород необычайно развиты, по измерениям м-ра Кларка, не менее 19 дюймов в длину и $4^3/_4$ в ширину. Как и у скота, вымя тех пород, которые подвергаются регулярному доению, сильно развивается и, как замечает м-р Кларк, «нередко приходится видеть, что соски касаются земли». Стоит отметить следующие случаи, как примеры необычных изменений. По словам Годрона(101), вымя сильно разнится по форме у различных рас; у обыкновенной козы

(97) Isidore Geoffroy St.-Hilaire, «Hist. Nat. Générale», т. III, стр. 87. М-р Блис («Land and Water», 1867 г., стр. 37) пришел к сходному заключению, но он думает, что некоторые восточные расы могут частью происходить от азиатского маркхора.

(98) Rütimeyer, «Pfahlbauten», стр. 127.

(99) Godron, «De l'Espèce», т. I, стр. 402.

(100) «Annals and Mag. of Nat. History», т. II (серия 2), 1848, стр. 363.

(101) «De l'Espèce», т. I, стр. 406. Кларк также упоминает о различиях в форме вымени. Годрон говорит, что у нубийской расы мошонка разделена на две лопасти, и м-р Кларк приводит забавное подтверждение этого; на Маврикии он видел, как козла мускатской породы купили за большую цену, приняв его за дойную козу. Эти различия в форме мошонки, вероятно, не обусловливаются происхождением от разных видов, ибо м-р Кларк говорит, что форма этого органа очень изменчива.

оно удлиненное, у ангорской расы полусферическое, у сирийских и нубийских коз двулопастное, с расходящимися лопастями. По словам этого же автора, самцы некоторых пород утратили свой обычный противный запах. У одной из индийских пород самцы и самки имеют рога весьма различного вида([102]), а у некоторых пород самки безроги([103]). Г-н Рамю из Нанси сообщил мне, что там у многих коз на верхней части шеи есть пара волосатых придатков [сережки], 70 мм длиной и около 10 мм толщиной; они по внешнему виду похожи на вышеописанные придатки на челюстях у свиней [73]. Присутствие межкопытных ямок или желез на всех четырех ногах считалось характерным для рода Ovis, а отсутствие их — характерным для рода Capra, но м-р Ходгсон нашел, что эти ямки имеются на передних ногах у большинства гималайских коз([104]). М-р Ходгсон измерил кишки двух форм расы дугу и нашел, что отношение длин толстой и тонкой кишки у них сильно разнилось. Слепая кишка у одной из этих коз была длиною 13 дюймов, а у другой — не менее 36!

([102]) Mr. C l a r k, «Annals and Mag. of Nat. History», т. II (2 серия), 1848, стр. 361.
([103]) D e s m a r e s t, «Encyclop. Method., Mammalogie», стр. 480.
([104]) «Journ. of Asiatic Soc. of Bengal», т. XVI, 1847, стр. 1020, 1025.

ГЛАВА IV

ДОМАШНИЕ КРОЛИКИ

Домашние кролики произошли от обыкновенного дикого кролика.— Одомашнение в древности.— Отбор в древности.— Крупные вислоухие кролики.— Различные породы.— Флюктуирующие признаки.— Происхождение гималайской породы.— Любопытный случай наследования.— Одичавшие кролики на Ямайке и Фальклендских островах.— Одичавшие кролики Порто-Санто.— Остеологические признаки.— Череп.— Череп полувислоухих кроликов.— Изменения черепа аналогичны различиям между разными видами зайцев.— Позвонки.— Грудина.— Лопатка.— Влияние употребления и неупотребления на пропорции конечностей и туловища.— Емкость черепа и уменьшение величины мозга.— Обзор изменений одомашненных кроликов

Все натуралисты, насколько я знаю, за одним лишь исключением, принимают, что разные домашние породы кролика произошли от обыкновенного дикого вида; поэтому я опишу здесь домашние породы более тщательно, чем в предыдущих случаях. Профессор Жерве (1) говорит, что «настоящий дикий кролик меньше домашнего; пропорции тела не вполне одинаковы, хвост у него меньше, уши короче и гуще одеты волосами; эти признаки, не говоря уже об окраске, убедительно говорят против того мнения, что обоих этих животных следует объединить под одним видовым названием». Лишь немногие натуралисты согласятся с этим автором, что такие мелкие различия достаточны для того, чтобы считать дикого и домашнего кролика разными видами. Было бы в высшей степени удивительно, если бы содержание в тесном помещении, полное приручение, неестественная пища и тщательное разведение, причем все это в продолжение многих поколений, не оказали хотя бы некоторого влияния. Кролик был одомашнен с древних времен. Конфуций причисляет кроликов к животным, которые достойны быть приносимы в жертву богам; так как он советует размножать кроликов, то они, вероятно, были уже одомашнены в Китае в это давнее время. О кроликах упоминают некоторые из классических писателей. В 1631 г. Джервез Маркхэм писал: «Вы не должны смотреть на форму их, как у других домашних животных, а на богатство [шерсти]; только выбирайте себе самцов из самых крупных и лучших кроликов, каких только можете достать; что касается достоинства шкурки, то самой лучшей считается та, у которой самым ровным образом перемешаны белые и черные волосы, но белый несколько затенен черным; мех должен быть плотный, длинный, гладкий и блестящий...; телом они гораздо жирнее и крупнее, и если шкурка другого сорта стоит два или три пенса, такие

(1) M. P. Gervais, «Hist. Nat. des Mammifères», 1854, т. I, стр. 288.

шкурки стоят два шиллинга». Из этого подробного описания мы видим, что серебристо-серые кролики[1] в это время существовали в Англии, и, что гораздо важнее, мы видим также, что к разведению или отбору кроликов тогда относились с большим вниманием. Альдрованди в 1637 г., ссылаясь на различных более старых авторов (например, на Скалигера, 1557 г.), описывает кроликов разного цвета, в том числе «похожих на зайца», и добавляет, что П. Валерианус (который умер в 1558 г. в глубокой старости) видел в Вероне кроликов вчетверо крупнее наших(2).

Исходя из того, что кролики были приручены в древности, мы должны искать коренную прародительскую форму в северном полушарии Старого Света и только в более теплых умеренных странах, так как кролик не может жить без защиты жилья в таких холодных странах, как Швеция, и, хотя он одичал в тропической Ямайке, никогда сильно не размножался там. Кролик существует теперь в теплых умеренных странах Европы, и существует издавна, так как ископаемые остатки его находили в различных странах(3). Домашний кролик легко дичает в этих же странах, и если выпущены на волю кролики различной окраски, они обыкновенно возвращаются к обычной серой окраске(4). Дикие кролики, если их взять молодыми, могут быть одомашнены, хотя это обыкновенно бывает очень затруднительно(5). Различные домашние расы часто скрещиваются и считаются вполне плодовитыми при скрещивании, и можно указать ряд совершенно постепенных переходов от самых крупных домашних отродий с огромными ушами и до обыкновенного дикого кролика. Прародительская форма должна была принадлежать к числу животных, роющих норы,— привычка, насколько я мог узнать, не свойственная никакому другому виду в обширном роде Lepus.[2] Только один дикий вид достоверно известен для Европы; но кролик с горы Синай (если только это настоящий кролик) и алжирский несколько от него отличаются; эти формы принимаются некоторыми авторами за отдельные виды [3](6). Но такие мелкие отличия мало могли бы нам помочь в объяснении более значительных различий, характерных для разных домашних рас. Если они происходят от двух или большего числа близко родственных видов, то последние, за исключением обыкновенного кролика, были истреблены в диком состоянии; но это весьма мало вероятно, судя по тому упорству, с каким кролик противостоит истреблению. По этим причинам мы смело можем заключить, что все домашние породы происходят от обыкновенного дикого кролика.[4] Однако, судя по поступившим из Франции сведениям об удивительном успехе, достигнутом при выводе помеси от зайца

(2) U. Aldrovandi, «De Quadrupedibus digitatis», 1637, стр. 383. Относительно Конфуция и Дж. Маркхэма, см. статью одного автора, изучавшего этот предмет, в «Cottage Gardener», 22 января 1861 г., стр. 250.

(3) Owen, «British Fossil Mammals», стр. 212.

(4) Bechstein, «Naturgeschichte Deutschlands», 1801, т. I, стр. 1133. Я получил подобные же сведения относительно Англии и Шотландии.

(5) E. S. Delamer, «Pigeons and Rabbits», 1854, стр. 133. Сэр Дж. Себрайт (Sir J. Sebright, «Observations on Instinct», 1836, стр. 10) говорит об этих трудностях в высшей степени решительно. Но эта трудность не непреодолима: я получил два известия о вполне удачном приручении и разведении диких кроликов. См. также статью доктора P. Broca в Journal de la Physiologie, т. II, стр. 368.

(6) Gervais, «Hist. Nat. des Mammifères», т. I, стр. 292.

и кролика[5](7), возможно, хотя,— принимая во внимание ту трудность, с какой достигается первое скрещивание,—и мало вероятно, что некоторые из более крупных рас, окрашенных как заяц,[6] могли быть изменены скрещиванием с этим последним. Тем не менее, главные различия в скелете разных домашних пород, как мы вскоре увидим, не могли произойти благодаря скрещиванию с зайцем.

Существует много пород, которые передают свои признаки потомству более или менее стойко. Всякий видел на наших выставках огромных вислоухих кроликов;[7] разные близкие к ним отродья, например, так называемые андалузские кролики, разводятся на континенте; по описаниям, у них большая голова с округлым лбом, и они достигают большего роста, чем все другие; еще одна крупная, парижская порода, с четырехугольной головой, называется руанской [rouennais];[8] у так называемого патагонского кролика замечательно короткие уши и большая, круглая голова. Хотя я всех этих пород и не видел, однако несколько сомневаюсь, чтобы у них было какое-либо резкое различие в форме черепа(8). Английские вислоухие кролики часто весят 8 или 10 фунтов, а один выставленный кролик весил 18 фунтов; между тем, совершенно взрослый дикий кролик весит лишь около $3^1/_4$ фунтов. У всех больших вислоухих кроликов, которых я рассматривал, голова, или череп, значительно длиннее относительно своей ширины, чем у дикого кролика. У многих из них под горлом есть висячие поперечные складки кожи или подгрудок, который можно оттянуть так, что он достанет почти до конца челюстей. Уши чудовищно развиты и свешиваются вниз по обе стороны головы. У одного кролика, выставленного в 1867 году, длина обоих ушей вместе, от кончика одного до кончика другого, равнялась 22 дюймам, а ширина уха — $5^3/_8$ дюйма. В 1869 г. был выставлен кролик, у которого уши, измеренные таким же образом, достигали $23^1/_8$ дюйма в длину и $5^1/_2$ дюймов в ширину, так что этот кролик «превосходил всех других, когда-либо выставленных на премию» [74]. У одного обыкновенного кролика длина обоих ушей, от кончика до кончика, по моим измерениям была равна $7^5/_8$ дюйма, а ширина — всего $1^7/_8$ дюйма. Вес тела у крупных кроликов и степень развития ушей — это качества, за которые даются призы и по которым проводился тщательный отбор.

Кролик, окрашенный как заяц, или, как его иногда называют, бельгийский кролик,[9] не отличается от других крупных пород ничем, кроме окраски; но м-р Дж. Йонг из Саутгэмптона, в широком масштабе занимающийся разведением этой породы, сообщил мне, что у всех осмотренных им самок было только шесть сосков; так было и у двух самок, которых получил я. М-р Б. П. Брент, впрочем, уверял меня, что число сосков у других домашних кроликов изменчиво. У обыкновенного дикого кролика всегда десять сосков. Ангорский кролик замечателен длиной и нежностью своего меха, который даже на подошвах лап достигает значительной длины. Эта порода — единственная, отличающаяся от других и в психическом отношении; говорят, что ангорские кролики гораздо общительнее других и самец не выказывает желания убивать

(7) См. интересную статью Брока, в «Journ. de Phys.» Броун-Секара, т. II, стр. 367.

(8) Череп этих пород кратко описан в «Journal of Horticulture», 7 мая 1861 г., стр. 108.

детенышей [10](9). Из Москвы мне привезли двух кроликов,[11] ростом приблизительно с дикого, но с длинным, мягким мехом, не таким, как у ангорской породы. Глаза у этих московских кроликов были розовые, сами они снежно-белые, а уши, два пятна около носа, верхняя и нижняя поверхность хвоста и зад плюсны — черновато-бурые. Короче говоря, они были окрашены почти как так называемые гималайские кролики, которые будут описаны ниже, отличаясь от них только характером меха. Есть еще две другие породы, которые характеризуются окраской, но не различаются в других отношениях, а именно, серебристо-серые и шиншилловые. Наконец, можно упомянуть никардского,[12] или голландского кролика; он изменчив по цвету и замечателен своим малым ростом; некоторые экземпляры весят только $1^1/_4$ фунта; кролики этой породы дают отличных кормилиц для других, более нежных отродий(10).

Некоторые признаки домашних кроликов замечательно непостоянны или плохо передаются по наследству. Так, один заводчик говорил мне, что у более мелких отродий он, пожалуй, ни разу не получил всего помета одного цвета. Относительно крупных вислоухих пород один большой знаток говорит(11): «Невозможно вести породу одной окраски, но, разумно пользуясь скрещиванием, многое возможно сделать в этом направлении. Любитель должен знать, как выведены самки, то-есть окраску их родителей». Тем не менее, некоторые цвета, как мы вскоре увидим, передаются точно. Подгрудок не строго наследуется. Вислоухие кролики, у которых уши висят вниз, плотно прилегая по сторонам лица, передают этот признак совсем нестойко. М-р Деламер говорит: «У любительских кроликов, даже если оба родителя совершенны по складу, с типичными ушами и красивой окраски, потомство не всегда выходит таким же». Если у одного из родителей или даже у обоих «уши веслом, то-есть торчат под прямым углом, а также если один родитель или оба полувислоухи, то-есть с одним висячим ухом, то вероятность, что у потомства оба уха будут вполне висячими, почти столь же велика, как в случае, если оба родителя имеют этот признак. Однако я имею сведения, что если у обоих родителей уши вертикальны, то едва ли есть вероятность получить вполне вислоухое потомство. У некоторых полувислоухих кроликов висячее ухо шире и длиннее, чем стоячее(12), так что здесь мы имеем необычный случай несимметричности обеих сторон. Это различие в положении и величине ушей, вероятно, указывает на то, что вислоухость представляет собой результат большей длины и тяжести уха, чему, без сомнения, способствует слабость мышц, вызванная их неупотреблением. Андерсон(13) упоминает о породе с одним ухом, а профессор Жерве — о другой породе, вовсе без ушей.[13]

Переходим теперь к гималайской породе,[14] которая иногда также называется китайской, польской или русской. Это — красивые кролики белого или изредка желтого цвета [75], кроме ушей, носа, лап и верхней

(9) «Journal of Horticulture», 1861, стр. 380.

(10) «Journal of Horticulture», 28 мая 1861 г., стр. 169.

(11) «Journal of Horticulture», 1861, стр. 327. Относительно ушей см. Delamer, «Pigeons and Rabbits», 1854, стр. 141; а также «Poultry Cronicle», т. II, стр. 499 и 1854, стр. 586.

(12) Delamer, «Pigeons and Rabbits», стр. 136; см. также «Journal of Horticulture», 1861, стр. 375.

(13) «An Account of the different Kinds of Sheep in the Russian Dominions», 1794, стр. 39.

стороны хвоста, окрашенных в буровато-черный цвет; так как у этих кроликов красные глаза, то их можно считать альбиносами. Я имею различные сведения о постоянстве этой породы. Из-за симметричных отметин эти кролики сначала были признаны за отдельный вид и провизорно названы *L. nigripes*[14]. Некоторые хорошие наблюдатели думали, что могут найти отличие и в привычках, и решительно утверждали, что упомянутые кролики образуют новый вид. Происхождение этой породы настолько любопытно как само по себе, так и потому, что оно проливает некоторый свет на сложные законы наследования, что о нем стоит рассказать подробно [76]. Но предварительно необходимо описать кратко еще две породы. Серебристо-серые или серебристо-крапчатые кролики обыкновенно имеют черную голову и ноги, а прекрасный серый мех их усеян многочисленными черными и белыми длинными волосками. Они образуют совершенно постоянную породу, и их давно уже содержали на огороженных местах. Когда они убегают и спариваются с обыкновенными кроликами, то получается, как мне сообщил м-р Уирлей Берч из Ретам Холла, не смесь двух цветов, а около половины потомков бывают в одного из родителей, другая половина — в другого. Шиншилловые, или ручные серебристо-серые (я буду употреблять первое название), характеризуются коротким, более бледным мехом мышастого или аспидного цвета, усеянным длинными волосками: черноватыми, аспидными и белыми[15]. Порода этих кроликов также вполне постоянна. В 1857 г. один автор сообщил[16], что он получил гималайских кроликов таким образом. У него была шиншилловая порода, и ее скрестили с обыкновенным черным кроликом; потомки были черные или шиншилловые. Эти последние были снова скрещены с другими шиншилловыми (которые, в свою очередь, были скрещены с серебристо-серыми), и от этого сложного скрещивания получились гималайские кролики. Это и другие подобные сообщения побудили м-ра Бартлетта[17] тщательно поставить опыты в лондонском зоологическом саду; оказалось, что и путем простого скрещивания серебристо-серых кроликов с шиншилловыми всегда можно получить немного гималайских; последние, несмотря на внезапность своего появления, совершенно постоянны при размножении, если их держать отдельно. Однако недавно меня уверяли, что и чистокровные серебристо-серые кролики любого отродья случайно производят гималайских [77].

Только что родившиеся гималайские кролики бывают сплошь белого цвета и, следовательно, представляют собой настоящих альбиносов, но в течение нескольких месяцев они постепенно приобретают темную окраску ушей, носа, лап и хвоста.[15] Иногда, впрочем, как сообщили мне м-р У. А. Уулер и преп. У. Д. Фокс, крольчата родятся очень бледносерого цвета; первый из названных джентльменов прислал мне образцы такого меха. Однако серый тон исчезает по мере того, как животное приближается к зрелости. Таким образом, у этих гималайских кроликов есть строго приуроченная к ранней молодости наклонность возвращаться к окраске взрослой серебристо-серой прародительской формы. С другой стороны, очень молодые серебристо-серые и шиншилловые кролики по окраске представляют замеча-

(14) «Proc. Zool. Soc.», 23 июня 1857, стр. 159.
(15) «Journal of Horticulture», 9 апр. 1861, стр. 35.
(16) «Cottage Gardener», 1857, стр. 141.
(17) Bartlett в «Proc. Zool. Soc.», 1861, стр. 40.

тельный контраст с гималайскими: они родятся совершенно черными, но вскоре принимают характерный для них серый или серебристый тон. То же самое происходит и с серыми лошадьми; будучи еще жеребятами, они обыкновенно бывают почти черного цвета, но быстро становятся серыми и все более и более белеют по мере старения. Для гималайских кроликов, таким образом, общее правило заключается в том, что они родятся белыми, и потом на некоторых частях тела появляется темная окраска, а серебристо-серые родятся черными и потом становятся испещренными белым. Впрочем, в обоих

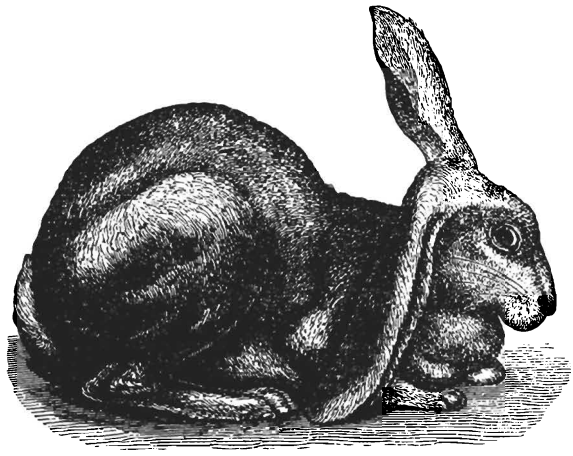


Рис. 5. Полувислоухий кролик
(из книги Э. С. Деламера).

случаях иногда бывают исключения, притом совершенно противоположного свойства. Именно, как я слышал от м-ра У. Берча, в загонах от серебристо-серых родителей иногда родятся молодые кролики кремового цвета, и такие молодые в конце концов становятся черными. С другой стороны, гималайские кролики, как утверждает один опытный любитель([18]), иногда производят на целый помет одного черного детеныша, и он, прежде чем пройдет два месяца, становится совершенно белым.

Резюмируем весь этот интересный вопрос. Диких серебристо-серых кроликов можно рассматривать, как черных, которые седеют в раннем возрасте. При скрещивании их с обыкновенными кроликами потомство, как говорят, не представляет смешения родительских окрасок, но принимает масть того или другого из родителей, и в этом отношении они похожи на черные и альбиносовые разновидности большинства четвероногих, которые часто передают потомству свою окраску таким же образом. При скрещивании с шиншилловыми кроликами, то-есть с более бледной подразновидностью, молодые бывают сначала полными альбиносами, но скоро приобретают темную окраску известных частей тела и тогда называются гималайскими. Молодые гималайские кролики,

([18]) «Phenomenon in Himalayan Rabbits», в «Journ. of Horticulture», 27 января 865, стр. 102.

впрочем, иногда бывают сначала бледносерыми или сплошь черными и в обоих случаях через некоторое время белеют. В одной из следующих глав я приведу большое количество фактов, показывающих, что при скрещивании двух разновидностей, отличающихся по окраске от их родоначальника, у молодых существует сильная тенденция возвратиться к первоначальной окраске, и, что очень замечательно, этот возврат иногда происходит не до рождения, а во время роста животного. Отсюда, если бы можно было доказать, что серебристо-серые и шиншилловые кролики произошли от скрещивания черной и альбиносовой разновидностей, приведшего к тесному смешению окрасок родителей, то все вышеприведенные парадоксальные факты изменения окраски у серебристо-серых кроликов и их потомков, гималайских, подошли бы под закон возврата к первоначальной черной или к первоначальной альбинотической разновидностям, причем возврат происходил бы в различные периоды роста и в разной степени. А такое предположение само по себе отнюдь не невероятно, и в пользу его говорит то, что серебристо-серые кролики, содержимые в загонах, иногда производят палево-белых молодых, которые в конце концов чернеют.

Замечательно также, что гималайские кролики, несмотря на внезапное свое появление, разводятся чисто. Но так как в молодости они являются альбиносами,[16] то этот случай подходит под очень распространенное правило; альбинизм, как известно, хорошо наследуется, чему примером могут служить белые мыши и многие другие четвероногие, и даже белые цветы. Но почему, спрашивается, к черной окраске возвращаются уши, хвост, нос и лапы, и никакие другие части тела? Это, очевидно, зависит от одного, обычно справедливого, закона, а именно, что признаки, свойственные многим видам данного рода (а следовательно, и долго наследовавшиеся от древнего прародителя рода), более упорно противостоят изменениям или, будучи утрачены, легче появляются снова, чем признаки, характеризующие отдельные виды. В роде *Lepus* у значительного большинства видов уши и верхняя сторона хвоста окрашены черным; постоянство этих отметин лучше всего заметно у тех видов, которые на зиму белеют; так, в Шотландии *L. variabilis* ([19]) в зимнем наряде имеет следы окраски на носу и черные кончики ушей,[17] у *L. tibetanus* уши черные, верхняя сторона хвоста серовато-черная, а подошвы ног бурые; у *L. glacialis* зимний мех чисто белый, кроме подошв и кончиков ушей. Даже у разноцветных любительских кроликов мы часто можем наблюдать склонность этих же частей к оттенку более темному, чем окраска остального меха. Таким образом, становятся понятными те несколько отметин у гималайских кроликов, которые появляются с возрастом. Я могу привести еще один близко сходный случай; у любительских кроликов очень часто бывает белая звезда на лбу, и у обыкновенного английского зайца, как я сам наблюдал, в молодости обыкновенно есть на лбу такая же белая звезда.

Когда в Европе кроликов различной окраски выпускают на свободу и таким образом ставят их в естественные условия, они обыкновенно возвращаются к первоначальной серой окраске; это может отчасти зависеть от склонности всех скрещенных животных возвращаться, как сейчас было сказано, к первобытному состоянию. Но эта склонность не

([19]) G. R. Waterhouse, «Natural History of Mammalia; Rodents», 1846, стр. 52, 60, 105.

всегда преобладает; так, серебристо-серые кролики содержатся в загонах и сохраняют признаки породы, хотя живут в почти диком состоянии; только не следует населять загон и серебристо-серыми и обыкновенными кроликами вместе, иначе «через немного лет останутся только обыкновенные серые»([20]). Когда кролики дичают в чужих странах при новых условиях существования, они отнюдь не всегда возвращаются к своей первоначальной окраске. На Ямайке одичавшие кролики, судя по описаниям, были «аспидного цвета, со значительной примесью белых волосков на шее, плечах и спине; окраска эта постепенно переходит в голубовато-белую окраску нижней стороны груди и брюха»([21]). Но на этом тропическом острове условия были неблагоприятны для размножения кроликов; они не расселялись широко, и теперь, как сообщил мне м-р Р. Хилл, исчезли вследствие большого лесного пожара. Уже много лет одичавшие кролики живут на Фальклендских островах; в некоторых местах они многочисленны, но не расселяются широко. Большинство их обыкновенного серого цвета; немногие, как сообщил мне адмирал Сюливен, окрашены как заяц, и много кроликов черных, часто с почти симметричными белыми отметинами на морде. Поэтому Лессон описал черную разновидность как отдельный вид под именем *Lepus magellanicus*, но это, как я показал в другом месте, неверно([22]). В недавнее время промышленники за тюленями населили кроликами некоторые из мелких, отдельно лежащих островков; на Пебббль-Айлет, как я слышал от адмирала Сюливена, значительная часть кроликов окрашена как зайцы, а на Рэббит-Айлет значительная часть кроликов голубоватого цвета, не встречающегося в других местах. Как были окрашены кролики, выпущенные на эти островки, неизвестно.

Кролики, одичавшие на острове Порто-Санто, близ Мадейры, заслуживают более полного описания. В 1418 или 1419 г. у Х. Гонзалеса Зарко([23]) на корабле случайно оказалась беременная крольчиха, которая родила детенышей во время путешествия; все они были выпущены на остров. Кролики вскоре столь размножились, что стали бедствием и, фактически, заставили покинуть поселение. Тридцать семь лет спустя Када Мосто писал, что кролики стали неисчислимы; это и неудивительно, так как на острове не было никаких хищных зверей и вообще никаких наземных млекопитающих. Мы не знаем признаков прародительницы этих кроликов; вернее всего, что она была обыкновенной домашней породы. Испанский полуостров, откуда отплыл Зарко, с самых давних исторических времен, как известно, изобиловал обыкновенным диким видом кроликов; так как кролики были взяты на корабль в качестве провианта, то невероятно, чтобы они были какой-либо особенной породы. О том, что эта порода была вполне одомашнена,

([20]) Delamere, «Pigeons and Rabbits», стр. 114.

([21]) Gosse, «Sojourn in Jamaica», 1851, стр. 441, со слов превосходного наблюдателя, м-ра Р. Хилла. Это единственный известный случай, когда кролики одичали в жаркой стране. Впрочем, их можно держать в Лоанда (см. Livingstone, «Travels», стр. 407). В некоторых частях Индии, как сообщил мне м-р Блис, кролики плодятся хорошо.

([22]) Darwin, «Journal of Researches», стр. 193; [см. наст. издание, том I, стр. 167] и «Zoology of the Voyage of the Beagle, Mammalia», стр. 92.

([23]) Kerr, «Collection of Voyages», т. II, стр. 177; относительно Када Мосто — стр. 205. В книге «Historia Insulana», написанной одним иезуитом и напечатанной в Лиссабоне в 1717 г., говорится, что кролики были выпущены в 1420 г. По мнению некоторых авторов, остров был открыт в 1413 г.

свидетельствует рождение самкой крольчат во время пути. М-р Уолластон, по моей просьбе, привез с собой два экземпляра этих одичавших кроликов в спирту; потом м-р Хейвуд прислал мне еще три экземпляра в рассоле и два живьем. Эти семь экземпляров, хотя и были пойманы в разное время, оказались близко сходными между собою. По состоянию их костей видно, что они были вполне взрослыми. Хотя условия жизни на Порто-Санто, очевидно, в высокой степени благоприятны для кроликов, как это видно по необычайно быстрому их распространению, все же последние сильно отличаются от диких английских кроликов своим малым ростом. У четырех английских кроликов длина, от резцов до заднего прохода, колебалась между 17 и $17^{3}/_{4}$ дюйма, а длина двух кроликов из Порто-Санто была только $14^{1}/_{2}$ дюймов. Однако лучшим показателем уменьшения размеров служит вес; четыре диких английских кролика весили в среднем по 3 фунта 5 унций; а один из кроликов с Порто-Санто, живший четыре года в лондонском зоологическом саду и похудевший, весил только 1 фунт 9 унций. Еще надежнее сравнение хорошо очищенных костей конечностей, взятых от кролика, убитого на Порто-Санто, с соответствующими костями дикого английского кролика средней величины; отношение их размеров оказалось несколько меньшим, чем пять к девяти. Таким образом, кролики на Порто-Санто уменьшились почти на три дюйма в длину и почти вдвое в весе тела([24]). Длина головы не убавилась в той же пропорции, как длина туловища, а емкость черепа, как мы позднее увидим, удивительно изменчива. Я отпрепарировал четыре черепа; сходство между ними было бóльшим, чем это обыкновенно наблюдается между черепами английских кроликов, но единственная особенность в строении, какой они обладали, состояла в том, что надглазничные отростки лобной кости были у́же.

По окраске кролик с Порто-Санто значительно отличается от обыкновенного. Верхняя сторона его рыжее и по ней редко рассеяны волоски с черными кончиками или совершенно черные. Горло и некоторые части нижней стороны обыкновенно бледносерые или свинцового цвета вместо чисто белого, но самая замечательная разница заключается в окраске ушей и хвоста; я пересмотрел много только что убитых английских кроликов и большую коллекцию шкурок из разных стран в Британском музее, и у всех — верхняя поверхность хвоста и кончики ушей были одеты черновато-серым мехом; в большинстве руководств это приводится как один из видовых признаков кролика. У семи кроликов с Порто-Санто верхняя поверхность хвоста была рыжевато-бурой, а кончики ушей не имели и следа черной каемки. Но тут я натолкнулся на замечательное явление: в июне 1861 г. я осмотрел двух из этих кроликов, недавно присланных в лондонский зоологический сад, хвост и уши у них были окрашены, как только что описано; но когда один из них был прислан мне в феврале 1865 г. мертвым, то на ушах у него была заметная каемка, верхняя сторона хвоста была покрыта черновато-серым мехом, и все туловище было гораздо менее яркого рыжего цвета; таким образом, в

([24]) Нечто подобное произошло на острове Липари, где, по словам Спалланцани («Voyage dans les deux Sicilies», цитировано у Годрона (G o d r o n) «De l'Espèce», стр. 364), один крестьянин выпустил несколько кроликов; размножились они удивительно, но, говорит Спалланцани, «les lapins de l'ile de Lipari sont plus petits que ceux qu'on élève en domesticité» [кролики на острове Липари мельче, чем те, которых разводят в домашнем состоянии].

английском климате данный кролик вернулся к характерной окраске меха несколько скорее, чем в четыре года!

Эти два маленьких кролика из Порто-Санто, когда их держали в зоологическом саду, имели совершенно иной вид, чем обыкновенный кролик. Они были необыкновенно дики и проворны, и многие, видя их, восклицали, что они больше похожи на крупных крыс, чем на кроликов. По своим привычкам они были значительно более ночными животными, чем это обычно для кроликов, и дикость их так и не уменьшилась нисколько; заведующий садом м-р Бартлетт уверял меня, что более диких животных у него не бывало. Это очень странно ввиду того, что кролики эти произошли от домашней породы. Я был настолько удивлен этим, что просил м-ра Хейвуда разузнать на месте, не охотятся ли очень много за этими кроликами местные жители или не преследуют ли их ястреба, кошки или другие животные; но оказалось, что это не так, и мы не можем указать причины этой дикости. Кролики эти живут и в центральной, более высокой и скалистой части острова, и около береговых утесов, и по своей осторожности и робости редко появляются в более низменных культурных местах. Как говорят, они производят от четырех до шести детенышей в помете, и время их размножения приходится на июль и август. Наконец, и это в высшей степени замечательно, м-ру Бартлетту ни разу не удалось спарить этих двух кроликов (оба они были самцами) с самками других пород, которых несколько раз подсаживали к ним.

Если бы история этих кроликов на Порто-Санто не была известна, то большинство натуралистов, принимая во внимание очень малый их рост, окраску, рыжеватую сверху и серую снизу, и отсутствие черного на хвосте и ушах, сочли бы их за отдельный вид. Этот взгляд получил бы веское подтверждение в наблюдении над живыми кроликами в зоологическом саду и в рассказе о нежелании этих кроликов спариваться с другими. А между тем, этот кролик, которого, несомненно, возвели бы, таким образом, в ранг особого вида, определенно возник после 1420 г. Итак, из этих трех случаев одичания кроликов на Порто-Санто, Ямайке и Фальклендских островах мы видим, что в новых условиях существования у этих животных не наблюдается ни возврата к первоначальным признакам, ни сохранения их, что должно бы иметь место по обычному утверждению большинства авторов.

Остеологические признаки

Если припомнить, с одной стороны, насколько часто утверждают, будто важные части организации никогда не вариируют, а с другой стороны, на каких мелких отличиях скелета зачастую основано определение ископаемых видов, то изменчивость черепа и некоторых других костей у домашнего кролика заслуживает большого внимания. Не следует предполагать, что более важные отличия, которые сейчас будут описаны, строго характеризуют какую-либо породу; все, что можно сказать, это то, что они обыкновенно наблюдаются у известных пород. Мы должны помнить, что отбор не применялся для закрепления какого-либо скелетного признака и что этим животным не приходилось поддерживать своего существования при однородных условиях жизни. Большинство различий в строении скелета объяснить мы не можем, но мы увидим,

что увеличение размеров тела вследствие тщательного кормления и постоянного отбора определенным образом повлияло на строение головы. Даже удлинение и свисание ушей в некоторой степени повлияло на форму всего черепа. Отсутствие упражнения, очевидно, изменило относительную длину конечностей, по сравнению с туловищем.

В качестве стандарта для сравнения я отпрепарировал скелеты двух диких кроликов из Кента, одного с Шетландских островов и одного из Антрима, в Ирландии. Поскольку у этих четырех экземпляров из столь удаленных друг от друга мест все кости были близко сходны и между ними не было сколько-либо уловимой разницы, то можно заключить, что кости дикого кролика вообще одинаковы по своим признакам.

Череп.— Я тщательно исследовал черепа десяти крупных вислоухих кроликов и пяти обыкновенных домашних; последние отличались от вислоухих только тем, что уши и туловища их были не так крупны, но все же крупнее, чем у дикого кролика. Сначала о десяти вислоухих кроликах. У всех у них череп очень удлинен, в сравнении со своей шириною. У одного дикого кролика длина черепа была 3,15 дюйма, а у крупного любительского кролика — 4,3; ширина же мозговой капсулы черепа была у обоих почти совершенно одинакова. Даже если взять мерой для сравнения наибольшую ширину в области скуловых дуг, то черепа вислоухой породы окажутся на три четверти дюйма длиннее, по сравнению с шириною. Высота головы увеличилась почти в той же пропорции, как и длина, так что лишь ширина не увеличилась. Теменные и затылочные кости, окружающие мозг, и в продольном и в поперечном направлении менее выпуклы, чем у дикого кролика, так что форма крыши черепа несколько отличается. Поверхность более шероховатая, с менее тонким рельефом, и линии швов сильнее выдаются.

Хотя череп крупных вислоухих кроликов, сравнительно с черепом диких кроликов, сильно удлинен относительно своей ширины, он отнюдь не удлинен по сравнению с величиной туловища. Вислоухие кролики, которых я исследовал, были более чем вдвое тяжелее диких, хотя они и не были жирными; однако череп их далеко не был вдвое длиннее. Даже если мы возьмем более подходящую меру сравнения, длину тела от носа до заднего прохода, то череп в среднем оказывается на треть дюйма короче, чем можно было бы ожидать. У мелкого одичавшего кролика с Порто-Санто, напротив, голова по отношению к длине тела оказывается длиннее, чем можно было бы ожидать, приблизительно на четверть дюйма.

Это удлинение черепа, по сравнению с его шириною, оказывается, по моим наблюдениям, общим признаком не только крупных вислоухих кроликов, но и всех искусственных пород; оно хорошо заметно и на черепе ангорской породы. Сначала я был очень удивлен таким явлением и не мог представить себе, каким образом одомашнение могло дать этот однородный результат; объяснение, повидимому, заключается в том, что искусственные расы в течение многих поколений жили в строгом заключении и имели мало поводов упражнять свои чувства, умственные способности и произвольные мышцы; вследствие этого мозг, как мы вскоре узнаем более подробно, не увеличился пропорционально размерам тела. Так как мозг не увеличился, не увеличилась и вмещающая его костная капсула, а это, очевидно, в силу корреляции повлияло на ширину всего черепа от одного конца до другого.

У всех черепов крупных вислоухих кроликов надглазничные пластинки или отростки лобных костей гораздо шире, чем у дикого кролика, и обыкновенно сильнее выдаются вверх. В скуловой дуге задний, выдающийся конец скуловой кости шире и более тупой, причем у экземпляра на рис. 8 это выражено в замечательной степени. Конец этот подходит ближе к слуховому проходу, чем у дикого кролика, что лучше всего видно на рис. 8, но это обстоятельство зависит преимущественно

от перемены в направлении слухового прохода. Межтеменная кость (рис. 9) сильно разнится по форме в различных черепах; обыкновенно она более овальна, то-есть более вытянута в направлении продольной оси черепа, чем у дикого кролика. Задний край «четырехугольной возвышенной площадки» ([25]) затылка, вместо того, чтобы как у дикого кролика быть обрубленным или с маленьким выступом, у большинства вислоухих выдается острием, как на рис. 9, *C*. Боковые отростки затылочной кости (расположенные рядом с сосцевидным отростком височной) пропорционально величине черепа обыкновенно гораздо толще, чем у дикого кролика.

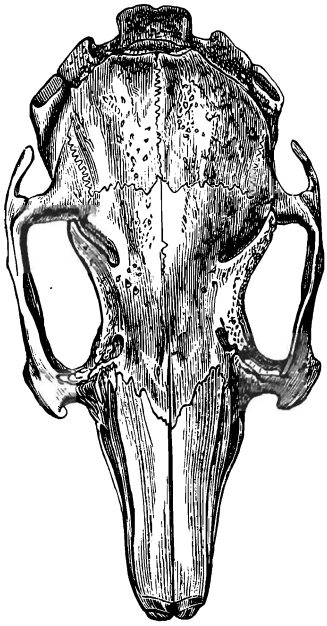


Рис. 6. Череп дикого кролика в натуральную величину.

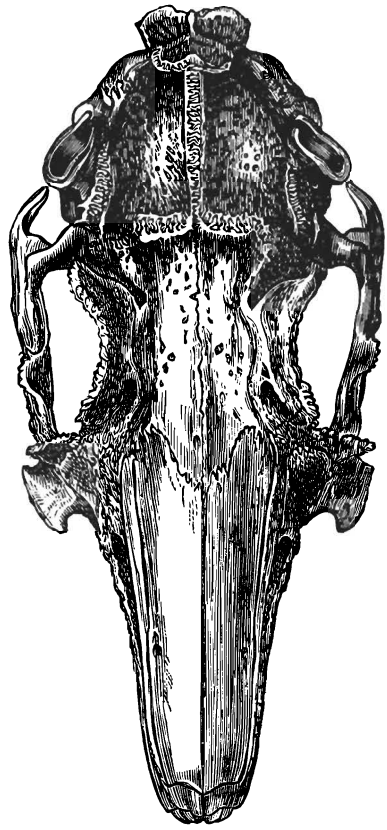


Рис. 7. Череп крупного вислоухого кролика в натуральную величину.

Затылочное отверстие (рис. 10) характеризуется некоторыми замечательными отличиями. У дикого кролика нижний край между затылочными мыщелками значительно, почти под углом, изогнут, а верхний край имеет глубокую четырехугольную вырезку, так что продольная ось отверстия длиннее поперечной. В черепе вислоухого кролика поперечная ось больше продольной, ибо ни в одном из этих черепов нижний край отверстия между мыщелками не был так сильно изогнут; в пяти черепах не было четырехугольной вырезки верхнего края, в трех — был след этой вырезки, и только в двух она была хорошо развита. Эти различия в форме

([25]) W a t e r h o u s e, «Nat. Hist. Mammalia», т. II, стр. 36.

затылочного отверстия замечательны, ввиду того что чрез него проходит такой важный орган, как спинной мозг, хотя, повидимому, на форме последнего форма затылочного отверстия не сказывается.

Во всех черепах больших вислоухих кроликов костный слуховой проход значительно шире, чем у дикого кролика. В одном черепе в 4,3 дюйма длиною, который был едва шире черепа дикого кролика (длина последнего была 3,15 дюйма), больший диаметр отверстия слухового прохода ровно вдвое превышал соответствующий диаметр у дикого кролика. Отверстие более сжато, и край его на стороне, ближайшей к черепу, более высок, чем наружный край. Весь проход направлен более вперед. Поскольку при разведении вислоухих кроликов длина ушей и связанное с ней их свисание и прилегание вплотную к лицу составляют главные показатели достоинства, то едва ли может быть сомнение в том, что значительная перемена в величине, форме и направлении костного слухового прохода, в сравнении с тем же органом дикого кролика, зависит от постоянного отбора особей со все более и более крупными ушами. Влияние наружного уха на костный слуховой проход хорошо видно на черепах (я их исследовал три) полувислоухих кроликов (рис. 5), у которых одно ухо стоит, а другое, более длинное, висит: в этих черепах есть явная разница в форме и направлении костного слухового прохода с той и другой стороны. Однако еще более интересно, что изменение в положении и увеличение размеров костного слухового прохода несколько отразилось на строении соответствующей стороны всего черепа. Я привожу рисунок (рис. 11) черепа полувислоухого кролика; на нем можно видеть, что шов между лобной и теменной частями не идет в точности под прямым углом к продольной оси черепа; левая лобная кость выдается вперед дальше правой; и передний и задний концы левой скуловой дуги на стороне висячего уха лежат немного впереди соответствующих пунктов другой стороны. Даже нижняя челюсть подверглась изменению, и сочленовные отростки ее не вполне симметричны: отросток левой стороны лежит немного впереди правого. Это, по моему мнению, замечательный случай корреляции в процессе роста. Кто бы мог предположить, что, содержа животное в течение многих поколений в неволе — что ведет к неупотреблению мускулов уха — и постоянно отбирая особей с самыми длинными и большими ушами, можно косвенно повлиять почти на каждый шов черепа и на форму нижней челюсти!

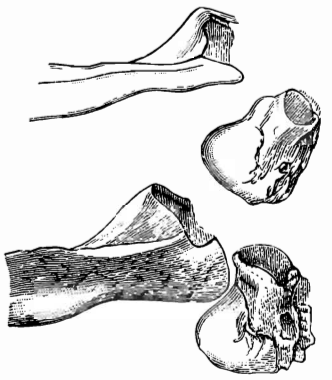


Рис. 8. Часть скуловой дуги с выдающимся концом скуловой кости и слуховой проход в натуральную величину.

Верхний рисунок — дикий кролик. Нижний рисунок — вислоухий кролик, окрашенный как заяц.

У больших вислоухих кроликов единственное отличие нижней челюсти, по сравнению с диким кроликом, состоит в том, что задний край восходящей ветви шире и сильнее изогнут. Зубы обеих челюстей ничем друг от друга не отличаются, за тем исключением, что малые резцы, сидящие за большими, пропорционально немного длиннее. Коренные зубы увеличились пропорционально увеличению ширины черепа, измеряемой в области скуловых дуг, а не пропорционально возрастанию длины черепа. Внутренний край лунок коренных зубов верхней челюсти у дикого кролика образует совершенно прямую линию; на некоторых же из самых крупных черепов вислоухих кроликов эта линия была заметно вогнута внутрь. У одного экземпляра было по добавочному коренному зубу на обеих сторонах верхней челюсти, между ложнокоренными и коренными; однако эти два зуба были

неравной величины, и так как ни у одного грызуна нет семи коренных, то это лишь уродство, хотя и интересное.

Остальные пять черепов обыкновенных домашних кроликов, из которых одни по величине приближаются к вышеописанным наиболее крупным черепам, а другие лишь незначительно превосходят черепа диких кроликов,— заслуживают внимания лишь в том отношении, что в них представлен полный ряд переходов в отношении всех перечисленных различий между черепами самых крупных вислоухих кроликов и диких. У всех, однако, надглазничные пластинки несколько шире, и у всех, сообразно увеличенным размерам наружного уха, слуховой проход шире, чем у дикого кролика. Кривизна нижнего края затылочного отверстия у некоторых была не так крута, как у дикого кролика, но верхняя вырезка во всех пяти черепах была хорошо развита.

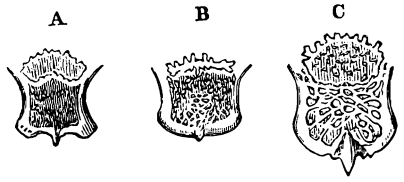


Рис. 9. Задний конец черепа в натуральную величину с межтеменной костью.

A — дикий кролик, *B* — одичавший кролик с острова Порто-Санто, близ Мадейры, *C*— крупный вислоухий кролик.

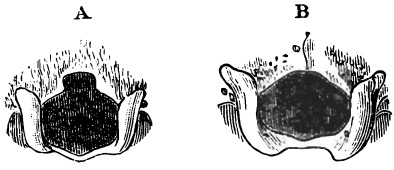


Рис. 10. Затылочное отверстие в натуральную величину.

A — дикий кролик. *B* — крупный вислоухий кролик.

Череп ангорского кролика, как и последние пять черепов, по общим пропорциям и большинству других признаков занимает середину между черепами самых крупных вислоухих кроликов и диких. Он отличается лишь одним своеобразным признаком: хотя он значительно длиннее черепа дикого кролика, ширина между правым и левым задним надглазничным отверстием у него почти на треть меньше, чем у дикого. У серебристо-серого, шиншиллового и гималайского кроликов череп более удлинен, чем у дикого, с более широкими надглазничными пластинками, но мало отличается в других отношениях, за исключением того, что вогнутость верхнего и нижнего краев затылочного отверстия не столь глубока или не столь развита. Череп московского кролика едва ли чем отличается от черепа дикого кролика. У одичавших кроликов с Порто-Санто надглазничные пластинки обыкновенно уже и более заострены, чем у наших диких кроликов.

Поскольку некоторые из самых крупных вислоухих кроликов, скелеты которых я приготовил, были окрашены почти как зайцы, а последние, как утверждают, недавно были скрещены во Франции с кроликами, то можно было бы думать, что некоторые из описанных выше признаков явились результатом некогда происшедшего скрещивания с зайцем. Вследствие этого я исследовал черепа зайцев, но это не пролило света на особенности черепа более крупных кроликов. Интересен, впрочем, следующий факт, иллюстрирующий закон, по которому разновидности одного вида часто принимают признаки других видов того же рода: сравнивая в Британском музее черепа десяти видов зайцев, я нашел, что они отличаются между собою по тем же признакам, которые изменчивы у домашних кроликов, а именно, по общим пропорциям, по форме и величине надглазничных пластинок, форме свободного конца скуловой кости и очертаниям шва, разделяющего теменные и лобные кости. Сверх того, два признака, особенно изменчивые у домашнего кролика, а именно: очертание затылочного отверстия и форма «приподнятой площадки» затылка, в двух случаях были изменчивы также в пределах одного вида зайцев.

Позвонки.— Количество их одинаково во всех скелетах, которые я исследовал, за двумя исключениями: одного из мелких одичавших кроликов с Порто-Санто и одного из самых крупных вислоухой породы. У обоих этих кроликов было, как обыкновенно, семь шейных позвонков и двенадцать грудных с ребрами, но у обоих оказалось восемь поясничных позвонков вместо семи. Это замечательно, так как Жерве приводит семь позвонков как характерное число для всего рода *Lepus*. В числе хвостовых позвонков, повидимому, бывает разница на два или на три, но я не обращал на них внимания, и их трудно сосчитать точно.

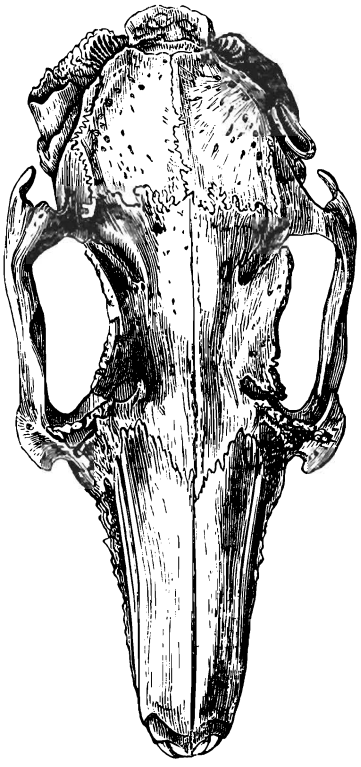


Рис. 11. Череп полувислоухого кролика в натуральную величину. Видно различие в направлении слухового прохода правой и левой стороны и вызываемая этим общая деформация черепа. Свешивалось вперед левое ухо (на правой стороне рисунка).

В первом шейном позвонке, или атланте, передний край верхней дуги у диких экземпляров немного изменчив; он или почти гладкий или с маленьким непарным отростком: я даю рисунок экземпляра (рис. 12) с наиболее развитым отростком (*a*), какой я только видел, но следует отметить, насколько он меньше и иной формы, чем у крупного вислоухого кролика. У этого последнего нижний непарный отросток (*b*) пропорционально также гораздо толще и длиннее. Очертания крыльев несколько более квадратные.

Третий шейный позвонок.— Если смотреть на этот позвонок снизу, то у дикого кролика (рис. 13, *A*, *a*) он имеет поперечный отросток, направленный косо назад и состоящий из одного заостренного стержня; у четвертого позвонка этот отросток слегка раздвоен в середине. У крупных вислоухих кроликов этот отросток (*B*, *a*) раздвоен на третьем позвонке так же, как у дикого кролика на четвертом. Но различие между третьими шейными позвонками у дикого и у вислоухого кролика (*A*, *b* и *B*, *b*) обнаруживается еще резче при сравнении их передних сочленовных поверхностей, потому что концы передних косых отростков у дикого кролика просто закруглены, тогда как у вислоухого они тройчатые, с глубокой выемкой в середине. Спинномозговой канал у вислоухого кролика (*B*, *b*) более вытянут в поперечном направлении, чем у дикого кролика, и отверстия для артерий несколько иной формы. Мне кажется, что указанные различия в этом позвонке заслуживают внимания.

Первый спинной позвонок.— Длина его остистого отростка изменчива у дикого кролика; иногда он очень короток, но обыкновенно длиннее половины остистого отростка второго спинного позвонка; у двух крупных вислоухих кроликов этот отросток был в три четверти длины остистого отростка второго спинного позвонка.

Девятый и десятый спинные позвонки.— У дикого кролика остистый отросток девятого позвонка едва заметно толще остистого отростка восьмого позвонка; остистый отросток десятого позвонка заметно толще и короче, чем остистые отростки всех предыдущих спинных позвонков. У крупных вислоухих кроликов остистые

отростки десятого, девятого и восьмого позвонков, а в слабой степени и остистый отросток седьмого позвонка, гораздо толще и несколько иной формы, чем у дикого

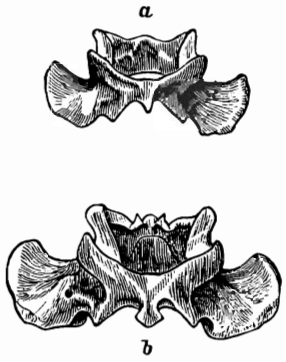


Рис. 12. Атлант в натуральную величину; вид снизу и спереди.

Верхний рисунок—дикий кролик, нижний рисунок — крупный вислоухий кролик, окрашенный как заяц. *a* — верхний непарный отросток, *b* — нижний непарный отросток.

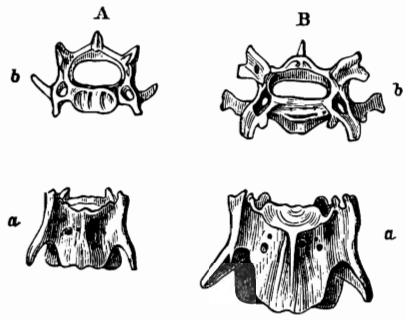


Рис. 13. Третий шейный позвонок в натуральную величину.

A — дикий кролик, *B* — крупный вислоухий кролик, окрашенный как заяц; *a*,*a* — нижняя поверхность, *b*,*b* — передние сочленовные поверхности.

кролика, вследствие чего эта часть позвоночника значительно разнится по виду от соответствующей части дикого кролика и, что интересно, сильно походит на соответствующие позвонки некоторых видов зайцев. У ангорского, шиншиллового и гималайского кроликов остистые отростки восьмого и девятого позвонков незначительно толще, чем у дикого. Напротив, у одного из одичавших кроликов с Порто-Санто, которые в большинстве признаков уклоняются от обыкновенного дикого кролика в направлении, прямо противоположном тому, в котором уклонились крупные вислоухие кролики, остистые отростки девятого и десятого позвонков были нисколько не массивнее, чем на предыдущих позвонках. У этого же экземпляра с Порто-Санто на девятом позвонке не было и следа передних косых отростков (рис. 14), которые хорошо развиты у всех британских диких кроликов и еще сильнее у крупных вислоухих. У одного полудикого кролика из Сэндонского парка ([26]) на нижней стороне двенадцатого

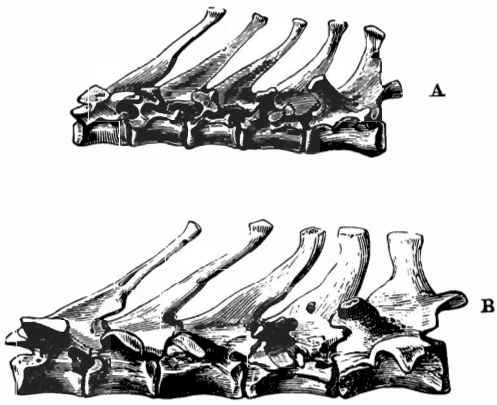


Рис. 14. Спинные позвонки с шестого по десятый включительно в натуральную величину сбоку.

A — дикий кролик, *B* — крупный, так называемый испанский.

([26]) Эти кролики довольно давно одичали в Сэндонском парке и в других местах в Стаффордшире и Шропшире. Как говорил мне смотритель, они произошли от выпущенных на волю домашних кроликов разного цвета. Окраска этих кроликов изменчива, но многие окрашены симметрично: белого цвета, с полосой по хребту, черновато-серыми ушами и такими же отметинами на голове. Туловище у них несколько длиннее, чем у обыкновенных кроликов.

спинного позвонка был довольно сильно развит нижний отросток тела; я этого больше не видал ни у одного экземпляра.

Поясничные позвонки.— Я уже сказал, что в двух случаях было восемь вместо семи поясничных позвонков. Третий поясничный позвонок в одном скелете дикого английского кролика и в одном скелете одичавшего кролика с Порто-Санто имел гемальный отросток тела; между тем, в четырех скелетах большого вислоухого кролика и у гималайского кролика нижний отросток тела на этом позвонке был хорошо развит.

Таз.— У четырех диких экземпляров форма таза была почти тождественна, но у различных домашних пород можно было уловить намек на разницу. У крупных вислоухих кроликов вся верхняя часть подвздошной кости прямее или менее скошена наружу, чем у дикого кролика;

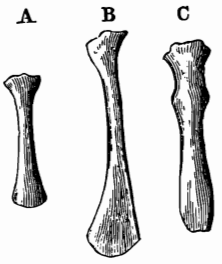


Рис. 15. Мечевидный отросток грудины в натуральную величину.

A — дикий кролик, *B* — вислоухий кролик, окрашенный как заяц, *C* — испанский кролик, окрашенный как заяц (у *B* левый угол сочленовного конца был обломан, и кость случайно так и нарисована).

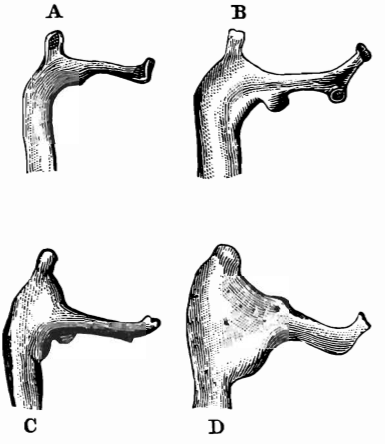


Рис. 16. Акромион лопатки в натуральную величину.

A—дикий кролик, *B*, *C*, *D*—крупные вислоухие кролики.

бугристость на внутренней губе передней и верхней части подвздошной кости выдается относительно больше.

Грудина.— Задний конец заднего отдела грудины у дикого кролика (рис. 15, *A*) тонок и слабо] расширен; у некоторых из крупных вислоухих кроликов (*B*) эта часть значительно сильнее расширена к вершине, а у других экземпляров (*C*) она почти одинаковой ширины от одного конца до другого, но значительно толще у вершины.

Лопатка.— От акромиона отходит под прямым углом отросток, кончающийся косым утолщением; у дикого кролика (рис. 16, *A*) незначительно изменяется форма и величина этого утолщения, а также заострение акромиона и ширина части его, находящейся тотчас под отростком. Но эти изменения у дикого кролика очень слабы, тогда как у крупных вислоухих кроликов они значительны. Так, у одних экземпляров (*B*) косое вершинное утолщение отростка акромиона само развивается в короткий отросток, стоящий под тупым углом к прямоугольному отростку. У других экземпляров (*C*) эти два неравных отростка лежат почти по прямой. Ширина и заострение вершины акромиона сильно изменчивы, как можно видеть, сравнив рисунки *B*, *C* и *D*.

Конечности.— В конечностях я не мог найти изменений; впрочем, тщательное сравнение костей лапы потребовало бы слишком много работы.

Я описал все различия в скелете, которые я наблюдал. Нельзя не удивляться высокой степени изменчивости или пластичности многих костей. Мы видим, насколько ошибочно часто повторяемое утверждение, что лишь гребни костей, служащие для прикрепления мышц, изменяют свою форму и что лишь маловажные органы изменяются под влиянием одомашнения. Никто не скажет, например, что затылочное отверстие, или атлант, или третий шейный позвонок — маловажные части. Если бы различные позвонки диких и вислоухих кроликов, изображенные здесь, были найдены в ископаемом состоянии, палеонтологи без всякого колебания заявили бы, что эти позвонки принадлежат разным видам.

Действие употребления и неупотребления органов.— У крупных вислоухих кроликов относительная длина костей данной ноги и отношение длин костей передних и задних ног остались почти те же, что у дикого кролика, но в весе кости задних ног, видимо, не прибавили в должном соотношении с костями передних ног. Вес всего тела больших кроликов, которых я исследовал, превышал вес диких кроликов от двух до двух с половиной раз: вес костей передних и задних ног вместе (кроме лап, так как трудно очистить такое множество мелких костей) возрос у крупных вислоухих кроликов почти в таком же соотношении, следовательно в должном соответствии с весом тела, который эти кости поддерживают. Если мы возьмем как меру для сравнения длину тела, то окажется, что конечностям больших кроликов не хватает полутора дюймов до должного соотношения. Также, если мы примем за меру длину черепа, длина которого, как мы раньше видели, не увеличилась в должном соответствии с длиною тела, то конечности окажутся, по пропорциям дикого кролика, короче на полдюйма или три четверти дюйма. Следовательно, какую бы меру сравнения мы ни взяли, кости конечностей у больших вислоухих кроликов не увеличились в длину, хотя и увеличились в весе, в полном соответствии с другими частями скелета; это, я предполагаю, может быть объяснено недеятельной жизнью в течение многих поколений. Также и лопатка не увеличилась в длину в должном соответствии с увеличением длины тела.

Более интересной представляется емкость костной капсулы мозга, на которую я обратил внимание, найдя, как уже было указано, что у всех одомашненных кроликов длина черепа значительно увеличилась относительно ширины в сравнении с дикими кроликами. Если бы иметь большое количество одомашненных кроликов приблизительно такого же роста, как дикие, то измерить и сравнить емкость их черепов было бы просто. Но этого нет на самом деле: почти все домашние породы крупнее, чем дикие кролики, и вислоухие отродья тяжелее в два с лишним раза. Так как мелкому животному приходится упражнять свои чувства, ум и инстинкты в одинаковой мере с крупным животным, то мы не имеем основания ожидать, чтобы у животного, которое вдвое или втрое крупнее другого, мозг был двойной или тройной величины ([27]). Взвесив четырех диких кроликов и четырех крупных, но не откормленных, вислоухих, я нашел, что в среднем вес диких относится к весу вислоухих, как 1 к 2,17; среднее отношение длины тела равно 1 к 1,41; между тем емкости черепа относятся друг к другу, как 1 к 1,15. Отсюда мы видим, что емкость черепа и, следовательно, величина мозга увеличились лишь незначительно по сравнению с увеличением размеров тела; это объясняет нам узость черепа по отношению к его длине у всех домашних кроликов.

([27]) См. замечания проф. Оуэна в его статье «Zoological Significans of the Brain etc. of Man etc.», доложенной на заседании Британской ассоциации в 1862 г.; относительно птиц см. «Proc. Zoolog. Soc.», 11 января 1848 г., стр. 8.

В верхней половине приложенной таблицы я дал измерения черепа десяти диких кроликов, а в нижней половине — одиннадцати вполне одомашненных. Поскольку эти кролики столь значительно различаются в росте, необходимо иметь какую-либо мерку для сравнения с нею емкости их черепа. Я избрал как лучшую меру длину черепа, так как она у крупных кроликов не увеличилась в такой степени, как длина всего тела; но так как длина черепа, подобно длине всякой другой части тела, изменчива, то ни он, ни какой-либо другой орган не может служить совершенной мерой.

В первом столбце цифр дана наибольшая длина черепа в дюймах и их десятых долях. Я знаю, что эти цифры претендуют на бо́льшую точность, чем это возможно, но я считаю самым простым записывать длину, как ее дает циркуль. Во втором и третьем столбцах даны длина и вес тела, если они были определены. Четвертый столбец дает емкость черепа, выраженную весом мелкой дроби, которой наполняли череп; точность этих взвешиваний в пределах нескольких гран не гарантируется. В пятом столбце дается вычисленная емкость, которую должен был бы иметь череп, соответственно его длине и по сравнению с черепом дикого кролика № 1; в шестом столбце — разница между наблюденной и вычисленной емкостью, и в седьмом — прибавка или уменьшение в процентах. Например, так как у дикого кролика № 5 тело короче и легче, чем у дикого кролика № 1, то мы могли бы ожидать, что его череп будет иметь меньшую емкость; действительная емкость, выраженная весом дроби, 875 гран, на 97 гран меньше, чем у первого кролика. Но сравнивая этих двух кроликов по длине черепа, мы находим, что у № 1 длина черепа равна 3,15 дюйма, а у № 5—2,96; согласно этому отношению, мозг № 5 должен иметь объем 913 гран дроби, что превышает наблюдавшийся объем, но только на 38 гран. Или, рассматривая этот случай иным образом (столбец VII), мы видим, что мозг этого маленького кролика (№ 5) на каждые 100 гран веса оказывается только на 4 грана легче, то-есть, судя по взятому за образец кролику № 1, он должен был бы быть на 4% тяжелее. Я взял кролика № 1 за меру для сравнения потому, что из всех черепов, достигших полной средней длины, этот имел наименьшую емкость; следовательно, он наименее благоприятен для результата, который я хочу показать, а именно, что мозг у всех давно одомашненных кроликов, в сравнении с мозгом дикого кролика, уменьшен в размерах либо абсолютно, либо относительно длины головы и тела. Если бы в качестве мерки я взял ирландского кролика (№ 3), то приведенные ниже результаты были бы несколько более подчеркнутыми.

Обращаемся теперь к таблице. У первых четырех диких кроликов длина черепа одинакова, и разница в емкости незначительна. Сэндонский кролик (№ 4) интересен в том отношении, что, хотя он теперь дикий, но произошел от одомашненной породы, как это доказывается его своеобразной окраской и длинным туловищем; однако череп его вернулся к своей нормальной длине и полной емкости. Следующие три кролика дикие, но маленького роста, и у всех у них емкость черепа несколько уменьшена. Три одичавших кролика из Порто-Санто (№ 8—10) представляют затруднительный случай. Тело у них значительно уменьшилось в размерах, и также уменьшились, но в меньшей степени, длина и абсолютная емкость черепа, в сравнении с черепом диких английских кроликов. Но сравнивая трех кроликов из Порто-Санто между собою по емкости черепа, мы находим неожиданную разницу, которая никак не связана с небольшой разницей между ними в длине черепа, ни, как я думаю, с какой-либо разницей в величине их тела; я, однако, упустил из виду отдельно взвесить их. Едва ли можно предположить, что вещество мозга у этих трех кроликов, живущих при сходных условиях, может разниться настолько, как это указывает относительная разница в емкости их черепов, и я не знаю, возможно ли, чтобы один мозг содержал гораздо больше жидкости, чем другой. Поэтому я никак не могу объяснить этот случай.

Обращаясь к нижней половине таблицы, где даны измерения одомашненных кроликов, мы видим, что у них у всех, хотя и в очень различной степени, емкость черепа меньше, чем можно было бы ожидать на основании отношения его длины к длине черепа дикого кролика № 1. В строке 22 даны средние измерения семи крупных вислоухих кроликов. Теперь возникает вопрос: возросла ли средняя емкость черепа у этих семи крупных кроликов настолько, насколько этого можно было бы ожидать по значительно увеличившимся размерам их тела? Мы можем попытаться ответить на этот вопрос двумя путями. В верхней половине таблицы мы имеем измерения черепов шести мелких диких кроликов (№ 5—10); мы видим, что в среднем череп у них на 0,18 дюйма короче и емкость его на 91 гран меньше средних длины и емкости черепа трех первых диких кроликов, приведенных в таблице. У семи крупных вислоухих кроликов длина черепа в среднем равна 4,11 дюйма, а емкость 1136 гран; таким образом увеличение этих черепов в длину более чем впятеро превышает уменьшение в длину черепов шести мелких диких кроликов; отсюда мы могли бы ожидать, что черепа крупных вислоухих кроликов увеличатся в емкости на величину впятеро большую той, на какую убавилась емкость черепа шести мелких кроликов; это дало бы в среднем увеличение емкости на 455 гран, тогда как действительный средний прирост — только 155 гран. С другой стороны, у больших вислоухих кроликов тело почти того же веса и величины, как у обыкновенного зайца, но голова длиннее; следовательно, если бы вислоухие кролики были в диком состоянии, то можно было бы ожидать, что череп у них будет той же емкости, что и у зайца. Но это далеко не так, ибо средняя емкость двух черепов зайца (№ 23, 24) настолько больше средней емкости семи черепов вислоухих кроликов, что последняя должна была бы возрасти на 21%, чтобы достичь величины, характерной для зайца ([28]).

Раньше я заметил, что если бы у нас было много домашних кроликов той же средней величины, что и дикий кролик, то было бы легко сравнить емкость их черепа. Гималайский, московский и ангорский кролики (№ 11, 12, 13 таблицы) лишь немного крупнее дикого кролика и череп у них лишь незначительно длиннее, но мы видим, что наблюденная емкость их черепов меньше, чем у дикого животного, и значительно меньше вычисленной соответственно разнице в длине черепа (столбец VII). Узость мозговой капсулы у этих трех кроликов ясно заметна и ее легко подтвердить измерением снаружи. Шиншилловый кролик (№ 4) — животное значительно более крупное, чем дикий кролик, однако емкость его черепа лишь незначительно превосходит емкость черепа дикого кролика. Ангорский кролик (№ 13) представляет в высшей степени замечательный случай. Чисто белая окраска и длинный шелковистый мех накладывают на это животное печать долговременного одомашнения. Голова и тело у него значительно длиннее, чем у дикого кролика, но действительная емкость черепа меньше, чем даже у маленьких диких кроликов с Порто-Санто Если принять длину черепа за основу для сравнения, то окажется, что емкость его (столбец VII) составляет лишь половину той, какая должна была бы быть! Я держал этот экземпляр живым, и он не был ни болезненным, ни идиотом. Я был настолько удивлен этим случаем, что повторил все измерения и нашел их верными. Я сравнил также емкость черепа ангорского кролика с емкостью черепа дикого, руководясь иными мерами, а именно длиной и весом тела, а также весом костей

([28]) Здесь эта величина, повидимому, слишком низка, так как д-р Криспп (Dr. Crisp, «Proc. Zoolog. Soc.», 1861, стр. 86) приводит 210 гран, как действительный вес мозга зайца, весившего 7 фунтов, и 125 гран, как вес мозга кролика, который весил 3 фунта 5 унций, то-есть столько же, сколько кролик № 1 моей таблицы. Череп кролика № 1 по моей таблице вмещает 972 грана дроби; согласно отношению 125 к 210, указанному д-ром Криспом, череп зайца должен содержать 1 632 грана дроби вместо (как у самого крупного зайца моей таблицы) 1455 гран.

Название породы	I Длина черепа	II Длина тела от резцов до заднего прохода	III Вес всего тела		IV Емкость черепа, выраженная весом мелкой дроби	V Емкость, вычисленная на основании отношения длины черепа к длине черепа № 1	VI Разница между действительной и вычисленной емкостью черепа	VII Показывает, на сколько процентов вес мозга, вычисленный исходя из длины черепа, меньше или больше веса мозга дикого кролика № 1*
Дикие и полудикие кролики	дюймы	дюймы	фунты	унции	граны	граны	граны	
1. Дикий кролик, Кент	3,15	17,4	3	5	972	—	—	—
2. » » Шетланд. о-ва	3,15	—	—	—	979	—	—	(На 2% тяжелее сравнительно с № 1)
3. » » Ирландия	3,15	—	—	—	992	—	—	
4. Домашний кролик, одичавший, Сэндон	3,15	18,5	—	—	977	—	—	—
5. Дикий, обыкновенная разновидность, мелкий экземпляр, Кент	2,96	17,0	2	14	875	913	38	4% легче
6. Дикий, красноватая разновидность, Шотландия	3,1	—	—	—	918	950	32	3% »
7. Серебристо-серый, маленький экземпляр, Тетфорд	2,95	15,5	2	11	938	910	28	3% тяжелее
8. Одичавший кролик, Порто-Санто	2,83	—	—	—	893	873	20	2% »
9. » » » »	2,85	—	—	—	756	879	123	16% легче
10. » » » »	2,95	—	—	—	835	910	75	9% »
Средние величины по кроликам из Порто-Санто	2,88	—	—	—	828	888	60	7% »
Домашние кролики								
11. Гималайский	3,5	20,5	—	—	963	1080	117	12% »
12 Московский	3,25	17,0	3	8	803	1002	199	24% »

Название породы	I	II	III		IV	V	Vi	VII
	Длина черепа	Длина тела от резцов до заднего прохода	Вес всего тела		Емкость черепа, выраженная весом мелкой дроби	Емкость, вычисленная на основании отношения длины черепа к длине черепа № 1	Разница между действительной и вычисленной емкостью черепа	Показывает, на сколько процентов вес мозга, вычисленный исходя из длины черепа, меньше или больше веса мозга дикого кролика № 1*
	дюймы	дюймы	фунты	унции	граны	граны	граны	
13. Ангорский	3,5	19,5	3	1	697	1080	383	54% легче
14. Шиншилловый	3,65	22,0	—	—	995	1126	131	13% »
15. Крупный вислоухий	4,1	24,5	7	0	1065	1265	200	18% »
16. » »	4,1	25,0	7	13	1153	1265	112	9% »
17. » »	4,07	—	—	—	1037	1255	218	21% »
18. » »	4,1	25,0	7	4	1208	1265	57	4% »
19. » »	4,3	—	—	—	1232	1326	94	7% »
20. » »	4,25	—	—	—	1124	1311	187	16% »
21. Крупный, окрашенный как заяц	3,86	24,0	6	14	1131	1191	60	5% »
22. Средние величины по семи крупным вислоухим кроликам	4,11	24,62	7	4	1136	1268	132	11% »
23. Заяц *(L. timidus)*, английский экземпляр	3,61	—	7	0	1315	—	—	—
24. Заяц *(L. timidus)*, германский экземпляр	3,82	—	7	0	1455	—	—	—

* [Этот заголовок не соответствует содержанию графы VII. На самом деле она показывает, на сколько процентов действительная емкость черепа (графа IV), а следовательно и вес мозга, больше или меньше вычисленной (графа V). Величины графы VII — это величины графы VI в процентах от величин графы IV.— *Ред.*]

конечностей; и при всех этих методах сравнения мозг оказывается чрезвычайно малым, хотя, если за мерило взять кости конечностей, то относительно не столь малым; это последнее обстоятельство, вероятно, может быть объяснено тем, что кости конечностей у этой, издавна одомашненной породы сильно уменьшились в весе от продолжительной недеятельной жизни. Отсюда я заключаю, что у ангорской породы, которая отличается от других пород, как говорят, более спокойным и общительным нравом, емкость черепа действительно претерпела замечательно сильное уменьшение.

Из различных вышеприведенных фактов,— а именно из того, что действительная емкость черепа у гималайской, московской и ангорской пород меньше, чем у дикого кролика, хотя сами они по всем измерениям несколько крупнее; из того, что емкость черепа у больших вислоухих кроликов не возросла, хотя бы приблизительно, в том же отношении, в каком уменьшилась емкость черепа у более мелких диких кроликов; и, наконец, из того, что емкость черепа у тех же крупных вислоухих кроликов значительно ниже, чем у зайца, который сам почти такого же роста,— я заключаю (несмотря на замечательные различия в емкости черепов у мелких кроликов с Порто-Санто, а также у больших вислоухих), что у всех давно одомашненных кроликов мозг или отнюдь не увеличился в должном соответствии с возросшей длиной головы и величиной тела или что он даже убавился в величине сравнительно с тем, что было бы, если бы эти животные жили в естественном состоянии. Памятуя, что кролики, благодаря тому, что они были одомашнены и содержались взаперти в течение многих поколений, не могли упражнять свой ум, инстинкты, чувства и произвольные движения с целью ли избежания разных опасностей или в поисках пищи, мы можем заключить, что мозг их должен был слабо упражняться и вследствие этого развитие его пострадало. Мы видим, таким образом, что самый важный и сложный орган во всем организме подчиняется закону уменьшения в размерах вследствие неупотребления.

В заключение перечислим наиболее важные изменения, которым подверглись домашние кролики, и в то же время рассмотрим причины этих изменений, насколько мы можем хотя бы смутно видеть их. В результате кормления обильной и питательной пищей, недостатка упражнения и постоянного отбора наиболее тяжелых особей, вес крупных пород был более чем удвоен. Общий вес костей всех ног увеличился в должном соответствии с увеличившимся весом тела, но вес задних ног увеличился меньше; в длину кости ног не увеличились в должной пропорции, и это могло быть вызвано недостатком надлежащего упражнения. С увеличением размеров тела третий шейный позвонок приобрел черты, свойственные четвертому шейному позвонку, а восьмой и девятый спинные позвонки подобным же образом приобрели черты, свойственные десятому и последующим позвонкам. Череп у крупных пород увеличился в длину, но не в должном соответствии с возросшей длиной тела; мозг не увеличился в размерах должным образом или даже фактически уменьшился, а вследствие этого костная капсула мозга осталась узкой и в силу корреляции повлияла на кости лица и на всю длину черепа. Таким образом череп приобрел характерную узость. По неизвестным причинам надглазничный отросток лобной кости и свободный конец скуловой кости стали шире; у более крупных пород затылочное отверстие обычно имеет менее глубокие выемки, чем у диких кро-

ликов. Некоторые части лопатки и задний отдел грудины стали очень изменчивы по форме. Уши, благодаря постоянному отбору, до чрезвычайности увеличились в длину и ширину; вес их, вероятно вследствие неупотребления мышц, привел к их свисанию, что повлияло на положение и форму костного слухового прохода, а это, в свою очередь, в силу корреляции, оказало слабое влияние на положение почти всех костей в верхней части черепа и даже на положение сочленовных отростков нижней челюсти.

ГЛАВА V

ДОМАШНИЕ ГОЛУБИ

Перечисление и описание различных пород.— Индивидуальная изменчивость.— Особенно замечательные изменения.— Остеологические признаки; череп, нижняя челюсть, число позвонков.— Корреляции в процессе роста; язык и клюв, бородавчатая кожа на веках и на ноздрях.— Число крыловых перьев и длина крыла.— Окраска и пух.— Перепончатые и оперенные ноги.— О влиянии неупражнения.— Корреляция между длиной ног и длиной клюва.— Длина грудины, лопатки и ключицы.— Длина крыльев.— Обзор различий между разными породами.

К особенно тщательному изучению домашних голубей меня побудило, во-первых, то, что данные о происхождении всех домашних пород из одного известного источника здесь гораздо яснее, чем относительно всякого другого издавна одомашненного животного; во-вторых, то, что о голубях написано много сочинений на разных языках, и некоторые из них старинные, благодаря чему мы можем проследить историю различных пород; и, наконец, то, что здесь, по причинам, которые мы частью можем постигнуть, объем изменений был необычайно велик. Подробности часто будут утомительно мелки; но кто действительно желает понять ход изменений у домашних животных, а в особенности — кто держал голубей и обратил внимание на большое различие между породами и на точность, с которой большинство их передает свои признаки потомству, тот не усомнится, что такая мелочность нужна. Несмотря на ясные данные, говорящие о происхождении всех пород от одного вида, прошло несколько лет, пока я смог убедить себя в том, что вся масса различий между ними возникла с тех пор, как человек впервые приручил дикого сизого голубя.

Я имел живых представителей всех наиболее разнящихся пород, какие только мог достать в Англии или на континенте, и изготовил скелеты всех их. Я получал шкурки из Персии и большое количество из Индии и других стран(1). Со времени моего избрания в два лондон-

(1) Достопочтенный Ч. Мёррей прислал мне несколько очень ценных экземпляров из Персии, а великобританский консул м-р Кейс Аббот доставил мне сведения о голубях этой же страны. Сэру Уолтеру Эллиоту я глубоко признателен за громадную коллекцию шкурок из Мадраса и множество сведений о них. М-р Блис охотно делился со мной своими богатыми знаниями по этому и близким к нему вопросам. Раджа сэр Джемс Брук прислал мне экземпляры с Борнео, великобританский консул м-р Суинго прислал экземпляры из Амоя в Китае, а д-р Дэниел — с западного берега Африки.

ских клуба любителей голубей я пользовался самым любезным содействием многих из наиболее известных любителей(2).

Расы голубей, которые можно различить и которые разводятся в чистоте, весьма многочисленны. Буатар и Корбье(3) подробно описывают 122 породы, и я мог бы прибавить несколько европейских пород, которые были неизвестны этим авторам. Судя по присланным мне шкуркам, в Индии много пород, неизвестных у нас, а сэр У. Эллиот сообщил мне, что в коллекции, которую один индийский торговец привез в Мадрас из Каира и Константинополя, было несколько пород, неизвестных в Индии. Я не сомневаюсь, что существует значительно больше 150 пород, которые точно передают свои признаки и имеют отдельные названия. Однако громадное большинство из них разнится друг от друга лишь маловажными признаками. Такие различия здесь будут совершенно оставлены в стороне, и я остановлюсь только на более важных особенностях строения. Сейчас мы увидим, что существует много важных различий. Я просмотрел великолепную коллекцию Columbidae в Британском музее и, оставляя в стороне немногие формы (как Didunculus, Calaenas, Goura и пр.), я без всякого колебания утверждаю, что некоторые домашние расы сизого голубя разнятся друг от друга по строению не меньше, чем наиболее ясно выраженные естественные роды. Среди 288 известных видов(4) мы напрасно будем искать такой маленький конический клюв, как у короткоклювого турмана, или такой широкий и короткий, как у индиана, или такой длинный прямой и узкий, с громадными бородавками, как у английского карьера, или же такой распущенный и стоячий хвост, как у павлиньего голубя, или такой пищевод, как у дутыша. Я отнюдь не утверждаю, что домашние расы отличаются друг от друга во всей организации столь же резко, как наиболее резко отграниченные естественные роды. Я говорю только о внешних признаках, но надо, однако, сознаться, что последние положены в основу определения большинства родов птиц. Когда в одной из следующих глав мы рассмотрим принцип отбора, применяемого человеком, мы ясно поймем, почему различия между домашними расами почти всегда ограничиваются признаками внешними или, по крайней мере, видимыми извне.

(2) М-р Б. П. Брент, хорошо известный различными статьями по птицеводству, всячески помогал мне в течение нескольких лет, и также с неистощимой любезностью помогал мне м-р Тегетмейер. Этот последний джентльмен, хорошо известный своими работами по птицеводству и сам разводивший голубей в большом количестве, просмотрел эту и следующие главы. М-р Балт показывал мне свою несравненную коллекцию дутышей и дал несколько экземпляров. Я имел доступ к коллекции м-ра Уикинга, где подбор пород такой, какого нигде более нельзя увидеть, и м-р Уикинг всегда содействовал мне, весьма охотно делясь со мной экземплярами и сведениями. М-р Гейнз и м-р Коркер дали мне экземпляры своих великолепных карьеров; точно также я обязан и м-ру Гаррисону Уэйру. Я не могу также не упомянуть о содействии, которое я получил от м-ра Дж. М. Итона, м-ра Бэкера, м-ра Эванса и м-ра Дж. Бэйли младшего с Маунт-стрит; последнему я обязан несколькими ценными экземплярами. Да будет позволено мне выразить всем этим лицам мою искреннюю и сердечную благодарность.

(3) Boitard et Corbié, «Les Pigeons de Volière et de Colombier», Paris, 1824 г. Единственным занятием Корбье в течение 45 лет был уход за голубями герцогини Беррийской. Бониции (Bonizzi) описал большое количестов цветных разновидностей из Италии: Le variazioni dei colombi domestici, Padova, 1873 [78].

(4) Prince C. L. Bonaparte, «Coup d'Oeil sur l'Ordre des Pigeons», Paris, 1855. Этот автор устанавливает 288 видов, отнесенных к 85 родам.

Принимая во внимание степень различия между отдельными породами, я счел необходимым в нижеследующей классификации разделить их на группы, расы и подрасы; к ним приходится во многих случаях прибавить разновидности и подразновидности, которые все строго наследуют свои характерные признаки. Даже в пределах особей одной подразновидности, если она долго жила у разных любителей, можно иногда узнать разные линии. Нет сомнения, что если бы хорошо различающиеся формы разных рас были найдены в диком состоянии, то все они были бы сочтены за самостоятельные виды, а некоторые из них, несомненно, были бы отнесены орнитологами к разным родам. Точная классификация домашних пород чрезвычайно затруднительна вследствие того, что многие формы постепенно переходят одна в другую; но любопытно, до какой степени здесь приходится встречаться с теми же самыми трудностями и следовать тем же правилам, как и при классификации любой естественной, но трудной группы живых существ. Можно было бы следовать «искусственной классификации», которая представит меньше затруднений, чем «естественная классификация», но тогда будет нарушено много явных родственных связей. Крайние формы легко определить, но промежуточные и затруднительные формы часто уничтожают наши определения. Формы, которые можно назвать «аберрантными», приходится иногда помещать в группы, к которым они собственно не принадлежат. Следует пользоваться признаками всякого рода, но, как и у птиц в естественном состоянии, признаки клюва оказываются наилучшими и легче всего поддаются определению. Невозможно взвесить важность всех признаков, которые приходится использовать, чтобы сделать группы и подгруппы равноценными. Наконец, одна группа может содержать в себе всего одну расу, а другая, менее ясно определенная группа, может заключать несколько рас и подрас, и в этом случае, как и при классификации естественных видов, трудно бывает не придать чересчур большого значения количеству форм, которое содержит группа.

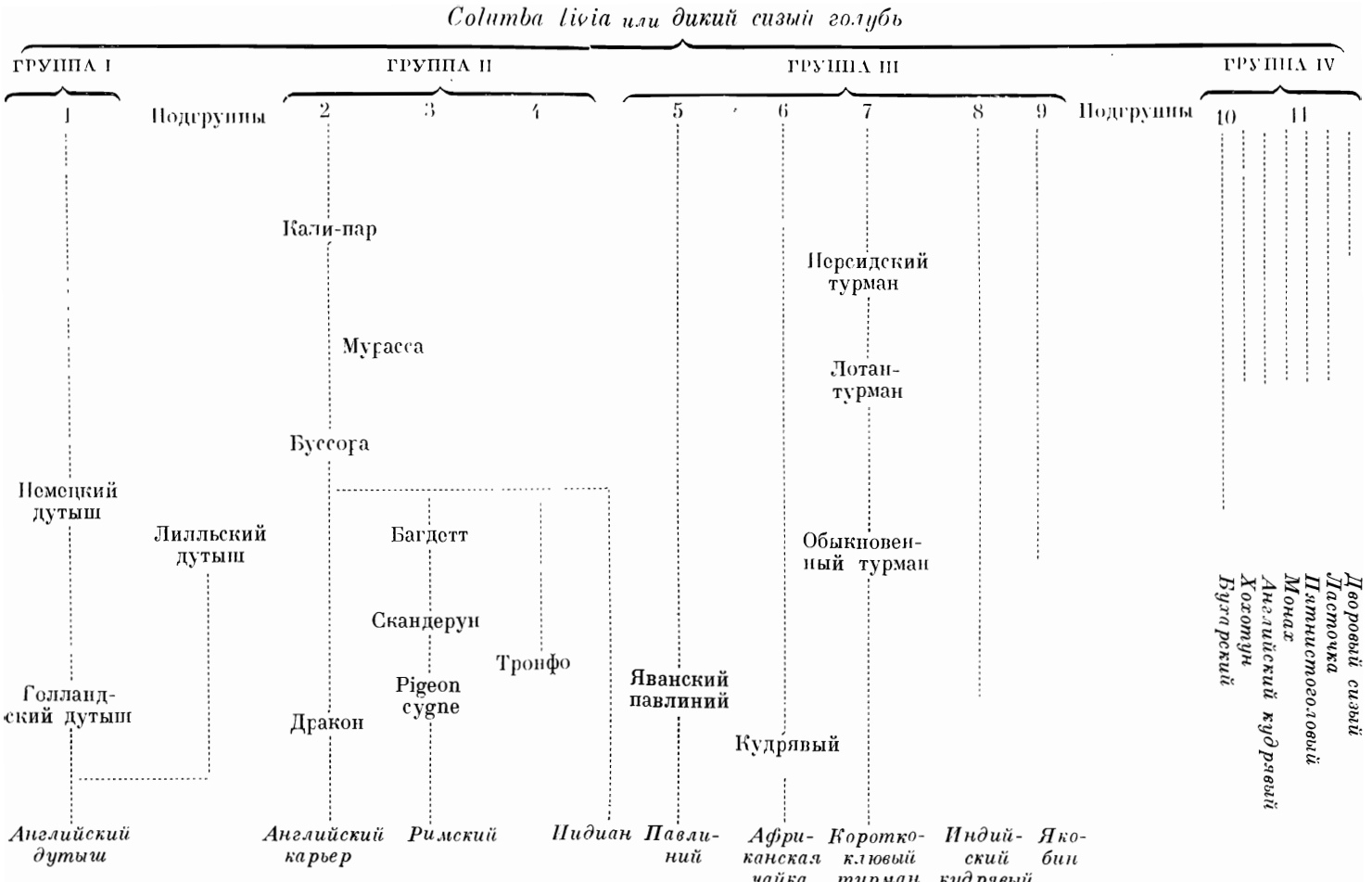
В моих измерениях я никогда не доверял глазомеру, и говоря, что какая-либо часть велика или мала, я всегда имею в виду как мерило дикого сизого голубя (*Columba livia*). Измерения даны в десятых долях дюйма([5]).

Теперь я перейду к краткому описанию всех главных пород. Диаграмма, приведенная на следующей странице, может дать читателю возможность запомнить их названия и ознакомиться с их родственными отношениями. Как мы увидим в следующей главе, дикий сизый голубь,

([5]) Так как я часто ссылаюсь на размеры *C. livia*, дикого голубя, то будет уместно привести здесь средние величины по измерениям двух диких птиц, любезно присланных мне д-ром Эдмондстоном с Шетландских островов.

	Дюймы
Длина от оперенного основания клюва до конца хвоста	14,25
» » » » » до копчиковой железы	9,5
» » конца клюва до конца хвоста	15,02
» хвостовых перьев	4,62
» между концами распущенных крыльев	26,75
» сложенного крыла	9.25
Клюв.—Длина от вершины до оперенного основания	0,77
» Толщина по вертикали переднего конца ноздри	0,23
» Ширина в том же месте	0,16
Ноги.—Длина от конца среднего пальца (без когтя) до дистального конца голени	2.77
» Длина от конца среднего пальца до конца заднего (без когтей)	2.02

Вес. — 14¹/₄ унций


Columba livia или дикий сизый голубь
ГРУППА I
ГРУППА II
ГРУППА III
ГРУППА IV
1
Подгруппы
2
3
4
5
6
7
8
9
Подгруппы
10
11
Кали-пар
Мурасса
Буссора
Персидский турман
Лотан-турман
Обыкновенный турман
Немецкий дутыш
Лилльский дутыш
Багдетт
Скандерун
Тронфо
Pigeon cygne
Голландский дутыш
Дракон
Яванский павлиний
Кудрявый
Дворовый сизый
Пасточка
Пятнистоголовый
Монах
Английский кудрявый
Хохлун
Бухарский
Английский дутыш
Английский карьер
Римский
Индиан
Павлиний
Африканская чайка
Короткоклювый турман
Индийский кудрявый
Якобин

Columba livia (соединяя под этим названием два или три близко родственных подвида или географических расы, которые будут описаны ниже), с уверенностью может считаться за общую прародительскую форму. Названия, напечатанные курсивом на правом краю страницы [203] относятся к наиболее отличающимся породам, или тем, которые

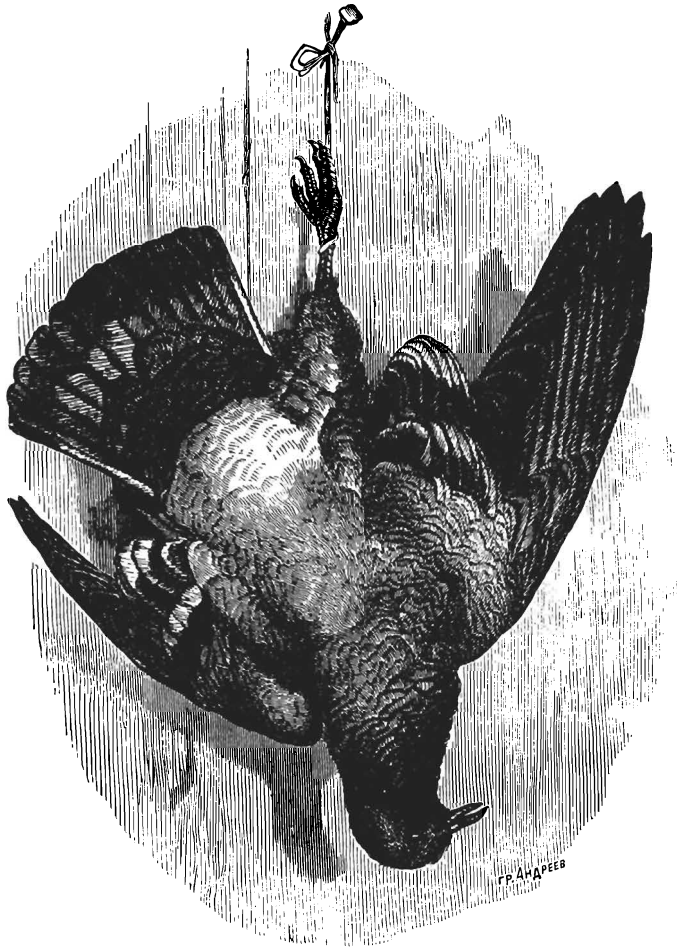


Рис. 17. Дикий сизый голубь (Columba livia) (6).
Родоначальная форма всех домашних голубей.

претерпели наибольшие изменения. Длина пунктирных линий грубо представляет степень отличия каждой породы от прародительской формы, а названия в одном столбце, одно под другим, показывают более или менее близкие промежуточные ступени. Расстояние пунктирных линий друг от друга приблизительно показывает величину различия между разными породами.

(6) Этот рисунок сделан с мертвой птицы. Следующие шесть рисунков сделаны весьма тщательно м-ром Люком Уэльсом с живых птиц, выбранных м-ром Тегетмейером. Можно с уверенностью сказать, что признаки изображенных шести пород нисколько не преувеличены.

ГРУППА I

Эта группа заключает в себе только одну расу, а именно дутышей. Если взять наиболее резко выраженную подрасу — улучшенного английского дутыша, то это будет, пожалуй, самая обособленная форма из всех одомашненных голубей.

Раса 1.— *Дутыши* (Pouter pigeons англ.; Kropftauben немецк.; Grossesgorges, или boulans, франц.).

Пищевод очень широкий, едва отделен от зоба, часто вздутый. Туловище и ноги удлинены. Клюв умеренной величины.

Подраса I.— Улучшенный английский дутыш, когда зоб у него полностью надут, представляет поистине изумительное зрелище. Привычка слегка надувать зоб присуща всем домашним голубям, но у дутыша она доведена до крайнего развития. Зоб ничем, кроме размеров, не отличается от зоба других голубей, но он менее ясно отделяется косым перехватом от пищевода. Поперечник верхней части пищевода необычайно велик, даже близ самой головы. У одной птицы, которую я держал, клюв почти совсем скрывался, когда пищевод был вполне надут. Самцы, особенно в возбужденном состоянии, надуваются чаще самок и щеголяют этой способностью. Если птица не желает, говоря техническим языком, «играть», то любитель, как я сам видел, берет клюв дутыша в рот и надувает его, как шар, и птица, надутая воздухом и чванством, расхаживает, удерживая свое великолепие, пока может. Дутыши часто пускаются лететь с надутым зобом; когда один из моих голубей, проглотив хороший обед из гороха и воды, взлетел, чтобы отрыгнутой пищей покормить своих почти лётных птенцов, я слышал, как горошины гремели в его раздутом зобе, как в пузыре. На лету эти голуби часто ударяют крылом о крыло верхней стороной, издавая этим хлопающий звук.

Дутыш стоит замечательно прямо, и туловище его тонко и удлинено. С этой формой туловища, обыкновенно связана бо́льшая ширина ребер и большее число позвонков, чем у других пород. Из-за манеры стоять, ноги кажутся длиннее, чем на самом деле, хотя, (по сравнению с *C. livia*, и ноги и пальцы действительно длиннее. Крылья кажутся очень удлиненными, но измерение и сравнение с длиной туловища показывает, что это не так. Клюв также кажется длиннее, но на самом деле он немного короче (примерно на 0,03 дюйма),сравнительно с клювом дикого голубя и пропорционально длине тела. Дутыш хотя и не массивная, но все же крупная птица; у одного, измеренного мною, было $34^1/_2$ дюйма между концами распущенных крыльев и 19 дюймов от конца клюва до конца хвоста. У одного экземпляра дикого голубя с Шетландских островов те же измерения дали только $28^1/_4$ и $14^3/_4$ дюйма. Существует много подразновидностей дутыша различной окраски, но я оставляю их в стороне.

Подраса II. Голландский дутыш.— Повидимому, это родоначальная форма нашего улучшенного английского дутыша. У меня была пара, но я подозреваю, что это были нечистокровные птицы. Они мельче английских дутышей, и все признаки их менее развиты. Неймейстер (7) говорит, что крылья у них скрещиваются поверх хвоста и не достигают до конца его.

Подраса III. Лилльский дутыш.— Я знаю эту птицу только по описанию (8). По общей форме она приближается к голландскому дутышу, но надутый пищевод принимает сферическую форму, как будто голубь проглотил большой апельсин, который и застрял у него под самым клювом. Как говорят, этот надутый шар

(7) Neumeister, «Das Ganze der Taubenzucht», Weimar, 1837, табл. 11 и 12.

(8) Boitard et Corbié, «Les Pigeons» etc., стр. 177, табл. 6.

поднимается до уровня темени. Из пальцев оперен только средний. Буатар и Корбье описывают разновидность этой подрасы, так называемого хлопуна [claquant]; птицы этой разновидности надуваются слабо и характеризуются привычкой сильно бить крыльями над спиной; у английского дутыша эта привычка слабо развита.

Подраса IV. Обыкновенный немецкий дутыш.— Я знаю эту птицу только по рисункам и описанию, данному аккуратным Неймейстером, одним из немногих

Рис. 18. Английский дутыш.

авторов сочинений о голубях, на которого, как я убедился, всегда можно положиться. Эта подраса, повидимому, значительно обособлена. Верхняя часть пищевода значительно менее расширена. Птица стоит менее прямо. Лапы не оперены, ноги и клюв короче. В этом отношении наблюдается приближение к дикому сизому голубю. Хвостовые перья очень длины, но концы сложенных крыльев выдаются за конец хвоста; размах крыльев и длина туловища больше, чем у английского дутыша.

ГРУППА II

Эта группа заключает в себе три расы, а именно карьеров, римских и индианов, которые явно родственны между собой. Действительно, некоторые карьеры и римские голуби настолько постепенно переходят друг в друга, что между ними приходится проводить условную границу.

Карьеры также переходят через чужеземные породы в дикого сизого голубя. И все-таки, если бы типичные карьеры и индианы (рис. 19 и 20) существовали как дикие виды, ни один орнитолог не поместил бы их в один род ни друг с другом, ни с диким голубем. Эту группу в общем можно узнать по длинному клюву, вздутой и зачастую морщинистой или бородавчатой коже над ноздрями и голой, также морщинистой коже вокруг глаз. Рот очень широк, и лапы очень велики. Однако у индиана, который должен быть помещен в эту группу, клюв очень короток, а у некоторых римских голубей голая кожа около глаз очень мало развита.

Раса II.— *Карьеры* (Carriers; Türkische Tauben; pigeons turc, dragons).

Клюв удлиненный, узкий, заостренный; глаза окружены широким кольцом голой, обыкновенно морщинистой кожи; шея и туловище удлинены.

Подраса I. Английский карьер.— Это красивая птица, крупного роста с гладко лежащим оперением, обыкновенно темных цветов, с удлиненной шеей. Клюв тонкий и изумительно длинный; у одного экземпляра он был 1,4 дюйма в длину от оперенного основания до вершины, следовательно, почти вдвое длиннее, чем у дикого голубя, где длина клюва была лишь 0,77 дюйма. Сравнивая пропорционально какую-либо часть тела карьера и дикого голубя, я беру в качестве мерки для сравнения длину тела от основания клюва до конца хвоста; по этой мерке клюв у одного экземпляра карьера был почти на полдюйма длиннее, чем у дикого голубя. Верхняя челюсть зачастую слегка согнута дугой. Язык очень длинный. Развитие морщинистой кожи или бородавок вокруг глаза, над ноздрями и на нижней челюсти изумительно. Веки при продольном измерении у некоторых экземпляров были ровно вдвое длиннее, чем у дикого голубя. Наружное отверстие или ямка ноздри была также вдвое длиннее. Открытый рот в самой широкой своей части был у одного экземпляра 0,75 дюйма в ширину, тогда как у дикого голубя это измерение дает лишь около 0,4 дюйма. На скелете значительная ширина рта видна по отогнутым наружу ветвям нижней челюсти. Голова уплощена сверху и узка между глазницами. Лапы велики и грубы; длина лапы от конца заднего пальца до конца среднего (не считая когтей) у двух экземпляров равнялась 2,6 дюйма; в сопоставлении с размерами дикого голубя, это представляет излишек почти в четверть дюйма. Расстояние от конца одного крыла до конца другого у одного хорошего карьера равнялась 31 $^{1}/_{2}$ дюймам. Птицы этой подрасы слишком ценны, чтобы их пускать как почтовых голубей.

Подраса II. Дракон (Dragon, Persian Carrier).—Английские экземпляры отличаются от улучшенного английского карьера меньшим ростом во всех измерениях, меньшим развитием бородавок вокруг глаза и над ноздрями и отсутствием их на нижней челюсти. Сэр У. Эллиот прислал мне из Мадраса багдадского карьера (иногда называемого хандéси); название этой птицы указывает на ее персидское происхождение. У нас эту птицу считали бы очень плохим карьером. Тело ее было такой же величины, как у дикого голубя; клюв немного длиннее, а именно 1 дюйм от конца до оперенного основания. Кожа вокруг глаз была лишь слегка бородавчата, над ноздрями же довольно сильно бородавчата. Ч. Мёррей прислал мне двух карьеров прямо из Персии; эти имели почти такой же вид, как и экземпляр из Мадраса; рост — приблизительно как у дикого голубя, но клюв у одного экземпляра достигал 1,15 дюйма в длину; кожа над ноздрями была умеренно бородавчата, а кожа вокруг глаз почти вовсе без бородавок.

Подраса III. Багдетты Неймейстера (*Bagadotten*, *Pavdotten* или *Hocker-Tauben*).— Благодаря любезности м-ра Бэйли младшего, я получил мертвый

экземпляр этой своеобразной породы, вывезенной из Германии. Она, несомненно, родственна римским голубям, но, по близкому сходству ее с карьерами, эту породу удобно описать здесь. Клюв длинный и, как это видно на рисунке, приведенном дальше при описании скелета, крючкообразно загнут вниз в высшей степени замечательным образом. Глаза окружены широким ободком яркокрасной и, как и кожа над ноздрями, умеренно бородавчатой кожи. Гребень грудины замечательно

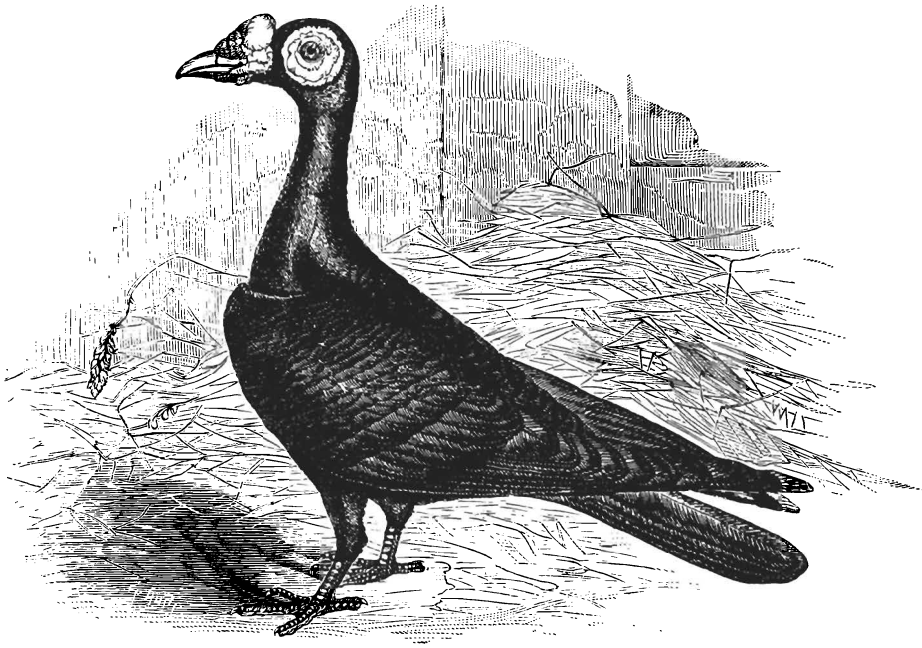


Рис. 19. Английский карьер.

выдается, выступая крутым изгибом наружу. Лапы и цевки длинные, крупнее, чем у первосортных английских карьеров. Вся птица крупного размера, но, сравнительно с величиной туловища, перья крыльев и хвоста коротки; у дикого сизого голубя, при значительно меньшем росте, хвостовые перья были 4,6 дюйма в длину, тогда как у крупного багдетта длина этих перьев едва превышала 4,1 дюйма. Ридель (9) замечает, что это очень молчаливая птица.

Подраса IV. Буссорский карьер.— Сэр У. Эллиот прислал мне из Мадраса два экземпляра, один — в спирту, а другой — в виде шкурки. Название породы указывает на ее персидское происхождение. В Индии она очень ценится и считается иной породой, чем багдадский карьер, который составляет мою вторую подрасу. Сперва я подозревал, что эти две подрасы могли образоваться в недавнее время в результате скрещивания с другими породами, хотя это и невероятно, судя по тому, как эти птицы ценятся; но в одном персидском трактате (10), написанном, как полагают, 100 лет тому назад, багдадская и буссорская породы описываются как самостоятельные. Буссорский карьер приблизительно того же роста, как дикий сизый голубь. Форма клюва, имеющего немного бородавчатой кожи над ноздрями,

(9) Riedel, «Die Taubenzucht», Ulm, 1824 г., стр. 42.

(10) Этот трактат написан Сейзид Мохаммедом Музари, умершим в 1770 г.; переводом этого любопытного трактата я обязан большой любезности сэра У. Эллиота.

очень удлиненные веки, значительная величина внутреннего поперечника рта, узкая голова, лапы пропорционально немного более длинные, чем у дикого сизого голубя, и общий вид — все говорит за то, что эта птица — несомненный карьер. Однако у одного экземпляра клюв был точно такой же длины, как у дикого голубя; у другого экземпляра клюв (а также и отверстие ноздрей) был лишь ничтожно длиннее, а именно на 0,08 дюйма. Хотя около глаза было обширное пространство голой и слабо морщинистой кожи, кожа над ноздрями была морщиниста лишь в незначительной степени. Сэр У. Эллиот сообщил мне, что у живой птицы глаз кажется замечательно большим и выдающимся, и то же отмечено и в персидском сочинении, но костная глазница здесь едва ли больше, чем у дикого голубя.

Между различными породами, которые прислал мне из Мадраса сэр У. Эллиот, есть парочка кали-пар; это черные птицы, со слабо удлиненным клювом, кожа над ноздрями довольно сильно вздута и есть немного голой кожи вокруг глаз. Эта порода, повидимому, более родственна карьерам, чем какой-либо другой породе, и приблизительно промежуточна между буссорским карьером и диким сизым голубем.

Названия, которые в разных частях Европы и в Индии дают различным разновидностям карьеров, все указывают на Персию и соседние страны, как на родину этой расы. Стоит особо отметить, что, даже оставив в стороне кали-пар, как форму сомнительного происхождения, мы имеем ряд, прерванный очень малыми промежутками, от дикого сизого голубя, через буссорского карьера, у которого клюв иногда ничуть не длиннее, чем у дикого голубя, а голая кожа вокруг глаза и над ноздрями очень слабо вздута и морщиниста, через багдадскую подрасу и драконов к улучшенному английскому карьеру, столь изумительно отличающемуся от дикого голубя *Columba livia*.

Раса III.— Римские или флорентинские (Runts, Scanderoons; die Florentiner Tauben, Hinkeltauben Неймейстера; pigeon bagadais, pigeon romain).

Клюв длинный, массивный; туловище крупное.

Безнадежная путаница царит в классификации, отношениях родства и номенклатуре римских голубей. Различные признаки, которые обыкновенно довольно постоянны у других голубей, как длина крыльев, хвоста, ног и шеи, и степень развития голой кожи вокруг глаза, у римских голубей в высшей степени изменчивы. В тех случаях, когда голая кожа над ноздрями и вокруг глаза значительно развита и бородавчата, а размеры тела не очень велики, римские голуби столь незаметным образом переходят в карьеров, что различие между ними становится совершенно условным. На это указывают также названия, которые дают римским голубям в разных странах Европы. Тем не менее, если мы возьмем наиболее обособленные формы, то можно различить, по крайней мере, пять подрас (и некоторые из них с определенными разновидностями), различающихся в столь важных чертах строения, что в естественном состоянии их считали бы хорошими видами.

Подраса I. Скандеруны английских авторов (*Scanderoons*; Florentiner или Hinkeltauben Неймейстера).— Птицы этой подрасы — я держал у себя одну и потом видел еще двух — отличаются от багдеттов Неймейстера только тем, что клюв у них далеко не так загнут и голая кожа вокруг глаза и над ноздрями почти вовсе не бородавчата. Тем не менее я был принужден отнести багдеттов к расе II, или карьерам, а птицу, о которой идет речь, к расе III, или римским голубям. У скандеруна хвост очень короткий, узкий и приподнятый; крылья чрезвычайно коротки, так что маховые первого порядка не длиннее, чем у маленького турмана. Шея длинная, очень изогнутая, гребень грудины выдающийся. Клюв длинный,

1,15 дюйма от конца до оперенного основания, толстый в вертикальном направлении, слегка изогнутый вниз. Кожа над ноздрями вздутая, небородавчатая; кольцо голой кожи вокруг глаза широкое, слабоморщинистое. Ноги длинные; лапы очень велики. Кожа на шее яркокрасная, зачастую голая по средней линии; на конце лучевой кости крыльев голое красное пятно. Мой экземпляр, при измерении от основания клюва до корня хвоста, был на целых два дюйма длиннее, чем дикий сизый голубь, хотя сам хвост достигал только 4 дюймов в длину, между тем как у дикого сизого голубя, который сам гораздо меньше, хвост имеет в длину $4^5/_8$ дюйма.

Флорентийский голубь Неймейстера (Hinkel, или Florentiner, Taube, табл. XIII, рис. 1) подходит под это описание по всем перечисленным признакам (поскольку о клюве ничего не сказано), за тем исключением, что шея у него, как определенно говорит Неймейстер, короткая, между тем у моего скандеруна шея была замечательно длинная и изогнутая; таким образом, этот голубь образует вполне обособленную разновидность.

Подраса II. Pigeon cygne и *Pigeon bagadais* Буатара и Корбье (скандеруны французских авторов).— Двух таких птиц, привезенных из Франции, я держал живыми. От первой подрасы, или настоящих скандерунов, они отличались значительно большей длиной крыльев и хвоста, не столь длинным клювом и более морщинистыми голыми местами на голове. Кожа шеи красная, но голых пятен на крыльях нет. Расстояние от конца одного крыла до конца другого у одной из моих птиц было $38^1/_2$ дюймов. Использовав длину тела как мерило сравнения, я нашел, что оба крыла были, по крайней мере, на пять дюймов длиннее, чем у дикого сизого голубя! Хвост был $6^1/_4$ дюймов в длину, следовательно на $2^1/_4$ дюйма длиннее, чем у скандеруна — птицы почти одинаковой величины. По отношению к общим размерам тела клюв длиннее, толще и шире, чем у дикого сизого голубя. Веки, ноздри и зев, как и у карьеров, относительно очень велики. Абсолютная длина лапы от конца среднего до конца заднего пальца была равна 2,85 дюйма, что дает против лапы сизого голубя, принимая во внимание относительную величину обеих птиц, излишек в 0,32 дюйма.

Подраса III. Испанские и римские голуби (Spanish и roman runts).— Я не уверен в том, что правильно делаю, выделяя этих голубей в отдельную подрасу, и все же, если взять характерные экземпляры, то не может быть сомнения в правильности подобного выделения. Это тяжелые, массивные птицы с более короткими шеей, ногами и клювом, чем у предыдущих рас. Кожа над ноздрями вздута, но не морщиниста; кольцо голой кожи вокруг глаза не очень широко и лишь слегка морщинисто, и я видел прекрасный экземпляр так называемого испанского голубя, у которого почти вовсе не было голой кожи вокруг глаз. Из двух разновидностей, которые можно встретить в Англии, одна, более редкая, имеет длинные крылья и хвост, и довольно близко сходна с предыдущей подрасой; другая разновидность имеет более короткие крылья и хвост, и есть, повидимому, «*Pigeon romain ordinaire*» [обыкновенный римский голубь] Буатара и Корбье. Этим римским голубям свойственно такое же дрожание, как павлиньим. Летают они плохо. Несколько лет назад м-р Гулливер ([11]) выставил римского голубя, который весил 1 фунт 14 унций, а м-р Тегетмейер сообщил мне, что в Хрустальном Дворце были выставлены два римских голубя из южной Франции, весившие по 2 фунта $2^1/_2$ унции каждый. Очень хороший экземпляр дикого голубя с Шетландских о-вов весил только $14^1/_2$ унций.

Подраса IV. Тронфо Альдрованди (легхорнский римский голубь?).— В сочинении Альдрованди, вышедшем в свет в 1600 г., есть грубый рисунок большого итальянского голубя с приподнятым хвостом, короткими ногами, массивным телом и коротким толстым клювом. Я думал, что последний признак, столь ненормаль-

([11]) «Poultry Cronicle», т. II, стр. 573.

ный для всей этой группы, есть лишь неверное воспроизведение действительности на плохом рисунке, но Мур в своем сочинении, вышедшем в 1735 г., говорит, что у него был легхорнский римский голубь, у которого клюв «был очень короток для такой крупной птицы». В других отношениях голубь Мура был похож на первую подрасу скандерупов, так как у него были длинная, изогнутая шея, длинные ноги, короткий клюв, приподнятый хвост и слабое развитие бородавчатой кожи на голове. Таким образом, птицы, описанные Альдрованди и Муром, по всей вероятности представляли отдельные разновидности, в настоящее время, повидимому, вымершие в Европе; но сэр У. Эллиот сообщил мне, что в Мадрасе он видел короткоклювого римского голубя, привезенного из Каира.

Подраса V. Мурасса (*украшенный голубь*) *из Мадраса*.—Шкурки этой красивой, пестрой птицы присланы мне из Мадраса сэром У. Эллиотом. Этот голубь несколько крупнее самого крупного дикого сизого голубя и имеет более длинный и более массивный клюв. Кожа над ноздрями несколько вздута и очень слабо морщиниста, есть также немного голой кожи и вокруг глаз; лапы велики. Эта порода занимает середину между диким сизым голубем и очень плохой разновидностью римского голубя, или карьера.

Из этих нескольких описаний мы видим, что среди римских голубей, так же как и среди карьеров, имеется совершенный ряд переходов от дикого сизого голубя до наших самых крупных и наиболее массивных римских голубей (тронфо отделяется как особая ветвь). Однако цепь родственных отношений и обилие черт сходства между римскими голубями и карьерами заставляют меня думать, что эти две расы произошли не независимыми путями от дикого сизого голубя, а, как это показано на таблице, от некоего общего предка, который уже приобрел довольно длинный клюв, со слегка вздутой кожей над ноздрями, и немного голой, слегка морщинистой кожи вокруг глаз.

Раса IV. *Индианы* (Barbs; indische Tauben; pigeons polonais).

Клюв короткий, широкий, высокий; голая кожа вокруг глаза образует широкое кольцо, морщинистая; кожа над ноздрями слегка вздута.

Будучи введен в заблуждение необычайной короткостью и формою клюва этой расы, я сначала не заметил близкого родства ее с карьерами, пока мне не указал на это м-р Брент. Потом, исследовав буссорского карьера, я увидел, что для превращения его в индиана не потребовалось бы очень значительных изменений. Представление о родственности индианов карьерам находит поддержку в существовании аналогичной разницы между короткоклювыми и длинноклювыми римскими голубями, и еще более сильную поддержку в том обстоятельстве, что молодые индианы и драконы в течение суток по вылуплении значительно больше похожи друг на друга, чем молодые голуби других одинаково сильно различающихся пород. В этом раннем возрасте длина клюва, вздутая кожа над довольно широко открытыми ноздрями, ширина зева и величина лап одинаковы у обеих пород, хотя потом эти части становятся весьма различными. Отсюда мы видим, что эмбриология (как, вероятно, можно назвать сравнение очень молодых животных) так же играет роль при классификации домашних разновидностей, как и при классификации видов в естественном состоянии.

Любители довольно верно сравнивают голову и клюв индиана с теми же частями снегиря. Если бы индиан был найден в естественном состоянии, его наверное поместили бы в новый, установленный для него род. Тело его немного крупнее, чем у дикого голубя, но клюв короче более чем на 0,2 дюйма; несмотря на короткость, клюв и в вертикальном и в горизонтальном направлении толще. Благодаря выгибу ветвей нижней челюсти наружу рот внутри очень широк: 0,6 дюйма, тогда как у дикого голубя — 0,4 дюйма. Вся голова широка. Кожа над ноздрями вздута,

но не морщиниста, лишь слегка морщиниста у первоклассных птиц в старости, между тем как голая кожа вокруг глаза образует широкое кольцо и очень морщиниста. Иногда она так сильно развита, что одна птица, принадлежавшая м-ру Харрисону Уэйру, почти не могла видеть корм при поклевке с земли. Веки у одного экземпляра были почти вдвое длиннее, чем у дикого сизого голубя. Лапы грубые и сильные, но пропорционально несколько короче, чем у дикого голубя. Оперение

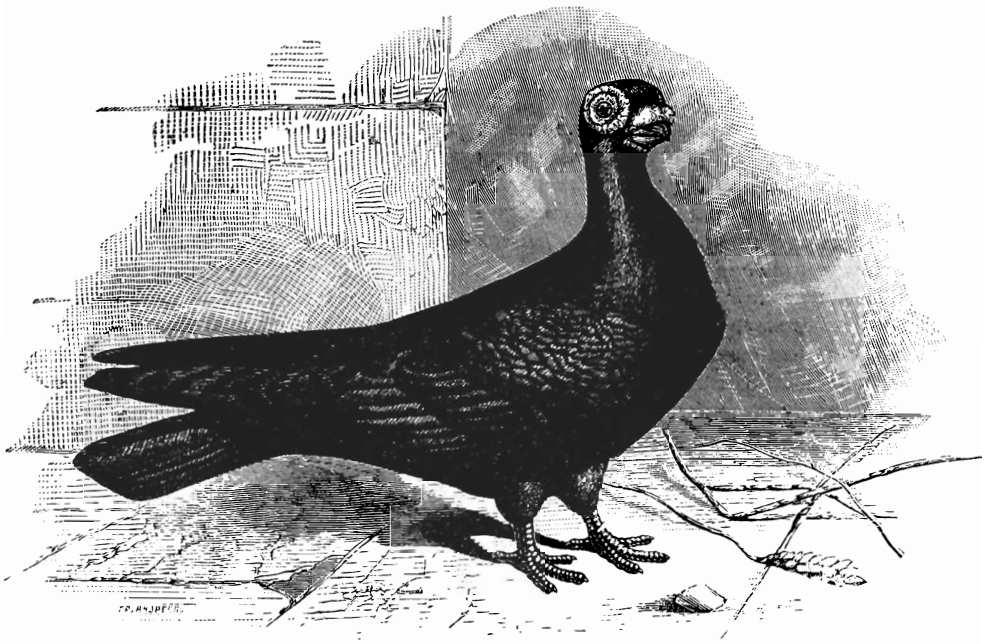


Рис. 20. Английский индиан.

обыкновенно темное и однотонное. Словом, индиан может быть назван коротко-клювым карьером, стоящим в том же отношении к карьерам, как тронфо Альдрованди к обыкновенному римскому голубю.

ГРУППА III

Эта группа искусственна и заключает в себе разнородное собрание различных форм. Она может быть охарактеризована тем, что клюв у типичных особей различных рас ее короче, чем у дикого сизого голубя, а голая кожа вокруг глаза развита не сильно.

Раса V.— *Павлиньи голуби.*

Подраса I. Европейские павлиньи голуби (European fantails; Pfauentauben, trembleurs). Хвост распущен, направлен кверху и состоит из многих перьев, копчиковая железа атрофирована; туловище и клюв довольно короткие.

Нормальное число хвостовых перьев у рода *Columba* равно 12, у павлиньих же голубей мы находим от 12 (как уверяли некоторые) до 42, по словам Буатара и Корбье. У одной из моих птиц я насчитал 33 пера, а м-р Блиайс в Каль-

кутте (12) насчитал в неполном хвосте 34 пера. В Мадрасе, как сообщил мне сэр У. Эллиот, 32 считается стандартным числом; в Англии же число перьев гораздо менее ценится, чем положение и ширина хвоста. Перья расположены в неправильный двойной ряд; то, что они постоянно распущены веером и направлены вверх, представляет более замечательный признак, чем увеличение их количества. Хвост способен

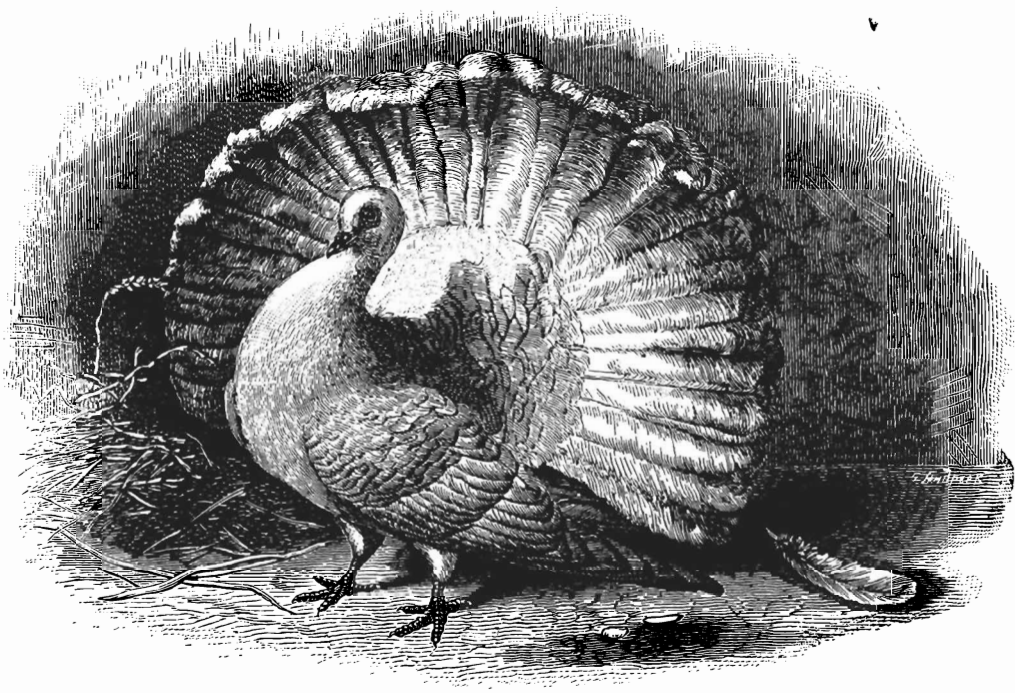


Рис. 21. Английский павлиний голубь.

проделывать те же движения, что и у других голубей, и может быть опущен настолько, что будет касаться земли. Хвост сидит на более широком основании, чем у других голубей; в трех скелетах я нашел от одного до двух лишних хвостовых позвонков. Я исследовал множество экземпляров разного цвета из различных стран и не нашел и следа копчиковой железы; это очень интересный случай атрофии (13). Шея тонкая и загнута назад. Грудь широкая, выдающаяся. Лапы маленькие. Манера держаться весьма отлична от других голубей; у хороших птиц голова касается хвостовых перьев, которые от этого часто бывают смяты. Обыкновенно эти голуби сильно дрожат, и шея у них проделывает необычайное, повидимому судорожное, движение взад и вперед. У хороших птиц странная походка, как будто их маленькие лапы не гнутся. Благодаря своему широкому хвосту, эти голуби плохо летают в ветреную погоду. Разновидности с темной окраской обыкновенно крупнее, чем белые павлиньи.

(12) «Annals and Mag. of Nat. History», т. XIX, 1847, стр. 105.

(13) Эта железа существует у большинства птиц, но, по Ницшу (N i t z s c h, «Pterylographie», 1840, стр. 55), ее нет у двух видов *Columba*, различных видов *Psittacus*, у нескольких видов *Otis* и у большинства или всех видов страусовых. Едва ли можно считать случайным совпадением то, что у двух видов *Columba*, у которых нет копчиковой железы, количество хвостовых перьев необычно, а именно 16, так что они в этом отношении похожи на павлиньих голубей.

Хотя между самыми лучшими и обыкновенными павлиньими, какие сейчас встречаются в Англии, существует большое различие в положении и величине хвоста, в манере держать голову и шею, в судорожных движениях шеи, в походке и в ширине груди,— эти различия настолько связаны переходами, что невозможно установить более одной подрасы. Однако Мур, превосходный старинный авторитет ([14]), говорит, что в 1735 г. было два типа широкохвостых трясунов (то-есть павлиньих); «у одного из них шея гораздо длиннее и тоньше, чем у другого»; а м-р Б. П. Брент сообщил мне, что в Германии есть павлиний голубь с более толстым и коротким клювом [1].

Подраса II. Яванский павлиний.— М-р Суинго прислал мне из Амоя (в Китае) шкуру павлиньего голубя, принадлежащего к породе, вывезенной с Явы. Своей своеобразной окраской он не был похож ни на одного европейского павлиньего, и клюв для павлиньего голубя у него был замечательно короток. Хвостовых перьев было только 14; хотя это была породистая птица, но м-р Суинго у других птиц этой породы насчитал от 18 до 24 хвостовых перьев. По присланному мне наброску видно, что хвост не так сильно распущен и приподнят, как даже у второсортных европейских павлиньих. Голубь этот трясет шеей, как наши павлиньи. Копчиковая железа хорошо развита. Как мы увидим далее, павлиньи голуби были известны в Индии до 1600 г., и мы можем подозревать, что в яванском павлиньем мы видим эту породу в ее раннем и менее улучшенном состоянии.

Раса VI.— *Кудрявый голубь и чайка* (Turbit и Owl; Möventauben; pigeons á cravate).

На передней стороне шеи и груди перья расходятся; клюв очень короткий, довольно толстый в вертикальном направлении; пищевод несколько расширен.

Кудрявый голубь и чайка слегка отличаются друг от друга по форме головы; у первого из них есть хохол, и изгиб клюва иной; тем не менее здесь их удобно объединить в одну группу. Этих красивых птиц — некоторые из них очень мелки — можно легко узнать по перьям, неправильно расходящимся в виде жабо вдоль передней стороны шеи, таким же образом, как на задней стороне шеи у якобина, но в меньшей степени. Эти голуби имеют удивительное свойство постоянно и на момент раздувать верхнюю часть пищевода, что приводит в движение перья жабо. Если надуть пищевод у мертвой птицы, то он оказывается шире, чем у других пород, и не столь ясно отделен от зоба. Дутыш надувает и настоящий зоб и пищевод, а кудрявый голубь надувает только пищевод и в гораздо меньшей степени. Клюв у кудрявого голубя очень короток, на 0,28 дюйма короче, чем у дикого голубя, относительно размеров тела; у голубей-чаек, привезенных м-ром Вернон Гаркортом из Туниса, он был еще короче. В сравнении с диким голубем, клюв толще в вертикальном направлении и, может быть, немного шире [2].

Раса VII.— *Турманы* (Tumblers; Tümmler или Burzeltauben; culbutants).

На лету кувыркаются назад; туловище обыкновенно мало; клюв обыкновенно короткий, иногда чрезвычайно короткий, конический.

Эту расу можно разделить на четыре подрасы, а именно: персидских, лотанов, обыкновенных и короткоклювых турманов. В эти расы входит много разновидностей с прочными признаками. Я исследовал восемь скелетов различных типов

([14]) См. две превосходные книги, выпущенные м-ром Дж. М. Итоном (J. M. Eaton) в 1852 и 1858 гг., под заглавием «A Treatise on Fancy Pigeons».

турманов; за исключением одного неполного и сомнительного скелета у всех было только по семь ребер, тогда как у дикого сизого голубя их восемь.

Подраса I. Персидский турман.— Я получил пару прямо из Персии, от сэра У. Меррея. Они несколько поменьше дикого сизого голубя, приблизительно с дворового сизяка, белого цвета, с крапинами, со слегка оперенными лапами, и клюв их чуть заметно короче, чем у дикого сизого голубя. Как сообщил мне великобританский консул м-р Кейс Аббот, отличие в длине клюва столь мало, что лишь опытные персидские любители могут отличить этих турманов от тамошнего простого голубя. Он также сообщил мне, что эти голуби летают высоко стаями и хорошо кувыркаются. Некоторые из них иногда, повидимому, доходят до головокружения и, кувыркаясь, падают наземь; в этом они сходны с некоторыми из наших турманов.

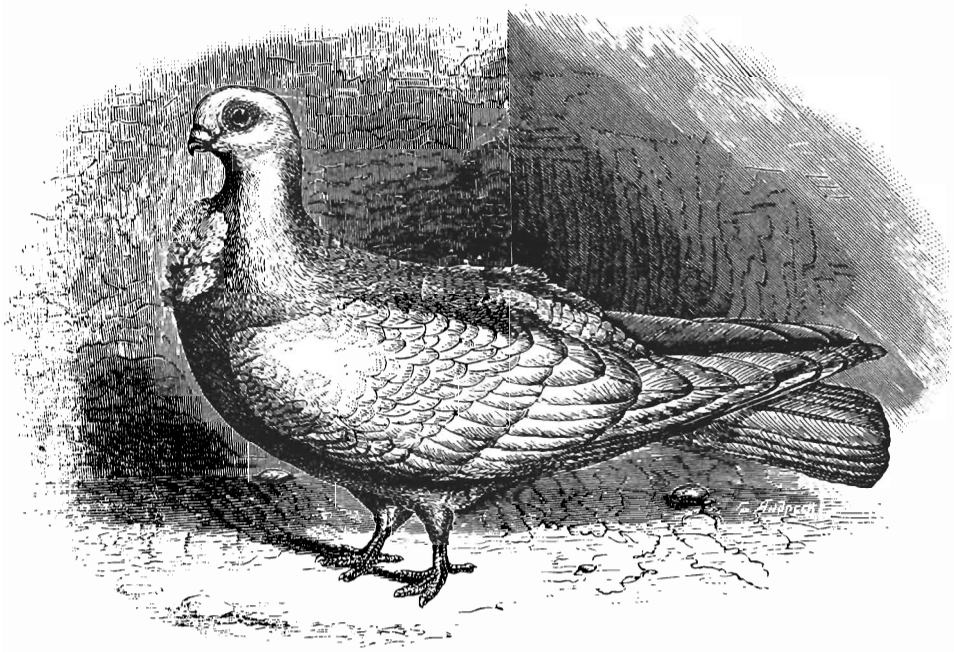


Рис. 22. Африканский голубь-чайка.

Подраса II. Лотан, или лаутан, индийский наземный турман (*lotan или lowtun*; *indian ground tumblers*).— Эти птицы проявляют одну из самых замечательных наследственных привычек или инстинктов, какие когда-либо были отмечены. Экземпляры, присланные мне из Мадраса сэром У. Эллиотом, были белого цвета, со слегка оперенными лапами и завороченными перьями на голове; ростом они поменьше дикого или дворового сизяка. Клюв относительно роста лишь немного короче и потоньше, чем у дикого голубя. Эта птица, если ее слегка встряхнуть и посадить наземь, тотчас начинает кувыркаться через голову и кувыркается до тех пор, пока ее не возьмут и не успокоят; церемония эта состоит обыкновенно в том, что птице дуют в лицо, как человеку, которого пробуждают из состояния гипноза или месмеризма. Утверждают, что голубь этот может продолжать вертеться до смерти, если его не поднять. Эти замечательные особенности были засвидетельствованы много раз; но что делает данный случай еще более достойным внимания, так это то, что привычка эта наследуется дольше, чем с 1600 г., ибо уже в «Ayeen

Akbery» эта порода ясно описана ([15]). В Лондоне парочка, привезенная капитаном Винем, была у м-ра Эванса; он уверял меня, что видел, как они кувыркаются и в воздухе и на земле, как это было описано выше. Однако сэр У. Эллиот сообщил мне из Мадраса, что, как ему говорили, эти голуби кувыркаются только на земле или на очень небольшой высоте над нею. Он упоминает также голубей другой разновидности, называемой калми-лотан, которые начинают кувыркаться от одного прикосновения к шее палочкой или прутиком.

Подраса III. Обыкновенный английский турман.— Эти птицы имеют те же самые привычки, что и персидский турман, но кувыркаются лучше. Английские птицы несколько мельче персидских и клюв у них заметно короче. По сравнению с диким сизым голубем и принимая в расчет размеры тела, клюв короче на 0,15, или почти на 0,2 дюйма, но не тоньше. Есть несколько разновидностей обыкновенного турмана: лысые (baldheads), бородатые (beards) и голландские (dutch rollers). Этих последних я держал у себя; у них голова особенной формы, шея длиннее, лапы оперенные. Они кувыркаются необыкновенно много; м-р Брент ([16]) говорит: «через каждые несколько секунд они принимаются кувыркаться, делая один, два, три поворота подряд. От времени до времени какая-либо птица начинает вертеться очень быстро и проворно, крутясь колесом, хотя иногда они теряют равновесие и падают довольно некрасиво, причем случается, что ушибаются, ударившись обо что-либо». Из Мадраса я получил несколько экземпляров обыкновенного индийского турмана, слегка отличавшихся друг от друга по длине клюва. М-р Брент прислал мне мертвый экземпляр «домового турмана»([17]); это шотландская разновидность, не отличающаяся по общему виду и форме клюва от обыкновенного турмана. М-р Брент утверждает, что эти птицы обыкновенно начинают кувыркаться «почти сейчас же, как начнут хорошо летать; трех месяцев от роду они кувыркаются хорошо, но полет их еще сильный; пяти или шести месяцев они кувыркаются необычайно, а на втором году большей частью перестают летать, так как кувыркаются очень много и очень близко к земле. Некоторые из них летают со стаей, кувыркаясь через каждые несколько ярдов, пока головокружение и усталость не заставят их сесть. Называются они воздушными турманами и обыкновенно делают от двадцати до тридцати кувырканий в минуту, каждый отчетливо и чисто. У меня есть красный самец, которого я два или три раза проверял по часам и насчитал сорок кувырканий в минуту. Другие кувыркаются иначе. Сначала они переворачиваются один раз, потом дважды, и, наконец, это переходит в сплошное кувырканье, которым полет и кончается, потому что едва они пролетят несколько ярдов, как снова начинают кувыркаться, пока не упадут наземь. У меня один таким образом убился, а другой переломил ногу. Многие из них начинают вертеться на высоте нескольких дюймов над землей и успевают перекувырнуться два-три раза, перелетая через свой чердак. Такие называются домбыми турманами, потому что кувыркаются в доме. Акт кувырканья кажется не подлежащим контролю, непроизвольным движением, которое голуби как будто стараются преодолеть. Иногда я видел, как птица, в усилиях лететь, летела ярд или два прямо вверх — позыв кувыркаться тянул ее назад, между тем как она силилась двигаться вперед. Внезапно спугнутые или находясь в чужом месте, они как будто менее способны летать, чем в спокойном состоянии

([15]) Английский перевод Ф. Глэдуина (Gladwin), 4 изд., т. I. Привычки лотана также указаны в вышеупомянутом персидском сочинении, вышедшем около 100 лет назад; тогда лотаны были обыкновенно белыми и хохлатыми, как и сейчас. М-р Блис описывает этих птиц в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. XIV, 1847, стр. 104; по его словам, их «можно видеть у любого торговца птицами в Калькутте».

([16]) «Journal of Horticulture», 22 октября 1861, стр. 76.

([17]) Отчет о домовых турманах, содержавшихся в Гласго, см. в «Cottage Gardener», 1858, стр. 285. Также см. статью Брента (B r e n t) в «Journal of Horticulture», 1851, стр. 74.

и на своем привычном чердаке». Домовые турманы отличаются от лотанов, индийских наземных турманов, тем, что их не надо встряхивать, чтобы побудить кувыркаться. Эта порода образовалась, вероятно, просто в результате подбора лучших обыкновенных турманов, хотя возможно, что они когда-нибудь раньше были скрещены с лотанами.

Подраса IV. Короткоклювые турманы. — Это удивительные птицы, слава и гордость многих любителей. По своему чрезвычайно короткому, острому и коническому клюву со слабо развитой кожей над ноздрями они почти не соответствуют типу

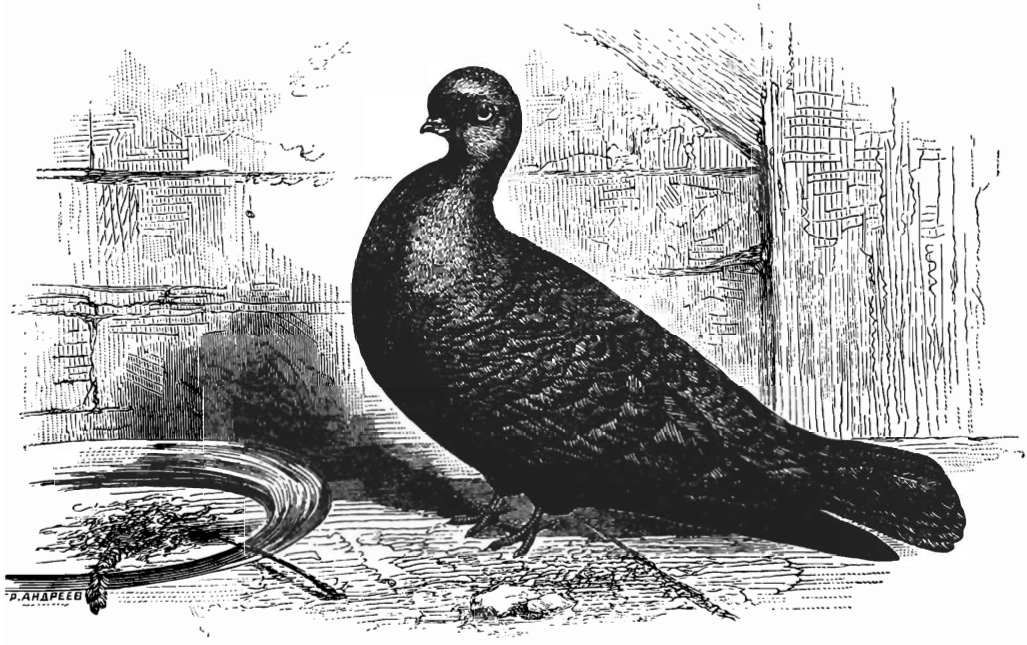


Рис. 23. Короткоклювый английский турман.

семейства голубиных. Голова у них почти шарообразна, с отвесным лбом[3], вследствие чего некоторые любители, говорят: «голова должна быть похожа на вишню с воткнутым в нее ячменным зерном» ([18]). Это самая мелкая порода голубей. У м-ра Эсквилента был сизый лысый турман двух лет; взвешенный живым до кормления, он весил только 6 унций 5 драхм; два других весили по 7 унций. Мы видели, что дикий сизый голубь весил 14 унций 2 драхмы, а римский голубь — 34 унции 4 драхмы. Короткоклювый турман держится замечательно прямо, грудь выдается, крылья висят, лапы очень маленькие. Длина клюва от кончика до оперенного основания была у одного хорошего экземпляра всего 0,4 дюйма; у дикого голубя клюв был ровно вдвое длиннее. Поскольку у этих турманов тело короче, чем у дикого сизого голубя, то, разумеется, и клюв у них должен быть короче, но, пропорционально размерам тела, клюв здесь короче на 0,28 дюйма. Также и лапы этой птицы были абсолютно — на 0,45 дюйма, а пропорционально росту — на 0,21 дюйма короче лап дикого сизого голубя. На среднем пальце только двенадцать или тринадцать щитков вместо четырнадцати или пятнадцати. Маховых первого порядка вместо десяти часто бывает девять. Улучшенные короткоклювые турманы почти утратили

([18]) J. M. Eaton, «Treatise on Pigeons», 1852, стр. 9.

способность кувыркаться; однако известно несколько достоверных свидетельств о том, что иногда они кувыркаются. Существует несколько подразновидностей, например, лысые (baldheads), бородатые (beards), крапчатые (mottles) и пестрые (almonds); последние замечательны тем, что приобретают окончательную окраску оперения лишь перелинявши три или четыре раза. Есть веские основания думать, что большинство этих подразновидностей, частью вполне постоянных, возникло после выхода в свет сочинения Мура в 1735 г. ([19]).

Взяв всю группу турманов, невозможно представить себе более полного ряда переходов, чем тот, который сейчас находится предо мною, от дикого сизого голубя через персидских турманов, лотанов и обыкновенных турманов вплоть до изумительных короткоклювых птиц, которых никакой орнитолог, руководясь лишь внешними признаками, не поместил бы в один род с диким сизым голубем. Различия между последовательными ступенями этого ряда не больше тех, которые можно заметить между простыми дворовыми сизяками (*C. livia*) из разных стран.

Раса VIII.— *Индийский кудрявый* (Indian frill-back).

Клюв очень короток, перья заворочены.

Экземпляр этой птицы в спирту был прислан мне сэром У. Эллиотом из Мадраса. Он совершенно не похож на кудрявого голубя, которого часто показывают в Англии на выставках. Это довольно маленькая птица, ростом приблизительно с обыкновенного турмана, но все пропорции ее клюва,— как у нашего короткоклювого турмана. Длина клюва от кончика до оперенного основания была равна всего 0,46 дюйма. Перья по всему телу заворочены или завиты в обратном направлении. Если бы эта птица встречалась в Европе, я счел бы ее лишь за уродливую разновидность нашего улучшенного турмана, но так как короткоклювый турман в Индии неизвестен, то я думаю, что эта птица должна считаться особой породой. Вероятно, это та порода, которую Хассельквист в 1757 г. видел в Каире и которая считалась вывезенной из Индии.

Раса IX.— *Якобин* [*или воротникастый голубь*] (Jacobin; Zopf- или Perrückentaube; nonnain).

Перья шеи образуют капюшон; крылья и хвост длинные; клюв умеренно короткий.

Этого голубя можно сразу узнать по капюшону, который почти полностью окружает голову, сходясь на передней стороне шеи. Капюшон этот представляет собой, повидимому, лишь чрезмерно развитый затылочный хохол из курчавых перьев, который часто встречается у многих подразновидностей и у так называемого Latztaube ([20]) представляет нечто среднее между капюшоном и хохлом. Перья капюшона удлинены. Крылья и хвост также сильно удлинены; так, сложенное крыло у якобина на добрых $1^1/_4$ дюйма длиннее, чем у дикого сизого голубя, хотя сам он несколько меньше. Взяв за меру сравнения длину тела без хвоста, мы находим, что сложенное крыло, по сравнению с крылом дикого голубя, на $2^1/_4$ дюйма длиннее, а оба крыла в размахе от конца одного до конца другого длиннее на $5^1/_4$ дюймов. Характер у этой птицы замечательно спокойный; она редко летает или расхаживает, что заметили также Бехштейн и Ридель в Германии ([21]). Последний

([19]) J. M. Eaton, «Treatise», 1858, стр. 76.
([20]) Neumeister, «Taubenzucht», табл. 4, рис. 1.
([21]) Riedel, «Die Taubenzucht», 1824, стр. 26; Bechstein, «Naturgeschichte Deutschlands», 1795, т. IV, стр. 36.

из этих авторов отмечает также удлинение крыльев и хвоста. Клюв пропорционально росту почти на 0,2 дюйма короче, чем у дикого голубя, но зев значительно шире [4].

ГРУППА IV

Птиц этой группы можно охарактеризовать как сходных с диким сизым голубем в отношении всех важных черт строения, особенно клюва. Единственную хорошо обособленную расу составляет трубач. Из многочисленных других подрас и разновидностей я перечислю лишь некоторые из наиболее характерных, которые я сам видел и держал живыми.

Раса X.—*Трубач* [5] (Trumpeter; Trommeltaube; pigeon tambour, glouglou).

У основания клюва — пучок перьев, закрученных вперед; лапы сильно оперены; голос очень своеобразен; крупнее дикого голубя.

Это хорошо обособленная порода с голосом, совершенно не похожим на голос какого-либо другого голубя. Воркованье повторяется часто и продолжается по нескольку минут, откуда и название — трубач. Также характерен пучок удлиненных перьев, загнутый вперед над основанием клюва; этого нет ни у какой другой породы. Лапы настолько сильно оперены, что почти похожи на маленькие крылья. Птицы эти крупнее, чем дикий голубь, но клюв у них почти той же относительной величины. Лапы довольно малы. Во времена Мура, в 1735 г., эта порода была уже вполне сформирована. М-р Брент говорит, что существуют две разновидности, различающиеся по величине.

Раса XI.— *Едва отличается по строению от дикого Columba livia.*

Подраса I. Пересмешники (Laughers). *Ростом меньше дикого голубя; голос очень своеобразен.*— Так как эта птица почти во всех пропорциях сходна с диким голубем, хотя и меньше ростом, то я не счел бы нужным упоминать о ней, если бы не ее особенный голос — признак, который у птиц считается мало изменчивым. Хотя голос пересмешника очень отличается от голоса бухарского голубя, один из моих бухарских голубей постоянно издавал ноту, сходную с издаваемой пересмешником. Я держал две разновидности пересмешников, различавшиеся лишь тем, что у одной из них был завороченный хохол; разновидность с гладкою головой,— я обязан ею любезности м-ра Брента,— кроме своей характерной ноты, издавала своеобразное и приятное воркование; м-р Брент и я, независимо друг от друга, были поражены сходством этого воркования с воркованием горлицы. Обе разновидности происходят из Аравии. Порода эта была известна Муру в 1735 г. В «Ayeen Akbery» в 1600 г. упоминается голубь, который словно говорит «як-руу»; вероятно, это та же самая порода. Сэр У. Эллиот прислал мне из Мадраса голубя, который называется яху и, как говорят, происходит из Мекки; по внешности он не отличается от пересмешника; у него «низкий меланхолический голос, похожий на часто повторяемое яху́». Яху́, яху́ значит «о боже, боже», и Сейзид Мохаммед Музари в своем сочинении, написанном лет сто тому назад, говорит, что этих птиц «не заставляют летать, ибо они повторяют имя всевышнего бога». Впрочем, м-р Кейс Аббот сообщил мне, что и обыкновенный голубь называется в Персии яху́.

Подраса II. Обыкновенный кудрявый (Common Frill-back; Strupptaube). *Клюв немного длиннее, чем у дикого сизого голубя; перья курчавые.*— Вся птица значительно крупнее дикого сизого голубя, а клюв относительно величины тела немного

длиннее (на 0,04 дюйма). Перья, особенно кроющие крыла, загнуты кончиками вверх или назад.

Подраса III. Монахи (Nuns; pigeon coquilles).— Эти изящные птицы ростом меньше дикого сизого голубя. Клюв абсолютно — на 0,17 дюйма, а пропорционально росту — на 0,4 дюйма короче, чем у дикого голубя, хотя одинаковой толщины. У молодых птиц щитки плюсны и пальцев обыкновенно бывают свинцово-черного цвета; это — замечательный признак (хотя и наблюдающийся в более слабой степени у некоторых других пород), так как окраска ног во взрослом состоянии у всех пород подвержена очень незначительным изменениям. В двух-трех случаях я насчитал в хвосте 13—14 перьев; эта особенность встречается также у другой, едва различимой породы, называемой «крестовыми монахами». Монахи окрашены симметрично: голова, маховые первого порядка, хвост и кроющие хвоста одного цвета, а именно черные или рыжие, тогда как остальное тело — белое [6]. Порода сохранила тот же характер с 1600 г., когда о ней писал Альдрованди. Из Мадраса я получил птиц почти такой же окраски.

Подраса IV. Пятнистоголовые (Spots; Blasstauben; pigeons heurtés).— Эти птицы очень немногим крупнее дикого сизого голубя, клюв их чуть меньше во всех измерениях, а лапы заметно меньше. Окрашены они симметрично; пятно на лбу, хвост и кроющие хвоста того же цвета, а все остальное тело белое. Эта порода существовала в 1676 г. ([22]), и Мур в 1735 г. отметил, что она — как и в настоящее время — стойко передает свои признаки.

Подраса V. Ласточки (Swallows).— Эти птицы, если измерять от конца одного крыла до конца другого или от конца клюва до конца хвоста, крупнее дикого голубя, но туловище значительно менее массивно; ноги и лапы также меньше. Клюв приблизительно одинаковой длины, но несколько тоньше. В общем, по своему внешнему виду, они значительно отличаются от дикого голубя. Голова и крылья у них окрашены, причем одинаково, остальное тело — белое. Полет их, как говорят, своеобразен. Повидимому, это молодая порода, которая, однако, возникла в Германии ранее 1795 г., ибо она описана у Бехштейна.

Кроме всех вышеописанных пород, в Германии и Франции недавно существовали, а может быть и продолжают существовать, еще три-четыре очень характерные породы. Это, во-первых, кармелит (Karmeliten; carme pigeon), которого я сам не видал; по описаниям, он маленького роста, с очень короткими ногами и чрезвычайно коротким клювом. Во-вторых, финникин (finnikin), теперь вымерший в Англии. В сочинении Мура ([23]), вышедшем в 1735 г., говорится, что у этого голубя на затылке был пучок перьев, спускавшийся по спине, несколько напоминая лошадиную гриву. «Когда он в охоте, он поднимается над самкой и делает три или четыре круга, хлопая крыльями, потом поворачивается и делает столько же оборотов в другом направлении». Вертун (turner), напротив, когда «играет с самкой, то кружится только в одном направлении». Я не знаю, можно ли поверить этим необычайным сообщениям, но после того, что мы узнали относительно индийского наземного турмана, можно поверить наследованию всякой привычки. Буатар и Корбье описывают голубя ([24]) со странной привычкой парить долгое время в воздухе, не двигая крыльями, подобно хищной птице. В том, что было опубликовано со времен Альдрованди в 1600 г. и до настоящего времени, о различных породах под названиями draijers, smiters, finnikins, turners, claquers и пр., отличающихся своей манерой летать, царит сплошная путаница. М-р Брент сообщил мне, что он видел одну из этих пород в Германии с маховыми, поврежденными от частых ударов друг

([22]) Willughby, «Ornithology», изд. Рэя.
([23]) Мур в издании Итона, 1858 г., стр. 97.
([24]) Pigeon pattu plongeur, «Les Pigeons» etc., стр. 165.

о друга, но он не видал голубей этой породы на лету. Старое чучело финикина в Британском музее не представляет заметных особенностей. В-третьих, в нескольких сочинениях упоминается странный голубь с вильчатым хвостом; так как Бехштейн ([25]) дал краткое описание и рисунок этой птицы с хвостом «совершенно такого же строения, как у городской ласточки», то такая порода, несомненно, существовала, ибо Бехштейн был слишком хорошим натуралистом, чтобы смешать какой-либо другой вид с домашним голубем. Наконец, в Обществе любителей голубеводства (Philoperisteron Society) в Лондоне недавно показывали привезенного из Бельгии необыкновенного голубя ([26]), который «соединяет окраску архангела [см. ниже, стр. 550] с головой чайки или индиана; самая резкая особенность его — необычайная длина хвостовых и маховых перьев, причем последние перекрещиваются за концом хвоста и придают птице вид гигантского стрижа (Cypselus) или длиннокрылого ястреба. М-р Тегетмейер сообщил мне, что эта птица весила всего 10 унций, но длина ее от конца клюва до конца хвоста была $15^1/_2$ дюймов, а расстояние между концами распущенных крыльев $32^1/_2$ дюйма; между тем как дикий голубь весит $14^1/_2$ унций и длина его от конца клюва до конца хвоста равна 15 дюймам, а расстояние между концам крыльев всего $26^3/_4$ дюйма]⁷.

Итак, я описал всех известных мне домашних голубей и прибавил еще несколько, основываясь на достойных доверия источниках. Я разместил их в четыре группы, чтобы отметить их родство и степень различия между ними, но третья группа — искусственна. Формы, исследованные мною, образуют одиннадцать рас, которые обнимают еще несколько подрас; и даже эти последние характеризуются различиями, которые, наверное, были бы сочтены видовыми, если бы они были обнаружены в природе. Подрасы также обнимают много строго наследственных разновидностей; таким образом всего должно быть, как уже сказано раньше, свыше 150 форм, которые можно различить, хотя большей частью по крайне маловажным признакам. Многие из родов семейства голубиных, принимаемые орнитологами, не отличаются друг от друга сколько-нибудь значительно; приняв это во внимание, мы можем не сомневаться, что некоторые из наиболее резко различающихся домашних форм, будь они найдены дикими, были бы отнесены, по крайней мере, к пяти новым родам. Так, один новый род был бы установлен для улучшенного английского дутыша; второй род — для карьеров и римских, и это был бы обширный, богатый формами род, так как в него вошли бы обыкновенные испанские голуби, без всяких бородавок, короткоклювые римские, вроде тронфо, и улучшенный английский карьер; третий род был бы установлен для индиана; четвертый — для павлиньего и, наконец, пятый — для короткоклювых голубей без бородавок, подобных кудрявому голубю и короткоклювым турманам. Остальные домашние формы могли бы быть включены в один род с диким сизым голубем.

Индивидуальная изменчивость; особо замечательные изменения

Различия, которые мы до сих пор рассматривали, характерны для отдельных пород; но существуют и другие различия, либо ограничивающиеся отдельными особями, либо часто наблюдающиеся

([25]) «Naturgeschichte Deutschlands», т. IV, стр. 47.
([26]) М-р W. B. Tegetmeyer, «Journal of Horticulture», 20 янв. 1863 г., стр. 58.

у известных пород, но не составляющие неотъемлемого их признака. Эти индивидуальные различия также имеют значение, так как в большинстве случаев человек путем отбора может их закрепить и накопить и таким образом значительно изменить существующую породу или вывести новую. Любители замечают и отбирают только такие мелкие различия, которые видимы извне, но вся организация так тесно связана соотношениями в развитии, что изменение в одной части часто сопровождается изменениями в другой. Для нашей цели одинаково интересны изменения всякого рода, и если они затрагивают орган, который обычно не изменяется, то могут иметь бóльшее значение, чем изменение в каком-либо органе, бросающемся в глаза. В настоящее время всякое видимое уклонение признаков в какой-либо установившейся породе отбрасывается, как брак, но отсюда отнюдь не следует, чтобы подобные уклонения отбрасывались и в более ранний период, прежде чем сформировались характерные породы; напротив, такие уклонения должны были охотно сохранять, как новинку, и затем, как мы яснее увидим ниже, они должны были медленно усиливаться в результате бессознательного отбора.

Я произвел многочисленные измерения разных частей тела у различных пород и, пожалуй, ни разу не нашел их совершенно одинаковыми у птиц одной породы,— различия были больше, чем мы обыкновенно находим у диких видов в пределах одной местности [79]. Начнем с маховых первого порядка и хвостовых перьев; я должен, однако, сперва сказать, так как некоторые читатели могут не знать этого, что число маховых первого порядка и хвостовых перьев у диких птиц обыкновенно бывает постоянным и характеризует не только целые роды, но даже целые семейства. Когда хвостовые перья необычно многочисленны, как, например, у лебедя, число их часто бывает изменчиво; это, однако, не относится к различным видам и родам семейства голубиных, у которых никогда (насколько я мог узнать) не бывает менее двенадцати и более шестнадцати хвостовых перьев: эти числа характеризуют, за редкими исключениями, целые подсемейства ([27]). У дикого сизого голубя двенадцать хвостовых перьев. У павлиньих голубей, как мы видели, число их вариирует от четырнадцати до сорока двух. У двух молодых птиц одного гнезда я насчитал двадцать два и двадцать семь перьев. У дутышей наблюдается сильная склонность к появлению добавочных хвостовых перьев, и я несколько раз видал четырнадцать или пятнадцать перьев у своих птиц. У м-ра Балта был экземпляр, исследованный Яррелем, с семнадцатью хвостовыми перьями. У меня был «монах» (nun) с тринадцатью, а другой с четырнадцатью хвостовыми перьями; у одного «крестового монаха» — порода, едва отличимая от монахов,—я насчитал пятнадцать перьев и слышал о других подобных случаях. С другой стороны, у м-ра Брента был дракон, у которого за всю его жизнь не бывало более десяти хвостовых перьев, а один из моих драконов, происходивший от принадлежащего м-ру Бренту, имел только одиннадцать перьев. Я видел лысого турмана всего с десятью перьями в хвосте; у м-ра Брента был воздушный турман с таким же количеством, но зато другой был с четырнадцатью хвостовыми перьями. Эти два последние турмана, выведшиеся у м-ра Брента, были замечательны тем, что у одного из них два средних хвостовых пера несколько расходились, а у другого два наружных пера были на

([27]) C. L. Bonaparte, «Coup d'Oeil sur l'Ordre des Pigeons» (Comptes Rendus, 1854—1855). М-р Блис в «Annals of Nat. Hist.», т. XIX, стр. 41, 1847, упоминает, как об очень странном факте, «что из двух близко родственных между собою видов Ectopistes, у одного — четырнадцать хвостовых перьев, тогда как другой, странствующий голубь Северной Америки, имеет обычное число — только двенадцать».

$^3/_8$ дюйма длиннее других; таким образом, в обоих этих случаях хвост обнаруживал тенденцию стать вильчатым, хотя и разными путями. Это показывает нам, как могла образоваться, путем тщательного отбора, форма с ласточкиным хвостом, вроде описанной Бехштейном.

Что касается маховых перьев первого порядка, то число их у голубиных, насколько я мог узнать, всегда бывает равно девяти или десяти. У дикого сизого голубя оно равно десяти; однако я видел не менее восьми короткоклювых турманов лишь с девятью маховыми первого порядка, и такие случаи были замечены и любителями, благодаря тому, что десять белых маховых первого порядка составляют один из признаков короткоклювого лысого турмана. У м-ра Брента между тем был воздушный турман (не короткоклювый), у которого в обоих крыльях было по одиннадцати маховых первого порядка. М-р Коркер, выдающийся заводчик призовых карьеров, заверяет, что некоторые из его птиц имеют по одиннадцати маховых первого порядка в обоих крыльях. У двух дутышей я видел одиннадцать в одном крыле. Три любителя заверяли меня, что они видели двенадцать маховых первого порядка у скандерунов; однако, так как Неймейстер говорит, что у близкого к ним флорентийского римского средние кроющие часто бывают двойными, то число двенадцать могло явиться результатом того, что из десяти маховых первого порядка у двух было по два стержня на каждое перо. Маховые второго порядка трудно сосчитать, но, повидимому, число их вариирует от двенадцати до пятнадцати. Длина крыла и хвоста относительно тела и длина крыльев относительно хвоста, несомненно, вариирует; в особенности я заметил это у якобинов. В великолепной коллекции дутышей м-ра Балта различия в длине крыльев и хвоста были значительны; иногда крылья и хвост были настолько удлинены, что птица едва могла выпрямляться при игре. В относительной длине передних маховых первого порядка я заметил лишь слабую степень изменчивости. М-р Брент сообщил мне, что, по его наблюдениям, форма первого махового изменяется весьма слабо. Но в этих последних пунктах изменчивость крайне незначительна в сравнении с различиями, которые можно наблюдать у естественных видов голубиных.

В отношении клюва я видел весьма значительные различия у птиц одной породы, например у тщательно разводимых якобинов и трубачей. У карьеров часто бывает значительная разница в толщине и изгибе клюва. То же наблюдается и во многих породах; так, у меня было две линии черных индианов, которые явно различались кривизною верхней челюсти. У двух ласточковых голубей я нашел значительную разницу в ширине рта. Среди первоклассных павлиньих я видел несколько птиц с гораздо более длинной и тонкой шеей, чем у других. Можно было бы привести и другие аналогичные факты. Копчиковая железа, как мы видели, атрофирована у всех павлиньих (за исключением подрасы с Явы); добавлю, что эта склонность к атрофии настолько наследственна, что копчиковой железы не было и у некоторых, хотя не у всех, выведенных мною гибридов от павлиньего и дутыша; у одного из многих исследованных мною ласточковых голубей и у двух монахов копчиковой железы также не было.

Число щитков на пальцах часто вариирует в пределах одной породы и иногда различно даже на разных ногах одной особи; у дикого сизого голубя с Шетландских островов на среднем пальце — пятнадцать щитков и шесть — на заднем; в то же время я видел римского голубя с шестнадцатью щитками на среднем и восемью на заднем пальце и короткоклювого турмана лишь с двенадцатью и, соответственно, пятью щитками на этих пальцах. У дикого голубя нет сколько-нибудь заметной перепонки между пальцами, но у меня был один пятнистоголовый голубь и один монах, у которых перепонка простиралась на четверть дюйма от развилка между двумя *внутренними* пальцами. С другой стороны, как ниже будет показано более подробно, у голубей с оперенными лапами основания

наружных пальцев весьма часто соединены перепонкой. У меня был рыжий турман, который по своему воркованию отличался от своих товарищей, так как по тону оно напоминало воркование пересмешника; у этого же голубя была привычка, какой я в такой степени не видал ни у одного голубя: он часто ходил с приподнятыми и изящно изогнутыми крыльями. Нет надобности говорить о том, насколько изменчивы почти во всякой породе размеры тела, окраска, оперение лап [8] и курчавость перьев на задней части головы; я, однако, упомяну о замечательном турмане ([28]), который был выставлен в Хрустальном Дворце; у него на голове был неправильный хохол из перьев, несколько напоминавший пучок на голове у польских кур. М-р Балт вырастил одну самку якобина с такими длинными перьями голени, что они касались земли, и самца, обладавшего той же особенностью, но в меньшей степени; от этих двух птиц м-р Балт вывел других с подобными же признаками; они были выставлены в Обществе любителей голубеводства. У меня вывелся гибридный голубь с волосистыми перьями, а маховые и хвостовые перья были у него настолько коротки и недоразвиты, что он не мог взлететь даже на фут от земли.

В оперении у голубей наблюдается много странных и наследуемых особенностей; так, пестрые турманы получают свое окончательное крапчатое оперение, только перелиняв три или четыре раза; «коршуновый» турман (kite) сначала испещрен черным и рыжим, с поперечным рисунком, но, «сбросив свое гнездовое оперение, он становится почти черным, обыкновенно с голубоватым хвостом и с рыжеватым оттенком на внутренних опахалах маховых ([29]). Неймейстер описывает одну породу черного цвета с белыми поперечными полосами на крыльях и белой полулунной отметиной на груди; до первой линьки все эти отметины обыкновенно бывают ржаво-рыжими, но после третьей или четвертой линьки цвет их меняется [9]; маховые перья и верх головы при этом становятся белого или серого цвета ([30]).

Важен факт — а, по-моему, это правило едва ли имеет исключения,— что специальные признаки, за которые ценятся отдельные породы, в высшей степени изменчивы; так, у павлиньего число и направление хвостовых перьев, манера держаться и дрожание — все это в высшей степени изменчивые черты; у дутышей изменчивы степень, до которой они надуваются, и форма надутого зоба; у карьера — длина, ширина и изгиб клюва и развитие бородавок; у короткоклювых турманов — короткость клюва, выпуклость лба и общая осанка ([31]), а у пестрых турманов — и окраска оперения; у обыкновенных турманов — манера кувыркаться; у индиана — ширина и короткость клюва и развитие бородавок вокруг глаза; у римских голубей — рост; у кудрявых — жабо; наконец, у бухарского голубя — воркование и величина пучка перьев над ноздрями. Эти признаки — отличительные и отбираемые признаки различных пород — все чрезвычайно изменчивы.

Существует и другая интересная особенность признаков отдельных пород, а именно, они часто бывают сильнее развиты у самца. У карьеров, когда самцы и самки выставлены в отдельных помещениях, ясно видно, что бородавки значительно сильнее развиты у самцов, хотя я

([28]) Описан и изображен в «Poultry Cronicle», т. III, 1855, стр. 82.
([29]) М-р B. P. B r e n t, «The Pigeon Book», 1859, стр. 41.
([30]) «Die staarhälsige Taube». См. «Das Ganze» etc., стр. 21, табл. 1, рис. 4.
([31]) J. M. E a t o n, «A Treatise on the Almond-Tumbler», 1852, стр. 8 и др.

видел принадлежавшую м-ру Гейнсу самку с очень развитыми бородавками. М-р Тегетмейер сообщил мне, что среди двадцати индианов, принадлежавших м-ру П. Г. Джонсу, бородавчатые круги около глаза были обыкновенно наиболее развиты у самцов; м-р Эсквилент также верит в это правило, но м-р Г. Уэйр, один из первоклассных авторитетов, несколько в нем сомневается. Дутыши-самцы раздувают свой зоб до гораздо бóльших размеров, чем самки; впрочем, я видел у м-ра Эванса одну самку, которая великолепно надувалась, но это — необычайный случай. М-р Гаррисон Уэйр, с успехом разводящий призовых павлиньих, сообщил мне, что у его самцов количество хвостовых перьев часто бывает бóльшим, чем у самок. М-р Итон утверждает (32), что если бы самец и самка турмана были одинакового достоинства, то самка стоила бы вдвое дороже; так как голуби всегда живут парами, и, следовательно, для их размножения нужно поровну того и другого пола, то это заявление, видимо, указывает на бóльшую редкость высоких качеств у самки, чем у самца. В развитии манишки у кудрявых голубей, капюшона у якобинов, хохла у бухарских голубей и в кувырканьи у турманов между самцом и самкой нет разницы. Прибавлю еще один несколько отличный случай: во Франции (33) существует разновидность дутыша винного цвета, у которой самец обыкновенно испещрен черным, самка же никогда не бывает так испещрена. Доктор Шапюи также отмечает (34), что у некоторых светлоокрашенных голубей на перьях самцов бывают черные полосы, и эти полосы увеличиваются при каждой линьке, так что в конце концов самец становится чернопятнистым. У карьеров бородавчатые наросты на клюве и вокруг глаза, а у индианов наросты вокруг глаза постепенно увеличиваются с возрастом. Это усиление признака с возрастом, а в особенности различие между самцом и самкой в некоторых указанных выше признаках представляют собой замечательные явления, так как у исходного вида, дикого сизого голубя, нет заметной разницы между полами ни в каком возрасте, и не часто замечается сколько-нибудь резко выраженное различие и во всем семействе голубиных(35).

Остеологические признаки

В скелетах разных пород наблюдается значительная изменчивость, но хотя одни отличия в известных породах встречаются часто, а другие редко, ни одно из них не может быть названо безусловно характерным для какой-нибудь породы. Принимая во внимание, что резко различающиеся домашние расы сформировались, главным образом, благодаря

(32) «A Treatise», etc., стр. 10.

(33) Boitard et Corbié, «Les Pigeons», 1824, стр. 173.

(34) Dr. Chapuis, «Le Pigeon Voyageure Belge», 1865, стр. 87. В «Происхождении человека» (6-е изд., стр. 466) я привел, со слов м-ра Тегетмейера, несколько любопытных случаев, показывающих, что птицы серебристой (то-есть очень бледно-сизой) окраски обыкновенно бывают самками, и что легко вывести расу с этим признаком. Бонициди (см. «Variazioni dei Colombi domestici», Padova, 1873) говорит, что некоторые цветовые отметины часто различны у разных полов и что известные оттенки более обычны у самок, чем у самцов [80].

(35) Проф. А. Ньютон (Newton, «Proc. Zoolog. Soc.», 1865, стр. 716) говорит, что он не знает ни одного вида со сколько-нибудь заметными половыми различиями, но м-р Уоллес сообщил мне, что в подсемействе Treronidae полы иногда значительно разнятся по окраске. Относительно половых различий у голубиных см. также, Gould, «Handbook to the Birds of Australia», т. II, стр. 109—149 [81].

отбору, производившемуся человеком, мы не должны и ожидать найти значительные и постоянные отличия в скелете, ибо любители не видят изменений в строении внутреннего остова, да и не заботятся о них. Также мы не должны ожидать изменений в скелете и благодаря изменению образа жизни, так как самым различным породам предоставляется полная возможность вести одинаковую жизнь, а наиболее измененным расам никогда не позволяют скитаться и промышлять себе пищу различными путями. Кроме того, сравнив скелеты *Columba livia, oenas, palumbus* и *turtur*, которые относятся всеми систематиками к двум или трем различным, хотя и близким родам, я нахожу, что различия здесь чрезвычайно малы, несомненно, меньше, чем между скелетами некоторых из наиболее обособленных домашних пород. Насколько постоянен скелет дикого сизого голубя, я не могу судить, так как исследовал только два экземпляра.

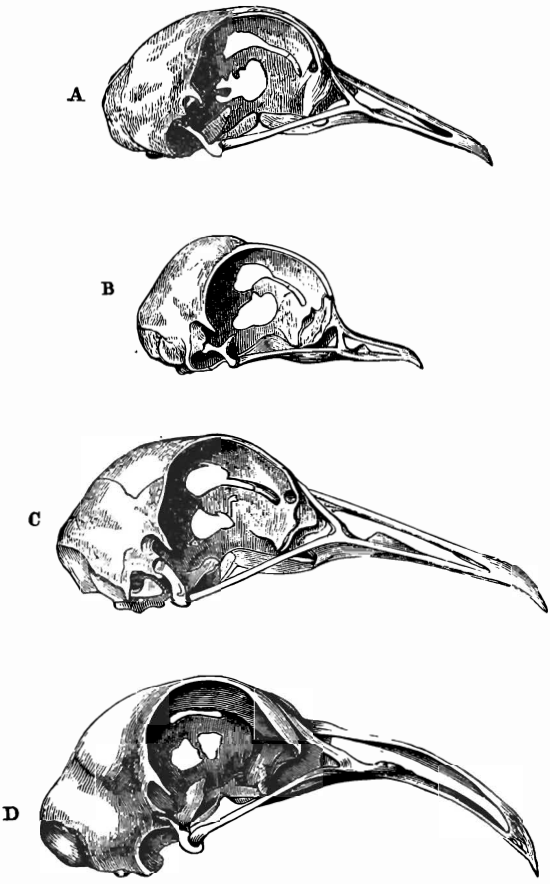


Рис. 24. Черепа голубей, в натуральную величину, в профиль.

A — дикий сизый голубь (*Columba livia*), *B* — короткоклювый турман, *C* — английский карьер, *D* — багдетт.

Череп.— Отдельные кости, особенно в основании черепа, не разнятся по форме. Но череп в целом, его пропорции, очертания и относительное направление костей, значительно различаются у некоторых пород, как это можно видеть, сравнивая рисунки черепов (*A*) дикого сизого голубя, (*B*) короткоклювого турмана, (*C*) английского карьера и (*D*) карьера багдетта (название по Неймейстеру); все они изображены в натуральную величину и в профиль. У карьера, кроме удлинения лицевых костей, пространство между орбитами пропорционально немного уже, чем у дикого сизого голубя. У багдетта верхняя челюсть замечательно изогнута и межчелюстные кости пропорционально шире. У короткоклювого турмана череп более округлый; все лицевые кости значительно укорочены, а лобная область и выходящая часть носовых костей почти отвесны: челюстно-скуловая дуга и межчелюстная кость образуют почти прямую линию; пространство между выдающимися краями глазниц вдавлено. У индиана межчелюстные кости значительно укорочены, а их передний отдел толще, чем у дикого сизого голубя, и также утолщена нижняя

часть носовой кости. У двух монахов восходящая ветвь межчелюстной кости у своего конца была несколько тоньше; у этих голубей, как и у некоторых других, например, лысых, затылочный гребень над затылочным отверстием выдается значительно сильнее, чем у сизого голубя.

В нижней челюсти сочленовная поверхность у многих пород пропорционально меньше, чем у дикого голубя, а вертикальный поперечник, особенно в наружной части сочленовной поверхности, значительно короче. Не может ли это быть объяснено меньшим употреблением челюстей, благодаря тому, что всем сильно улучшенным голубям в течение долгого времени доставлялась питательная пища? У римских, карьеров и индианов (и в меньшей степени еще у некоторых пород) вся боковая поверхность нижней челюсти около сочленовного конца повернута внутрь

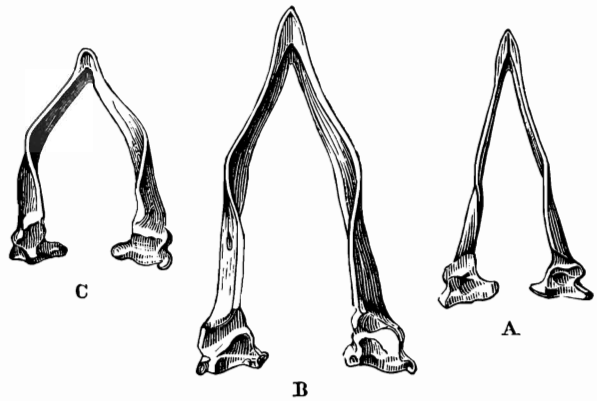


Рис. 25. Нижние челюсти в натуральную величину, вид сверху.
A — дикий сизый голубь, *B* — римский голубь, *C* — индиан.

весьма сильно, а верхний край нижнечелюстной ветви, уже за серединой, столь же сильно отогнут наружу, как это можно видеть на приложенных рисунках, сравнивая с нижней челюстью дикого голубя. Этот отгиб верхнего края нижней челюсти явным образом связан с уже описанной исключительной шириною рта у римских, карьеров и индианов. Этот отгиб хорошо виден на рис. 26, изображающем череп римского голубя сверху; здесь с обеих сторон видно широкое пространство между краем нижней челюсти и межчелюстной кости. У дикого сизого голубя и некоторых домашних пород края нижней челюсти на обеих сторонах подходят вплотную к межчелюстным костям, так что не остается свободного пространства. Степень изгиба дистальной половины нижней челюсти вниз также в необычайной степени разнится у некоторых пород, как это можно видеть по рисунку нижней челюсти (рис. 27) дикого голубя (*A*), короткоклювого турмана (*B*) и карьера багдетта (*C*) (по Неймейстеру). У некоторых римских голубей область соединения ветвей нижней челюсти очень массивна. Никто не поверил бы сразу, что нижние челюсти, столь значительно разнящиеся в отношении перечисленных признаков, могут принадлежать одному виду.

Позвонки.— У всех пород двенадцать шейных позвонков ([36]). Однако у одного буссорского карьера из Индии на двенадцатом позвонке было маленькое ребро в четверть дюйма длиной с совершенно развитым двойным сочленением.

([36]) Я не уверен, что правильно обозначил различные группы позвонков, но я вижу, что различные анатомы следуют в этом отношении различным правилам; так как я употребляю одни и те же термины при сравнении всех скелетов, то, надеюсь, это не имеет значения.

Спинных позвонков всегда восемь. У дикого сизого голубя все восемь позвонков имеют ребра; восьмое ребро очень узко, а на седьмом нет отростка. У дутышей все ребра чрезвычайно широки, и в трех скелетах из четырех, мною исследованных, восьмое ребро было вдвое и даже втрое шире, чем у дикого голубя, а на седьмой паре был ясный отросток. У многих пород имеется только семь ребер, как в семи скелетах из восьми, принадлежащих разным турманам, и в некоторых скелетах павлиньих, кудрявых и монахов.

У всех этих пород седьмая пара была очень мала, без отростка и отличалась этим от соответствующего ребра дикого голубя. У одного турмана и буссорского карьера не было отростка даже на шестой паре. Степень развития нижнего отростка тела второго спинного позвонка сильно изменчива; иногда (у некоторых, но не у всех турманов)

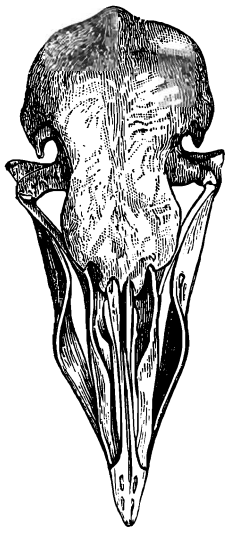


Рис. 26. Череп римского голубя в натуральную величину, сверху: виден отогнутый край дистальной части нижней челюсти.

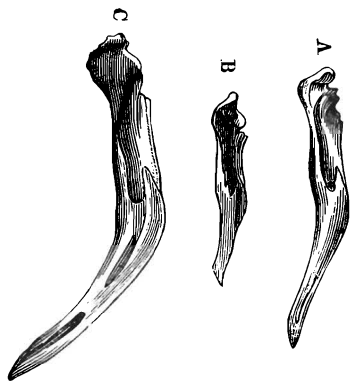


Рис. 27. Челюсти сбоку в натуральную величину.

A — дикий сизый голубь, *B* — коротконосый турман, *C* — багдетт.

он почти настолько же выдается, как и на третьем спинном позвонке, и оба эти отростка вместе стремятся образовать костную дугу. Развитие дуги, образованной отростками тел третьего и четвертого спинных позвонков, также сильно изменчиво, и точно так же изменчива величина этого отростка на пятом позвонке.

Крестцовых позвонков у дикого голубя двенадцать; у различных пород их количество, относительные размеры и степень обособления вариируют. У дутышей, с их удлиненным телом, этих позвонков тринадцать или даже четырнадцать, и, как мы сейчас увидим, число хвостовых позвонков увеличено. У римских и карьеров число их обыкновенно нормальное, т. е. двенадцать, но у одного римского и у буссорского карьера было только одиннадцать; у турманов крестцовых позвонков бывает одиннадцать, двенадцать или тринадцать.

Хвостовых позвонков у дикого голубя семь. У павлиньих, хвост которых столь сильно развит, хвостовых позвонков восемь или девять, в одном случае, повидимому, десять; они немного длиннее, чем у дикого голубя, и форма их очень изменчива. У дутышей также восемь или девять хвостовых позвонков. Я видел восемь у одного монаха и якобина. Турманы, несмотря на свой малый рост, имеют нормальное количество — семь, как и карьеры, за одним исключением, когда позвонков было только шесть

Нижеследующая таблица служит сводкой и показывает наиболее замечательные уклонения в числе позвонков и ребер, какие я наблюдал.

	Дикий голубь	Дутыш от м-ра Балта	Турман голландский	Буссорский карьер
Шейные позвонки . . .	12	12	12	12 На 12-ом было маленькое ребро
Спинные позвонки . .	8	8	8	8
Спинные ребра	8 6-я пара с отростками, 7-я—без отростков	8 6-я и 7-я пары с отростками	7 6-я и 7-я пары без отростков	7 6-я и 7-я пары без отростков
Крестцовые позвонки. .	12	14	11	11
Хвостовые позвонки . .	7	8 или 9	7	7
Общее число позвонков	39	42 или 43	38	38

Таз у всех пород различается очень мало. Однако передний край подвздошной кости на обеих сторонах иногда округлен немного более равномерно, чем у дикого голубя. Седалищная кость также часто несколько удлинена. Foramen obturatum иногда, как, например, у многих турманов, менее развито, чем у дикого голубя. У большинства римских гребни подвздошной кости очень сильно выдаются.

В костях конечностей я не мог найти никаких различий, за исключением их относительной длины; например, у одного дутыша длина цевки была 1,65 дюйма, а у одного короткоклювого турмана — всего 0,95 дюйма, и эта разница больше той, какой следовало бы ожидать, на основании различия в их росте. Но длинные ноги дутыша и маленькие лапы турмана представляют собой признаки, по которым шел отбор. *Лопатка* у некоторых дутышей несколько прямее, а у некоторых турманов и прямее, и с менее вытянутой вершиной, чем у дикого голубя; на рис. 28 показаны лопатки дикого голубя (*A*) и короткоклювого турмана (*B*). Отростки на вершине *коракоида*, куда причленяются концы вилочки [ключицы], у некоторых турманов очерчивают более замкнутую полость, чем у дикого голубя; у дутышей эти отростки крупнее и иного вида, а наружный выступ того конца коракоида, которым последний причленяется к грудине, более квадратный.

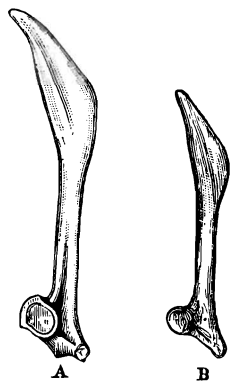


Рис. 28. Лопатки в натуральную величину.
A—дикий сизый голубь, *B*—короткоклювый турман.

Обе ветви *вилочки* у дутыша менее расставлены сравнительно с их длиною, чем у дикого голубя, а область сращения массивнее и более заострена. У павлиньих голубей степень расхождения ветвей вилочки замечательно изменчива. На рис. 29

(*B*) и (*C*) представлены вилочки двух павлиньих; видно, что расхождение ветвей у (*B*) несколько меньше, чем даже у короткоклювого мелкорослого турмана (*A*), между тем как у (*C*) расстояние между ветвями такое же, как у дикого голубя или у дутыша (*D*), хотя последний гораздо крупнее. Очертания концов вилочки, сочленяющихся с коракоидами, очень изменчивы.

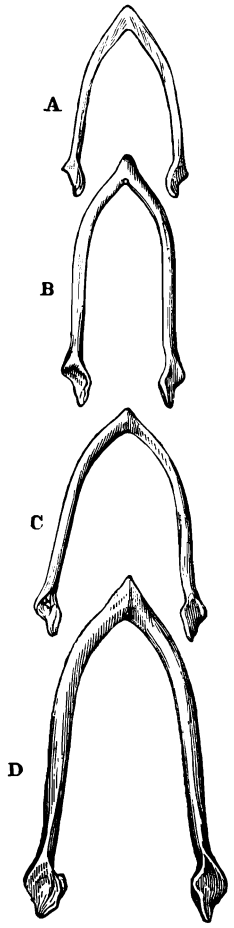


Рис. 29. Вилочки в натуральную величину.

A — короткоклювый турман, *B* и *C* — павлиний голубь, *D*—дутыш.

Различия в форме *грудины* незначительны, за исключением различий в величине и форме отверстий, которые как у более крупных, так и у более мелкорослых пород иногда бывают маленькими. Иногда эти отверстия имеют форму почти правильного круга или же удлинены, как это часто бывает у карьеров. Задние отверстия иногда не замкнуты, с неполным задним краем. Величина боковых отростков, очерчивающих передние отверстия, очень изменчива. Степень выпуклости задней части грудины очень изменчива; иногда грудина здесь бывает почти совершенно плоской. Рукоятка грудины у некоторых особей выдается сильнее, чем у других, и величина отверстия, лежащего тотчас под нею, очень изменчива.

Соотношения в процессе роста. — Применяя этот термин, я хочу сказать, что вся организация в целом настолько связана, что при изменениях одной части тела изменяются и другие; которое из двух коррелированных изменений следует рассматривать как причину и которое как следствие, или же нужно считать, что оба изменения обусловлены одной общей причиной,—это мы если и можем сказать, то лишь в редких случаях. В данном случае для нас важно то обстоятельство, что когда любители постоянным отбором мелких отклонений значительно изменяют какой-либо орган, они часто производят ненамеренно и другие изменения. Например, клюв легко подвергается действию отбора, и с его удлинением или укорочением удлиняется и укорачивается язык, хотя и не в том же соотношении; так, например, у индиана и короткоклювого турмана, у которых клюв очень короток, язык, если взять в качестве меры сравнения дикого голубя, не укоротился в достаточной степени; в то же время у двух карьеров и одного римского голубя язык пропорционально клюву не был достаточно удлинен; так, у одного первоклассного английского карьера, у которого клюв от кончика до оперенного основания был ровно втрое длиннее, чем у первоклассного короткоклювого турмана, язык был лишь немного более чем вдвое длиннее. Но длина языка изменяется и независимо от клюва; так, у одного карьера при длине клюва в 1,2 дюйма длина языка была 0,67 дюйма; между тем как у римского голубя, у которого длина тела и размах крыльев были те же, что у этого карьера, длина клюва составляла 0,92 дюйма, а длина языка 0,73 дюйма, так что язык был абсолютно длиннее, чем у карьера, с его длинным клювом. Язык этого

римского голубя был, кроме того, очень широк у корня. Из двух римских голубей у одного клюв был длиннее на 0,23 дюйма, чем у другого, а язык на 0,14 дюйма короче.

С возрастанием и уменьшением длины клюва изменяется и длина щели, образующей наружное отверстие ноздри, но не в том же соотношении; так, если взять для сравнения дикого голубя, отверстие ноздри у короткоклювого турмана укорочено несоразмерно с его очень коротким клювом. С другой стороны (чего нельзя было предвидеть), отверстие ноздри у трех английских карьеров, у багдетта и у одного римского (*pigeon cygne*) было более чем на десятую дюйма длиннее, чем следовало бы ожидать, судя по удлинению их клюва, сравнительно с клювом дикого голубя. У одного карьера отверстие ноздри было втрое длиннее, чем у дикого голубя, хотя по размерам тела и длине клюва эта птица была крупнее дикого голубя менее чем вдвое. Это замечательное удлинение ноздри, повидимому, частично коррелировано с разрастанием бородавчатой кожи на верхней челюсти и над ноздрями, а последнее представляет собою признак, отбираемый любителями. Точно так же широкая голая бородавчатая полоса кожи вокруг глаза у карьеров и индианов есть отбираемый признак, и, в силу очевидной корреляции с ним, продольный размер век пропорционально более чем вдвое превышает продольный размер век дикого голубя.

Значительная разница (рис. 27) в изгибе нижней челюсти у дикого голубя, турмана и карьера-багдетта стоит в явном соотношении с изгибом верхней челюсти и особенно с углом, который образует челюстно-скуловая дуга с межчелюстной костью. Но своеобразный отгиб верхнего края нижней челюсти в средней ее части, наблюдаемый у карьеров, римских и индианов (рис. 25), не находится в строгом соотношении с шириной или степенью расхождения межчелюстных костей (как это ясно видно на рис. 26), а коррелирован с шириной роговых и мягких частей верхней челюсти, которые всегда прикрываются краями нижней челюсти.

У дутышей ведется отбор на удлинение туловища и, как мы видели, ребра у них стали вообще очень широкими, а седьмая пара приобрела отростки; число крестцовых и хвостовых позвонков увеличилось; также увеличилась и длина грудины (но не высота гребня), причем увеличение это на 0,4 дюйма более того, какого можно было ожидать, исходя из увеличения размеров тела, по сравнению с диким голубем. У павлиньих увеличились длина и число хвостовых позвонков. Таким образом, в течение постепенного процесса возникновения изменений и отбора, внутренний костный остов и внешняя форма тела изменились до известной степени коррелятивно.

Хотя длина крыльев и хвоста часто изменяется независимо, едва ли можно сомневаться в том, что вообще при их удлинении или укорочении имеется тенденция к сохранению известного соотношения между ними. Это хорошо видно у якобинов, а еще яснее у римских, у которых одни разновидности имеют крылья и хвост значительной длины, в то время как у других и крылья и хвост очень коротки. У якобинов значительная длина хвоста и маховых перьев не представляет признака, намеренно отбираемого любителями, но любители в течение столетий, по крайней мере с 1600 года, старались увеличить длину завороченных перьев шеи так, чтобы капюшон полнее окружал голову; и можно подозревать, что увеличившаяся длина маховых и хвостовых перьев связана с увеличившейся длиной шейных перьев. У короткоклювых турманов крылья

укорочены приблизительно в должном соотношении с уменьшением размеров тела, но при этом замечательно, ввиду постоянства количества маховых первого порядка у большинства птиц, что у этих турманов обыкновенно бывает только девять маховых первого порядка вместо десяти. Я сам наблюдал это у восьми экземпляров, а Первое общество голубеводов (Original Columbarian Society)([37]) понизило для лысых турманов требуемое количество белых маховых первого порядка с десяти до девяти, считая неправильным, чтобы птица, у которой имеется только девять перьев, лишалась приза за то, что у нее нет десяти *белых* маховых первого порядка. С другой стороны, у карьеров и римских, с крупным телом и длинными крыльями, иногда наблюдалось одиннадцать маховых первого порядка.

М-р Тегетмейер сообщил мне любопытный и необъяснимый случай корреляции, а именно, что молодые голуби всех пород, которые в зрелом возрасте имеют белую, желтую, серебристую (то-есть очень бледносизую) или серовато-коричневую окраску, вылупляются почти голыми, тогда как птенцы голубей других окрасок хорошо покрыты пухом. Впрочем, м-р Эсквилент наблюдал, что молодые серовато-коричневые карьеры не столь голы, как молодые серовато-коричневые индианы и турманы. М-р Тегетмейер видел в одном гнезде двух птенцов от родителей различной окраски, и эти птенцы значительно различались по степени своего опушения.

Я наблюдал другой случай корреляции, который на первый взгляд кажется необъяснимым; однако, как мы увидим в одной из следующих глав, на него может пролить некоторый свет закон одинакового изменения гомологичных частей. Дело заключается в том, что когда лапы сильно оперены, то корни перьев соединены кожной перепонкой и, видимо, в связи с этим, два наружных пальца на порядочном протяжении также соединяются перепонкой. Я наблюдал это у очень многих экземпляров дутыша, павлиньего, ласточкового, голландского турмана (в последней породе это наблюдал также и м-р Брент) и, в меньшей степени, у других пород с оперенными лапами.

Лапы у более мелких и более крупных пород, конечно, значительно меньше или больше, чем у дикого голубя, но щитки или чешуи, которыми покрыты пальцы и цевки, уменьшаются или увеличиваются не только в размерах, но и в количестве. Вот пример: я насчитал восемь щитков на заднем пальце у римского голубя и только пять у коротконосого турмана. У птиц в естественном состоянии количество щитков на лапах обычно постоянно. Длина лап и длина клюва, видимо, коррелированы, но так как на размеры лап, очевидно, повлияло неупотребление, то этот вопрос можно рассмотреть в следующем разделе.

Действие неупотребления.— Приступая к рассмотрению относительных размеров ног, грудины, вилочки, лопатки и крыльев, я хочу внушить читателю доверие к моим измерениям, которые все произведены одним способом и без малейшего намерения применить их к заранее намеченной концепции.

Большинство экземпляров, бывших у меня в руках, я измерял от оперенного *основания* клюва (поскольку длина самого клюва весьма изменчива) до конца хвоста и до копчиковой железы, но, к сожалению (за немногими исключениями),

([37]) J. M. Eaton, «Treatise», 1858, стр. 78.

Таблица 1

Голуби, у которых клюв, сравнительно с величиною тела, обыкновенно короче, чем у дикого сизого голубя

Название породы	Действительная длина лапы	Разница между действительной длиной лапы и длиной, вычисленной на основании отношения между длиной лапы и длиной тела у дикого сизого голубя	
		короче на:	длиннее на:
Дикий сизый голубь (средние величины) . . .	2,02		
Короткоклювый турман, лысый	1,57	0,11	—
» » пестрый	1,60	0,16	—
Турман, рыжий сорочковый	1,75	0,19	—
» рыжий простой (сравнение проведено на основании измерения длины тела до конца хвоста)	1,85	0,07	—
Турман, простой лысый	1,85	0,18	—
» голландский	1,80	0,06	—
Кудрявый	1,75	0,17	—
»	1,80	0,01	—
»	1,84	0,15	—
Якобин	1,90	0,02	—
Бухарский, белый	2,02	0,06	—
» крапчатый	1,95	0,18	—
Павлиний (сравнение проведено на основании измерения длины тела до конца хвоста)	1,85	0,15	—
То же [другой экземпляр]	1,95	0,15	—
Павлиний, хохлатая разновидность	1,95	0,0	0,0
Индийский кудрявый	1,80	0,19	—
Английский »	2,10	0,03	—
Монах	1,82	0,02	—
Пересмешник	1,65	0,16	—
Индиан	2,00	0,03	—
»	2,00	—	0,03
Пятнистоголовый	1,90	0,02	—
»	1,90	0,07	—
Ласточка, рыжая	1,85	0,18	—
» сизая	2,00	—	0,03
Дутыш	2,42	—	0,11
» немецкий	2,30	—	0,09
Буссорский карьер	2,17	—	0,09
Количество экземпляров	28	22	5

Таблица 2

Голуби, у которых клюв, сравнительно с величиною тела, длиннее, чем у дикого голубя

Название породы	Действительная длина лапы	Разница между действительной длиной лапы и длиной, вычисленной на основании отношения между длиной лапы и длиной тела у дикого сизого голубя	
		короче на:	длиннее на:
Дикий сизый голубь (средние величины) . . .	2,02		
Карьер	2,60	—	0,31
»	2,60	—	0,25
»	2,40	—	0,21
» персидский	2,25	—	0,06
Багдетт	2,80	—	0,56
Скандерун, белый	2,80	—	0,37
» pigeon cygne	2,85	—	0,29
Римский	2,75	—	0,27
Количество экземпляров	8	—	8

не до корня хвоста. У каждой птицы я измерял расстояние от конца одного крыла до конца другого и длину концевой части на сложенном крыле, от конца маховых первого порядка до сочленения с лучевой костью. Лапу я измерял без когтей, от конца среднего пальца до конца заднего и также длину среднего пальца и цевки вместе. Как мерку для сравнения я везде брал среднее из изменений двух диких голубей с Шетландских островов. Следующая таблица показывает абсолютную длину лапы для каждой птицы и разницу между этой длиной и длиной, которую лапа должна была бы иметь соответственно размерам тела, судя по соотношению между величиной тела и длиною лапы у дикого голубя; при вычислении длины лапы за мерку взята (за немногими, особо указанными исключениями) длина тела от основания клюва до копчиковой железы. Я выбрал такую меру вследствие изменчивости длины хвоста. Однако я производил подобные вычисления, принимая за мерку также и расстояние между концами крыльев, а в большинстве случаев и длину от основания клюва до конца хвоста; результаты всегда были близко сходны. Вот один пример. Первая птица в таблице, короткоклювый турман, значительно меньше дикого голубя, и лапы его, естественно, должны быть короче; вычисление показало, что у него лапы на 0,11 дюйма короче, чем у дикого голубя, если отнести размеры лап к величине тела этих птиц, измеренной от основания клюва до копчиковой железы. При сравнении длины ног этого же турмана и дикого голубя, отнесенной к размаху крыльев или ко всей длине тела, ноги турмана также оказались короче, чем можно было ожидать, почти ровно настолько же. Я вполне сознаю, что измерения претендуют на бо́льшую точность, чем это возможно, но было проще записывать измерения, как их дает циркуль, чем приблизительные величины [см. таблицы 1 и 2].

На этих двух таблицах в первом столбце мы видим действительную длину лапы у тридцати шести птиц, принадлежащих к разным породам, а в двух следующих столбцах — насколько лапа, по росту птицы, короче или длиннее, чем у дикого

голубя. В первой таблице у двадцати двух экземпляров лапы короче в среднем немного более чем на 0,1 дюйма (точно на 0,107), а у пяти экземпляров лапа в среднем ничтожно длиннее, а именно — на 0,07 дюйма. Некоторые из этих последних случаев можно объяснить; например, у дутышей производится отбор на длину ног и лап, и, таким образом, всякая природная склонность к уменьшению длины лап будет уравновешена. У ласточковых и индианов, если за основу для сравнения взять любой другой промер, кроме того, которым мы пользовались (то-есть не длину тела от основания клюва до копчиковой железы), то лапы оказываются уменьшенными.

Во второй таблице у нас восемь птиц, у которых клювы как абсолютно, так и пропорционально росту значительно длиннее, чем у дикого сизого голубя и столь же заметно удлинены и лапы, а именно, принимая во внимание рост, в среднем на 0,29 дюйма. Я должен сказать здесь, что в табл. 1 есть немного частичных исключений из того правила, что клюв пропорционально короче, чем у дикого голубя; так, у английского кудрявого клюв чуть заметно длиннее, а у буссорского карьера — одинаковой длины или немного длиннее, чем у дикого голубя. У пятнистоголовых, ласточек и хохотунов клюв лишь очень немного короче или той же относительной длины, но тоньше. Тем не менее эти две таблицы, взятые вместе, довольно ясно указывают на некоторую корреляцию между длиной клюва и величиной лап. Заводчики рогатого скота и лошадей думают, что существует аналогичная связь между длиной конечностей и головы; они утверждают, что скаковая лошадь с головой тяжеловоза или борзая собака с головой бульдога были бы уродливыми созданиями. Так как любительских голубей обыкновенно держат в маленьких помещениях и обильно снабжают кормом, то им приходится ходить гораздо меньше, чем дикому сизому голубю, поэтому можно считать высоко вероятным, что причиной уменьшения размера лап у двадцати двух птиц, упомянутых в табл. 1, было неупражнение ([38]) и что благодаря наличию корреляции это уменьшение подействовало на клювы значительного большинства птиц табл. 1. Напротив, где клюв значительно удлинился вследствие постоянного отбора последовательных мелких приращений длины, там лапы в силу корреляции также значительно удлинились по сравнению с лапами дикого сизого голубя, несмотря на меньшее их употребление.

Я сделал вычисления, подобные приведенным выше, взяв измерение от конца среднего пальца до пяточного сустава у дикого голубя и у перечисленных выше тридцати шести птиц, и результат получился тот же, а именно, у короткоклювых птиц (за столь же немногими исключениями, как и в предыдущем случае) длина среднего пальца вместе с плюсною уменьшилась; у длинноклювых же птиц длина этих частей увеличилась, хотя и не столь однообразно, как в предыдущем случае, ибо у некоторых разновидностей римского голубя длина ноги сильно вариирует.

Так как любительские голуби обыкновенно содержатся взаперти в птичниках небольших размеров и не отыскивают себе пищу сами, даже если их и не держат взаперти, то они в течение многих поколений должны были упражнять свои крылья несравненно меньше, чем дикий сизый голубь. Поэтому мне казалось вероятным, что все части их скелета, служащие для полета, окажутся уменьшенными в размерах. Что касается грудины, то я тщательно измерил наибольшую длину ее у двенадцати птиц различных пород и у двух диких сизых голубей с Шетландских островов. Для сравнения относительных размеров я у всех двенадцати птиц испробовал три меры сравнения, а именно — длину от основания клюва до копчиковой железы,

([38]) Сходный, но обратный этому случай представляют некоторые естественные группы голубиных; у них лапы крупнее вследствие того, что эти группы ведут более наземный образ жизни, чем другие, родственные с ними. См. B o n a p a r t e, «Coup d'Oeil sur l'Ordre des Pigeons».

до конца хвоста и от кончика до кончика распущенных крыльев. Во всех случаях результат был почти один и тот же: грудина неизменно оказывалась короче, чем у дикого сизого голубя. Я приведу только одну таблицу, в которой за основу вычислений была принята длина от основания клюва до копчиковой железы, так как здесь результат приблизительно средний между результатами, полученными при использовании двух других мер сравнения.

Длина грудины

Название породы	Действительная длина (в дюймах)	Короче на:	Название породы	Действительная длина (в дюймах)	Короче на:
Дикий сизый голубь	2,55	—	Индиан	2,35	0,34
Пегий скандерун . .	2,80	0,60	Монах	2,27	0,15
Багдетт	2,80	0,17	Немецкий дутыш . .	2,36	0,54
Дракон	2,45	0,41	Якобин	2,33	0,22
Карьер	2,75	0,35	Английский кудрявый	2,40	0,43
Короткоклювый турман	2,05	0,28	Ласточка	2,45	0,17

Таблица показывает, что у этих двенадцати пород грудина относительно размеров тела в среднем на треть дюйма (точно на 0,332) короче, чем у дикого сизого голубя; таким образом, грудина уменьшилась на $^1/_7$—$^1/_8$ всей своей длины, а это — значительное уменьшение.

У двадцати одной птицы, в том числе у двенадцати только-что упомянутых, я измерил отношение высоты гребня грудины к длине последней, независимо от размеров тела. У двух голубей из двадцати одного относительная высота гребня была та же, что у дикого сизого голубя; у семи гребень был выше, но у пяти из этих семи, именно у одного павлиньего, двух скандерунов и двух английских карьеров, эта бо́льшая высота гребня до некоторой степени объяснима, так как выдающаяся грудь ценится любителями и составляет предмет отбора; у остальных двенадцати птиц высота гребня была меньше. Отсюда следует, что высота гребня грудины обнаруживает слабую, хотя и недостоверную, склонность к более значительному уменьшению относительно роста всего тела, чем длина грудины по сравнению с диким сизым голубем.

Длину лопатки я измерил у девяти различных крупных и мелких пород; у всех лопатка относительно короче (беря ту же меру сравнения, что и прежде), чем у дикого сизого голубя. Уменьшение длины лопатки в среднем близко к $^1/_5$ дюйма, то-есть около $^1/_9$ длины лопатки дикого голубя.

Ветви ключицы у всех экземпляров, которые я сравнивал, расходятся меньше относительно размеров тела, чем у дикого голубя, и вся вилочка относительно короче. Так, у римского голубя, размах крыльев которого составлял $38^1/_2$ дюймов, вилочка была лишь очень немногим длиннее (и ветви ее расходились едва ли больше), чем у дикого голубя при размахе крыльев в $26^1/_2$ дюймов. У одного индиана, который во всех своих измерениях был немного крупнее того же сизого голубя, вилочка была на $^1/_4$ дюйма короче. У дутыша вилочка не была удлинена соразмерно возросшей длине тела. У короткоклювого турмана, имевшего в размахе крыльев 24 дюйма, следовательно, лишь на $2^1/_2$ дюйма меньше, чем у дикого голубя,— вилочка составляла едва $^2/_3$ длины вилочки дикого голубя.

Отсюда мы ясно видим, что относительная длина грудины, лопатки и ключицы уменьшилась, но если мы обратимся к крыльям, то получается результат на первый взгляд совершенно иной и неожиданный. Замечу, что я не выбирал определенных экземпляров, а пользовался всеми измерениями, какие сделал. Взяв в качестве меры для сравнения длину от основания клюва до конца хвоста, я нашел, что из тридцати пяти птиц разных пород, у двадцати пяти крылья были относительно более длинными, а у десяти — менее длинными, чем у дикого голубя. Но поскольку длина хвоста и маховых перьев часто коррелированы, то лучше взять в качестве меры для сравнения длину от основания клюва до копчиковой железы; из тех же птиц таким образом было измерено двадцать шесть; и при этом способе сравнения у двадцати одной крылья оказались длиннее и только у пяти — короче. У этих двадцати одной птицы крылья были длиннее, чем у дикого голубя, в среднем на $1^1/_3$ дюйма, а у пяти они были короче только на 0,8 дюйма. Для меня было совершенно неожиданным, что крылья у птиц, содержимых постоянно взаперти, столь часто оказываются удлиненными, и мне пришло в голову, что это может зависеть единственно от большей длины маховых перьев; несомненно, так обстоит дело у якобина, у которого крылья необычайно длинны. Так как почти во всех случаях я измерял и сложенное крыло, я вычел длину этой концевой части крыла из расстояния между концами крыльев и таким образом получил довольно точно величину размаха крыльев между концами лучевых костей, что соответствует в наших руках расстоянию от запястья до запястья. При таком способе измерения крыльев у тех же двадцати пяти птиц получился совершенно иной результат: у семнадцати птиц крылья оказались короче, чем у дикого голубя, и лишь у восьми птиц длиннее. Из этих восьми птиц пять были длинноклювыми ([39]), и это обстоятельство, возможно, указывает на существование некоторой корреляции между длиной клюва и длиной костей крыла точно так же, как и длиной лап и плюсны. Укорочение плеча и предплечья у упомянутых семнадцати птиц, вероятно, может быть приписано неупотреблению, как и укорочение лопатки и вилочки, к которым прикрепляются крыловые кости; удлинение же маховых и, в зависимости от него, увеличение размаха крыльев столь же независимо от употребления и неупотребления, как рост волоса или шерсти у наших длинношерстных собак или овец.

Подведем итоги сказанного. Мы можем с уверенностью принять, что длина грудины, зачастую высота ее гребня, а также длина ключицы и лопатки уменьшились по сравнению с теми же частями тела дикого голубя. Я предполагаю, что это может быть приписано неупотреблению или меньшему упражнению. Крылья, если их измерять от конца одного предплечья до конца другого, в общем также уменьшились в длине, но размах крыльев, благодаря удлинению маховых, обыкновенно оказывается бо́льшим, чем у дикого голубя. Лапа, а также и плюсна вместе со средним пальцем, в большинстве случаев тоже уменьшились, и причиной этого было, вероятно, уменьшенное употребление их, однако

([39]) Пожалуй, стоит заметить, что, не считая этих пяти птиц, две из восьми были индианы, которые, как я показал, должны быть помещены в одну группу с длинноклювыми карьерами и римскими. Индианов правильно будет назвать коротноклювыми карьерами. Дело обстоит так, как будто у индианов при уменьшении клюва крылья удержали часть того излишка длины, который характеризует их ближайших родичей и предков.

наличие некоторой корреляции между лапами и клювом видно яснее, чем действие неупотребления. Имеются и некоторые слабые указания на сходную корреляцию между главными костями крыла и клювом.

Обзор различий между разными домашними расами и отдельными птицами.— Клюв вместе с костями лица значительно разнится в длине, ширине, форме и изогнутости. Черепа различаются по форме и значительно по величине угла, образуемого соединением межчелюстной и носовой костей и челюстно-скуловой дуги. Изгиб нижней челюсти, загиб верхнего ее края, а также ширина рта разнятся чрезвычайно сильно. Значительно изменяется длина языка как независимо, так и в связи с длиной клюва. Развитие голой бородавчатой кожи над ноздрями и вокруг глаза в высшей степени изменчиво. Изменяется длина век и наружных отверстий ноздрей, причем они в известной мере коррелированы со степенью развития бородавок. Величина и форма пищевода и зоба и способность их надуваться чрезвычайно разнятся. Изменяется длина шеи. С изменением формы туловища изменяются ширина и количество ребер, присутствие отростков на них, количество крестцовых позвонков и длина грудины. Количество и величина хвостовых позвонков изменяются, видимо, в соответствии с увеличением размеров хвоста. Разнятся величина и форма отверстий грудины, а также величина и степень расхождения ветвей вилочки. Развитие копчиковой железы изменчиво, и иногда она совершенно атрофируется. Направление и длина некоторых перьев сильно изменились, например, в капюшоне у якобина и в жабо у кудрявого голубя [10]. Маховые и хвостовые перья обыкновенно изменяются в длине согласованно, но иногда и независимо друг от друга и от размеров тела. Количество и положение хвостовых перьев изменяется беспрецедентно. Иногда, повидимому в связи с изменением длины крыла, изменяется количество маховых первого и второго порядка. Изменяется длина ноги, величина лапы, а в связи с нею и количество щитков. Основания двух внутренних пальцев иногда связаны перепонкой, а если лапы оперены,— почти всегда связаны перепонкой два наружных пальца.

Рост значительно разнится; известно, что один римский голубь весил более чем в пять раз больше короткокрылого турмана. Яйца разнятся по величине и форме. По данным Пармантье ([40]), некоторые расы употребляют много соломы при постройке гнезд, а другие мало, но я не имею более новых подтверждений этому. Время, необходимое для высиживания яиц, одинаково у всех пород. Период, в течение которого приобретается характерное оперение различных пород или наступают известные изменения в его окраске, различен. Развитие пухового покрова у птенцов тотчас по вылуплении различно и странным образом находится в соответствии с будущей окраской оперения. В характере полета и некоторых наследуемых движениях, как хлопанье крыльями, кувыркание в воздухе или на земле и манере ухаживать за самкой, наблюдаются в высшей степени своеобразные различия. Различные расы отличаются и темпераментом. Некоторые расы очень молчаливы, другие воркуют весьма своеобразно.

Хотя, как мы позднее узнаем более подробно, многие расы сохраняют свои признаки в течение нескольких столетий, все же даже у

([40]) T e m m i n c k, «Hist. Nat. Gén. des Pigeons et des Gallinaces», т. I, 1813, стр. 170.

самых постоянных пород индивидуальная изменчивость гораздо значительнее, чем у птиц в природном состоянии. Едва ли найдется исключение из правила, что наиболее изменчивы те признаки, которые теперь наиболее цепятся и приковывают к себе внимание любителей и которые, следовательно, теперь улучшаются постоянным отбором. В этом косвенно признаются и любители, жалуясь, что гораздо труднее поддерживать должный уровень совершенства высших сортов любительских голубей, чем так называемых «цветных» (toy pigeons), которые отличаются друг от друга только по окраске, ибо данная окраска, раз она приобретена, не поддается непрерывному улучшению или усилению. Некоторые признаки по совершенно неизвестным причинам свойственны больше мужскому полу, чем женскому, так что у некоторых рас мы встречаем склонность к появлению вторичных половых признаков ([41]), склонность, которой нет и следа у исходного вида — дикого голубя.

([41]) Этот термин использовался Джоном Гентером для таких различий в строении самца и самки, которые не стоят в прямой связи с актом воспроизведения, как, например, хвост павлина, рога оленя и пр.

ГЛАВА VI

ГОЛУБИ *(продолжение)*

Об исходной прародительской форме различных домашних пород.— Ее образ жизни.— Дикие расы сизого голубя.— Дворовые сизые голуби. — Доказательства происхождения различных рас от *Columba livia*. — Плодовитость рас при скрещивании.— Возврат к оперению дикого сизого голубя.— Обстоятельства, благоприятствующие образованию рас.— Древность и история главных рас.— Способ их образования.— Отбор.— Бессознательный отбор.— Приемы, которыми пользуются любители, отбирая своих птиц.— Слабо различающиеся линии постепенно переходят в ясно выраженные породы. Вымирание промежуточных форм.— Одни породы остаются постоянными, тогда как другие изменяются.— Резюме.

Описанные в предыдущей главе различия между одиннадцатью главными домашними расами и между отдельными особями одной расы не имели бы большого значения, если бы все расы не происходили от одного дикого вида. Вопрос об их происхождении имеет поэтому основное значение и должен быть обсужден довольно подробно. Это не покажется излишним тому, кто примет во внимание всю значительность различий между расами, кто знает, насколько древни многие из них и насколько точно они передают свои признаки сейчас. Любители почти единодушно полагают, что различные расы произошли от разных диких форм, тогда как большинство натуралистов считает, что все они произошли от *Columba livia*, сизого голубя.

Темминк [1] справедливо заметил, и то же замечание сделал мне м-р Гулд, что исходным прародителем должен был быть вид, который садится на скалы и гнездится на них, а я могу добавить, что он должен был быть общественной птицей. Все домашние расы в высокой степени общественны, и неизвестно ни одной, которая строила бы гнездо на деревьях или обычно садилась бы на них. Неловкость, с какою голуби, которых я держал в летнем помещении около старого грецкого ореха, иногда садились на более голые ветви, была очевидна [2]. Впрочем, м-р Скот Скирвинг сообщил мне, что он часто видал в Верхнем Египте, как стаи голубей усаживались на низкие деревья, но не на пальмы, охотнее, чем на слепленные из ила лачуги туземцев. М-ру Блису [3] говорили

[1] Temminck, «Hist. Nat. Gén. des Pigeons» etc., том I, стр. 191.

[2] Мисс Бёкли сообщила мне через сэра Ч. Ляйелля, что несколько полукровных карьеров, которых много лет держали близ Лондона, постоянно садились днем на окружающие деревья; когда их тревожили в их голубятне, вынимая птенцов из гнезд, они оставались на деревьях и ночью.

[3] «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 2 серия, т. XX, 1857, стр. 509, и в одном из последних томов «Journ. of the Asiatic Society».

в Индии, что дикий *C. livia* var. *intermedia* иногда садится на деревья. Я приведу здесь кстати любопытный случай изменения привычек по принуждению: выше 28°30′ широты берега Нила отвесны на значительном расстоянии, так что при половодье голуби не могут садиться пить на берег, и м-р Скирвинг неоднократно видел, как целые стаи садились на воду и пили, плывя вниз по реке. Издали эти стаи напоминали стаи чаек на поверхности моря.

Если бы какая-либо домашняя раса происходила от вида, который не был общественной птицей или строил гнезда на деревьях и садился на них(4), то острый глаз любителей, конечно, открыл бы следы столь отличающейся первоначальной привычки. Мы имеем основание думать, что первоначальные привычки долго удерживаются в домашнем состоянии.

Так, у обыкновенного осла мы видим следы его первоначального пустынного образа жизни в той неохоте, с какою он переправляется через самый маленький ручеек, и в том удовольствии, с каким он катается в пыли. Такое же сильное отвращение к переправе через ручьи свойственно верблюду, который одомашнен с очень древних времен. Поросята, хотя совершенно ручные, при испуге иногда прижимаются к земле, стараясь спрятаться таким образом даже на открытом и голом месте. Индюшата, а иногда даже цыплята, когда наседка издает предостерегающий крик, разбегаются и прячутся, как птенцы куропатки или фазана, чтобы дать возможность матери улететь, хотя она утратила способность летать. Утка-шептун (*Cairina moschata*) [82] на своей родине часто садится на деревья и отдыхает на них(5), и наши домашние шептуны, при всей их неповоротливости, «любят сидеть на крыше сараев, заборах и т. п.; если они ночуют в курятнике, самка обыкновенно садится на насест рядом с курами; селезень же слишком тяжел, чтобы забраться туда»(6). Мы знаем, что собака, как бы хорошо и регулярно ее ни кормили, часто закапывает излишнюю пищу, как лисица; мы видим, как собака несколько раз повертывается кругом на ковре, словно желая примять траву и устроить себе логово; мы видим, как на голой мостовой она скребет ногами назад, как бы желая засыпать землей свои испражнения, хотя, мне кажется, это ей не удается даже на рыхлой земле. В том, с каким удовольствием молодые ягнята и козлята собираются и резвятся на самом маленьком холмике, мы видим следы их прежнего горного образа жизни.

Поэтому у нас есть достаточно оснований думать, что все домашние расы голубя произошли от какого-либо одного, или от нескольких видов, которые держались и строили гнезда на скалах и имели общественные привычки. Так как всего пять или шесть видов ведут такой образ жизни и имеют сколько-нибудь близкое строение с домашним голубем, то я перечислю их.

(4) В сочинениях о голубе, написанных любителями, я иногда замечал ошибочное мнение, что виды, которые натуралисты называют земляными голубями (в отличие от древесных), не садятся на деревья и не строят на них гнезд. В этих же сочинениях, написанных любителями, часто говорится, что в различных частях света существуют виды, похожие на главные домашние расы; натуралистам такие виды совершенно не известны.

(5) Sir. R. Schomburgk, «Journal R. Geographical Soc.», т. XIII, 1844, стр. 32.

(6) Rev. E. S. Dixon, «Ornamental Poultry», 1848, стр. 63, 66.

Во-первых, на некоторые домашние разновидности похожа по оперению *Columba leuconota*, характеризующаяся, однако, одним резким и постоянным отличием, именно — белой перевязью, которая проходит по хвосту на некотором расстоянии от его вершины. Кроме того, этот вид живет в Гималаях, у линии вечных снегов, и, следовательно, как заметил м-р Блис, едва ли мог быть предком наших домашних пород, которые прекрасно себя чувствуют в самых жарких странах. Во-вторых, центрально-азиатский *C. rupestris*, промежуточный (7) между *C. leuconota* и *livia*; но он имеет хвост почти той же окраски, как и первый из этих видов. В-третьих, на скалах Малайского архипелага, по Темминку, гнездится и держится *Columba littoralis*; он белый, за исключением некоторой части крыльев и кончика хвоста, которые окрашены черным; ноги у него синеватые, а этот признак не встречается ни у одного домашнего голубя во взрослом состоянии; впрочем, не было и надобности говорить об этом виде и о близком к нему *C. luctuosa*, так как они на самом деле принадлежат к роду *Carpophaga*. В-четвертых, *Columba guinea*, который распространен от Гвинеи (8) до мыса Доброй Надежды и держится на деревьях, или на скалах, смотря по местности. Этот вид принадлежит к роду Strictoenas Рейхенбаха, но весьма близок к Columba; он окрашен довольно сходно с некоторыми домашними расами; говорили, что он одомашнен в Абиссинии, но м-р Мэнсфилд Паркинс, который собирал там птиц и знает данный вид, говорит, что это ошибка. Кроме того, для *C. guinea* характерны своеобразные выемчатые кончики перьев шеи — признак, которого нет ни у одной домашней расы. В-пятых, европейский *Columba oenas*, который садится на деревья и строит гнездо в дуплах деревьев или в норах в земле; этот вид, насколько можно судить по внешним признакам, мог бы быть предком некоторых домашних рас; однако, хотя он легко скрещивается с настоящим диким сизым голубем, получающееся потомство, как мы сейчас увидим, представляет собою бесплодных гибридов, а при скрещивании домашних рас не наблюдается и следа такого бесплодия. Также следует заметить, что если и допустить, вопреки всякому вероятию, что какой-либо из упомянутых пяти или шести видов был в числе прародителей некоторых из наших домашних голубей, то это не пролило бы ни малейшего света на главные различия между одиннадцатью наиболее обособленными расами.

Переходим теперь к наиболее известному дикому сизому голубю, *Columba livia*, которого в Европе чаще всего называют скалистым голубем и которого натуралисты считают прародителем всех домашних пород. Эта птица во всех существенных признаках сходна с теми породами, которые претерпели лишь незначительные изменения.

От всех других видов дикий сизый голубь отличается аспидно-голубоватой окраской, с двумя черными поперечными перевязями на крыле и с белым надхвостьем. На Фарерских и Гебридских островах иногда встречаются экземпляры, у которых черные полосы на крыле заменены двумя или тремя черными пятнами; Брэм (9) назвал эту форму *C. amaliae*, но другие орнитологи не признают ее отдельным видом; Граба (10) нашел разницу даже между полосами на правых и левых крыльях одного и того же экземпляра с Фарерских островов. Другая, несколько более обособленная форма, действительно дикая, или лишь одичавшая, живет на

(7) «Proc. Zool. Soc.», 1859, стр. 400.

(8) Temminck, «Hist. Nat. Gén. des Pigeons», т. I; также M-me Knip et Temminck, «Les Pigeons». Бонапарт, в своем «Coup d'Oeil» высказывает, однако, мнение, что под этим названием смешивают два близких вида. Темминк считает и вест-индского *C. leucocephala* диким сизым голубем, но м-р Госсе сообщил мне, что это ошибка.

(9) Brehm, «Handbuch der Naturgesch. Vögel Deutschlands».

(10) Graba, «Tagebuch, Reise nach Färo», 1830, стр. 62.

береговых утесах Англии; м-р Блис [11] с некоторым колебанием назвал ее *C. affinis*, но теперь не считает ее за отдельный вид. *C. affinis* несколько мельче, чем дикий сизый голубь с островов у берега Шотландии, и имеет совсем иной вид благодаря тому, что кроющие крыла испещрены черным, и такие же отметины часто распространяются и на спину. Пятнистость состоит из большого черного пятна на обеих сторонах каждого пера, но преимущественно на наружной стороне. Крыловые перевязи у настоящего дикого сизого голубя и у пестрой разновидности состоят из подобных же, но крупных пятен, которые расположены симметрично поперек маховых второго порядка и больших кроющих. Таким образом, пятнистость возникает вследствие того, что эти отметины распространяются на другие части оперения. Распространение таких пестрых птиц не ограничивается побережьем Англии; Граба нашел их на Фарерских островах, а У. Томпсон [12] говорит, что в Айлей добрая половина диких сизых голубей испещрена черным. Полковник Кинг, из Хайса, населил свою голубятню молодыми дикими голубями, которых он сам добыл из гнезд на Оркнейских островах; несколько экземпляров, которые он любезно прислал мне, все были ясно испещрены. Поскольку мы таким образом видим, что испещренные черным птицы встречаются вперемежку с типичным диким сизым голубем в трех разных местах, именно на Фарерских и Оркнейских островах и в Айлей, то нельзя придавать важного значения этому естественному изменению оперения.[11]

Принц Ш. Л. Бонапарт [13], охотно разделявший виды, перечисляет, с вопросительным знаком, *C. turricola* из Италии, *C. rupestris* из Даурии и *C. schimperi* из Абиссинии в качестве видов, не тождественных *C. livia*; однако эти птицы отличаются от *C. livia* в высшей степени незначительными признаками. В Британском музее есть голубь с черными пестринами из Абиссинии, вероятно бонапартовский *C. schimperi*. Сюда мы можем прибавить *C. gymnocyclus* Дж. Р. Грея из западной Африки, который отличается немного сильнее; у него несколько больше голой кожи вокруг глаза, чем у дикого сизого голубя; однако, по сведениям, которые сообщил мне д-р Дэниель, возникает сомнение в том, что этот голубь — дикая птица, так как на Гвинейском берегу держат дворовых сизых голубей (я их исследовал).

Индийского дикого сизого голубя (*C. intermedia* Стриклэнда) чаще принимали за отдельный вид. Он отличается, главным образом, тем, что надхвостье у него сизое, а не чисто белое; однако, как сообщил мне м-р Блис, эта окраска изменчива и бывает иногда беловатой. При одомашнении этой формы появляются птицы, испещренные черным, точь в точь как это происходит в Европе у настоящего дикого *C. livia*. Кроме того, мы сейчас приведем доказательство, что белая или сизая окраска надхвостья представляет собой весьма изменчивый признак; Бехштейн [14] утверждает, что у домашних сизых голубей в Германии это самый изменчивый из всех признаков оперения. Отсюда следует, что *C. intermedia* нельзя считать за отдельный вид от *C. livia*.

На Мадейре есть сизый голубь, которого некоторые орнитологи склонны были отделять от *C. livia*. Я пересмотрел множество экземпляров, собранных м-ром Э. В. Гаркортом и м-ром Мэсоном. Они несколько мельче, чем дикий сизый голубь с Шетландских островов, и клюв у них заметно тоньше, хотя толщина клюва у разных экземпляров неодинакова. В оперении наблюдается замечательное

[11] «Annals and Mag. of Nat. Hist», т. XIX, 1847, стр. 102. Эта превосходная статья о голубях весьма заслуживает внимания.

[12] W. Thompson, «Natural History of Ireland», Birds, т. II (1850), стр. 11. Относительно Граба см. предыдущую ссылку.

[13] «Coup d'Oeil sur l'Ordre des Pigeons», Comptes Rendus, 1854—1855.

[14] «Naturgeschichte Deutschlands», т. IV, 1795, стр. 14.

разнообразие. Некоторые экземпляры перо в перо одинаковы (я говорю это на основании действительного сравнения) с диким сизым голубем Шетландских островов; другие испещрены черным, наподобие *C. affinis* с береговых утесов Англии, но обыкновенно в более сильной степени, так что вся спина у них почти черная; иные, по сизому цвету надхвостья, тождественны с так называемым *C. intermedia* из Индии, а у иных эта часть очень бледносизая, или же очень темносизого цвета и они точно так же испещрены черным. Такая изменчивость вызывает сильное подозрение, что это — одичавшие домашние голуби.

На основании этих фактов едва ли можно сомневаться в том, что *C. livia*, *affinis*, *intermedia* и те формы, которые отмечены вопросительным знаком у Бонапарта, все должны быть включены в один вид. Впрочем, распределены ли они так или иначе и является ли прародителем разных домашних пород одна какая-либо из этих форм или все они, все это совершенно не существенно с точки зрения объяснения различий между наиболее резко выраженными расами. Никто, сравнивавший сизых голубей из различных частей света, не станет сомневаться в том, что простые голуби произошли от одной или нескольких из вышеупомянутых диких разновидностей *Columba livia*. Но прежде чем сделать несколько замечаний о дворовых сизых голубях, следует указать, что дикий сизый голубь, в разных странах легко поддается приручению. Мы видели, что полковник Кинг в Хайсе населил свою голубятню двадцать с лишком лет тому назад молодыми дикими птицами, взятыми с Оркнейских островов; с тех пор они значительно размножились. Макджилливрей[15], точный наблюдатель, говорит, что он вполне приручил одного дикого голубя на Гебридах, и существуют разные сведения о том, что эти голуби плодились в голубятнях на Шетландских островах. В Индии, как сообщил мне капитан Хёттон, дикий сизый голубь легко приручается и охотно спаривается с домашним; м-р Блис[16] говорит, что дикие птицы часто прилетают к голубятням и легко смешиваются с их обитателями. В древней книге «Ayeen Akbery» говорится, что если поймано несколько диких голубей, то «к ним быстро присоединяются тысячи таких же».

Дворовых сизых голубей держат в голубятнях в полудомашнем состоянии: за ними нет ухода, и они сами промышляют себе корм, за исключением периодов самой суровой погоды. В Англии, и судя по сочинению Буатара и Корбье, также и во Франции, дворовый сизый голубь совершенно сходен с испещренной черным разновидностью *C. livia*; впрочем, я видел сизяков из Иоркшира без всякого следа пестрин, подобных диким сизым голубям с Шетландских островов. Пестрые сизяки с Оркнейских островов, после того как они прожили в домашнем состоянии у полковника Кинга более двадцати лет, немного разнились между собою по темноте оперения и толщине клюва; самый тонкий клюв был несколько толще, чем самый толстый у птиц с Мадейры. В Германии, по Бехштейну, обыкновенный сизяк не испещрен черным. В Индии сизяки часто получают черные пестрины, а иногда и большие белые пежины; надхвостье, как сообщил мне м-р Блис, становится также почти белым. От сэра Дж. Брука я получил несколько дворовых сизых

(15) Macgillivray, «History of British Birds», т. I, стр. 275—284. М-р Эндрью Данкен приручил дикого голубя на Шетландских островах. М-р Джемс Барклей и м-р Смит из Эйи Саунд говорят, что дикий сизый голубь может быть легко приручен, и м-р Барклей уверяет, что прирученные птицы плодятся четыре раза в год. Д-р Лоренс Эдмондстон сообщил мне, что один дикий сизый голубь прилетел и поселился в его голубятне, в Балта Саунд на Шетландских островах, и спаривался с его голубями; м-р Эдмондстон сообщил мне и другие случаи, когда дикие сизые голуби, взятые из гнезда молодыми, плодились в неволе.

(16) «Annals and Mag. of Nat. History», т. XIX, 1847, стр. 103, и том за 1857 г., стр. 512.

голубей, которые были первоначально перевезены с Натунских островов в Малайском архипелаге и скрещены с сингапурскими дворовыми сизяками; они были мелки, и самая темная разновидность была чрезвычайно похожа на темную пеструю разновидность с сизым надхвостьем с Мадейры; клюв был, однако, не столь тонок, хотя явственно тоньше, чем у дикого сизого голубя с Шетландских островов. Дворовый сизый голубь, которого м-р Суинго прислал мне из Фучжоу (Китай), был также довольно мелок, но без других отличий. Благодаря любезности д-ра Дэниеля, я получил четырех дворовых сизых голубей из Сиерра-Леоне([17]), они были столь же крупны, как дикие голуби с Шетландских островов, даже с более массивным туловищем. По оперению некоторые из них тождественны с шетландским диким голубем, но металлические оттенки у них ярче; другие имеют сизое надхвостье и походят на пеструю разновидность индийского *C. intermedia*, а некоторые настолько сильно испещрены, что кажутся почти черными. Длина клюва у этих четырех птиц немного разнилась, но у всех у них клюв был определенно короче, массивнее и сильнее, чем у дикого голубя с Шетландских островов или у английского дворового сизого. При сравнении клюва этих африканских голубей с наиболее тонкими клювами экземпляров с Мадейры разница оказывается очень значительной: у первых клюв в вертикальном направлении на целую треть толще, чем у последних, так что при первом взгляде всякий был бы склонен считать этих птиц различными видами; а тем не менее, между названными разновидностями можно было построить столь постепенный ряд переходов, что, очевидно, не было возможности разделить их.

Резюмируем сказанное. Дикий *Columba livia*, включая сюда же *C. affinis*, *C. intermedia* и другие, еще более близкие географические расы, имеет широкое распространение от южного берега Норвегии и Фарерских островов до берегов Средиземного моря, Мадейры, Канарских островов, Абиссинии, Индии и Японии. Он сильно изменчив в окраске оперения; во многих местностях он получает черную пестрину, а его надхвостье может быть белым или сизым; немного изменяются также размеры клюва и тела. Дворовые сизые голуби, которые бесспорно произошли от одной или нескольких из перечисленных диких форм, обнаруживают подобную же, но более сильную изменчивость в оперении, росте, длине и толщине клюва. Повидимому существует некоторая связь между сизой или белой окраской надхвостья и температурой той страны, где живут дикие или дворовые сизые голуби, ибо почти у всех простых сизяков в северных частях Европы надхвостье белое, как у дикого европейского сизого голубя, а в Индии почти у всех дворовых сизых голубей надхвостье сизое, как у дикого индийского *C. intermedia*. Так как в различных странах дикий сизый голубь оказался легко поддающимся приручению, то кажется в высшей степени вероятным, что на всем земном шаре домашние сизые голуби произошли, по крайней мере, от двух, а может быть, и от большего числа диких форм, но эти, как мы сейчас видели, не могут считаться самостоятельными видами.

Относительно изменчивости *C. livia* мы можем, не опасаясь встретить противоречия, пойти еще несколько дальше. Те любители голубей, которые полагают, что все главные расы, как карьеры, дутыши, павлиньи и пр., произошли от разных предков, все же допускают, что так называемые цветные голуби, которые мало чем отличаются от дикого сизого голубя, кроме окраски, происходят от этой птицы.[12] Под именем

([17]) В книге Джона Барбота «Description of the Coast of Guinea», изданной в 1846 г., говорится, что обыкновенные домашние голуби довольно многочисленны (стр. 215); в соответствии со своим названием они считаются привозными.

цветных голубей разумеют такие породы, как пятнистоголовые, монахи, крестовые монахи, ласточки, священники, монахини, фарфоровые, швабские, архангельские сороки, грудастые, «чистые» и другие в Европе и многие породы в Индии. Предполагать, что все эти птицы произошли от такого же числа отдельных диких форм, было бы столь же наивно, как предполагать это относительно многочисленных разновидностей крыжовника, анютиных глазок или георгина. И тем не менее все эти отродья постоянны и многие из них имеют подразновидности, которые также стойко передают свои признаки потомству. Они значительно отличаются друг от друга и от дикого сизого голубя по оперению, но незначительно — по размерам и пропорциям тела, величине лап, длине и толщине клюва. Между собой они разнятся в этих отношениях больше, чем дворовые сизые голуби. Хотя мы можем с уверенностью принять, что мало изменчивые дворовые сизые голуби и цветные голуби, изменчивые в большей степени, соответственно более полному их одомашнению, произошли от *C. livia*, к которому мы относим и перечисленные выше географические расы,— все же вопрос становится гораздо более трудно разрешимым, когда мы переходим к рассмотрению одиннадцати главных рас, большинство из которых подверглось глубокому изменению. Можно, однако, показать путем совершенно убедительных ксвенных доказательств, что эти главные расы не произошли от такого же количества диких форм; а раз это будет принято, то не многие станут оспаривать, что эти расы происходят от *C. livia*, столь близко сходного с ними по повадкам и большинству признаков, изменчивого в природном состоянии и, несомненно, претерпевшего значительные изменения, как это видно на цветных голубях. Сверх того, мы сейчас увидим, насколько обстоятельства явно благоприятствовали сильному изменению тех пород, за которыми особенно ухаживают.

Доводы в пользу того, что различные главные расы не происходят от такого же количества неизвестных нам исходных форм, могут быть сгруппированы в следующие шесть пунктов.

Во-первых.—Если одиннадцать главных рас возникли не благодаря изменчивости какого-либо одного вида, с его географическими расами, то они должны были произойти от нескольких в высшей степени различных исходных видов, ибо никакое скрещивание между всего лишь шестью или семью дикими формами не могло породить столь различные расы, как дутыши, карьеры, римские, павлиньи, кудрявые, короткоклювые турманы, якобины и бухарские голуби. Каким образом могло бы скрещивание породить, например, дутыша или павлиньего, если бы предполагаемые прародители не обладали замечательными признаками этих пород? Я знаю, что некоторые натуралисты, следуя Палласу, полагают, что скрещивание порождает сильную склонность к изменчивости, независимо от признаков, унаследованных от обоих родителей. Они полагают, что было бы легче вывести дутыша или павлиньего голубя от скрещивания двух видов, из которых ни один не обладал признаками этих рас, чем от какого-либо одного вида. Я знаю лишь немного фактов в пользу этого учения и признаю его лишь частично, но я возвращусь к этому вопросу в одной из следующих глав. Для нашей настоящей цели это несущественно. Вопрос, интересующий нас, состоит в том, появились ли многие новые и важные признаки после того, как человек впервые одомашнил голубя, или нет. Согласно обычному взгляду, изменчивость вызывается изменением условий существования; по уче-

нию Палласа, изменчивость, или появление новых признаков, вызывается каким-то таинственным действием скрещивания двух видов, из которых ни один не обладал данным признаком. В некоторых случаях возможно [83], что вполне характерные расы могли образоваться путем скрещивания; например, индиан, пожалуй, мог образоваться в результате скрещивания длинноклювого карьера с большими бородавками около глаз, и какого-либо короткоклювого голубя.[13] Почти несомненно, что многие расы были до некоторой степени изменены скрещиванием и что известные разновидности, отличающиеся только особенной окраской, возникли от скрещивания между неодинаково окрашенными разновидностями. Следовательно, исходя из теории, что главные расы обязаны своими различиями происхождению от разных видов, мы должны принять, что, по крайней мере, восемь или девять видов, а вероятнее, видов двенадцать, все одинаково характеризующиеся привычкой строить гнезда, держаться на скалах и жить обществом, существуют где-либо теперь или существовали прежде в диком состоянии, но в настоящее время вымерли. Если принять во внимание, как тщательно собирали диких голубей по всему свету и насколько эти птицы бросаются в глаза, особенно, если они держатся на скалах, то становится в высшей степени невероятным, чтобы восемь или девять видов, которые давно были одомашнены и, следовательно, должны были обитать в какой-либо издревле известной стране, все еще существовали в диком состоянии, оставаясь неизвестными орнитологам.

Гипотеза, что подобные виды прежде существовали, но вымерли, несколько более вероятна. Однако, предположение о вымирании стольких видов в течение исторического периода представляет собой смелую гипотезу, если принять во внимание, насколько мало человек содействовал истреблению обыкновенного дикого сизого голубя, который по всем своим повадкам сходен с домашними расами. *C. livia* в настоящее время существует и процветает на маленьких северных Фарерских островах, на многих островах у шотландского берега, на Сардинии, на берегах Средиземного моря и в центре Индии. Любители иногда воображали, что различные предполагаемые прародительские виды были первоначально распространены лишь на мелких островах и, таким образом, легко могли быть истреблены, но только-что приведенные факты говорят против вероятности вымирания, даже на мелких островах. Так же невероятно—из того, что мы знаем о распространении птиц,—чтобы острова поблизости Европы были населены особенными видами голубей; если же мы примем, что родиной предполагаемых прародительских видов были далекие океанические острова, то мы должны припомнить, что путешествия в древности были томительно медленны, а корабли плохо снабжались свежим провиантом, так что нелегко было бы привезти домой живых птиц. Я сказал «путешествия в древности», так как почти все расы голубя были известны до 1600 года, и, следовательно, предполагаемые дикие виды должны были быть пойманы и приручены до этого времени.

Во-вторых.—Теория происхождения главных домашних рас от нескольких первоначальных видов предполагает, что в прежние времена несколько видов были настолько полно одомашнены, что легко плодились в неволе. Хотя большинство диких птиц легко приручить, опыт показывает нам, что довести их до свободного размножения в неволе трудно; впрочем надо сознаться, что с голубями это менее трудно,

чем с большинством других птиц. За последние две-три сотни лет много птиц содержалось в птичниках, но к нашему списку вполне приручённых видов едва ли прибавился хоть один; между тем, по указанной теории, мы должны принять, что в древние времена, было одомашнено около дюжины различных форм голубей, неизвестных ныне в диком состоянии.

В-третьих.— Большинство наших домашних животных одичало в разных частях света; с птицами это бывает реже, чем с четвероногими, вероятно, потому, что они отчасти утратили способность летать. Тем не менее я встречал указания, что обыкновенная курица одичала в Южной Америке и, может быть, в западной Африке и на некоторых островах; индейка одно время была почти дикой на берегах Параны; цесарка совершенно одичала на острове Вознесения и на Ямайке. Павлин на этом последнем острове также «стал беглой птицей». Обыкновенная утка в Норфольке уходит от дома и становится почти дикой. Одичавших гибридов между обыкновенной уткой и шептуном убивали в Северной Америке, Бельгии и у Каспийского моря. Гусь, говорят, одичал в Ла-Плате. Обыкновенный дворовый сизяк одичал на Хуан Фернандесе, Норфолькском острове, острове Вознесения, вероятно, на Мадейре, на берегах Шотландии и, как уверяют, на берегах Гудсонова залива в Северной Америке(18). Но насколько иначе обстоит дело, если мы обратимся к одиннадцати главным домашним расам голубя, которые, по мнению некоторых авторов, произошли от такого же числа отдельных видов! Никто и не утверждал, что какая-либо из этих рас была найдена дикою в какой-либо части света, а между тем, их перевозили во все страны и некоторые должны были бы попасть обратно на свою родину. С точки же зрения, что все эти расы — продукт изменчивости, мы можем понять, почему они не одичали, так как глубина изменений, которые они претерпели, показывает, как давно и полно они одомашнены, а это должно было сделать их непригодными для жизни в диком состоянии.

В-четвертых.— Если предположить, что характерные различия между разными домашними расами обусловлены происхождением их от нескольких первоначальных видов, то мы должны притти к заключению, что человек в древности избрал для приручения, намеренно или случайно, ряд самых ненормальных голубей, ибо нельзя сомневаться, что виды, похожие на таких птиц, как дутыши, павлиньи, карьеры,

(18) Относительно одичавших голубей на Хуан Фернандесе см. Bertero, «Annal. des Sc. Nat.», т. XXI, стр. 351; относительно островов Норфольк — Rev. E. S. Dixon, «Dovecote», 1815, стр. 14, со слов Гулда. Что касается острова Вознесения, то я руковожусь рукописным сообщением м-ра Лейярда. Относительно берегов Гудсонова залива см. Blyth, «Annals of Nat. History», т. XX, 1857, стр. 511. Относительно Шотландии см. Macgillivray, «British Birds», т. I, стр. 275, а также Thompson, «Nat. Hist. of Ireland Birds», т. II, стр. 11. Об утках см. Rev. E. S. Dixon, «Ornamental Poultry», 1847, стр. 122. Об одичавших гибридах простой утки и шептуна см. Audubon, «American Ornithology» и Selys-Longchamp, «Hybrides dans la Famille des Anatides». О гусях у Isidore Geoffroy St.-Hilaire, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 498. О цесарках см. Gosse, «Naturalist's Sojourn in Jamaica», стр. 124; дальнейшие подробности — в его же «Birds of Jamaica». Я видел дикую цесарку на острове Вознесения. О павлине см. «A week of Port Royal», стр. 42, статья вполне компетентного в этом вопросе м-ра Р. Хилла. Относительно индеек я основываюсь на устном сообщении; я убедился, что это не были гокко. Относительно кур я сообщу источники в следующей главе.

индианы, короткоклювые турманы, кудрявые и пр., являлись бы в высшей степени ненормальными при сравнении их со всеми существующими членами сбширного семейства голубей. Таким образом, мы должны были бы не только предположить, что человеку в прежние времена удалось вполне одомашнить несколько высоко ненормальных видов, но и что эти виды с тех пор все вымерли или, по крайней мере, неизвестны теперь. Эта двойная случайность до такой степени невероятна, что предполагаемое существование стольких ненормальных видов необходимо было бы подтвердить самыми вескими данными. С другой стороны, если все расы произошли от *C. livia*, то нам становится понятным,— и далее это будет полнее разъяснено,— каким образом всякое появившееся незначительное уклонение в строении постоянно усиливается вследствие сохранения наиболее сильно отличающихся особей; а так как сила отбора направляется по желанию человека, а не ради блага самой птицы, то все накопленные уклонения должны, несомненно, носить ненормальный характер, в сравнении со строением голубей, живущих в естественном состоянии.

Я уже указывал на тот замечательный факт, что характерные различия между главными домашними расами чрезвычайно изменчивы; это ясно видно из значительной разницы в количестве хвостовых перьев у павлиньих голубей, в развитии зоба у дутышей, в длине клюва у турманов, в развитии бородавок у карьеров и пр. Если эти признаки представляют собой результат последовательных изменений, суммированных отбором, то нам понятно, почему они столь изменчивы: ведь это те самые части, которые изменялись со времени одомашнения голубя, и поэтому вероятно, что они и продолжают изменяться; кроме того, человек в недавнее время накоплял и продолжает накоплять эти изменения путем отбора; поэтому они еще не вполне закрепились.

В-пятых.—Все домашние расы охотно спариваются между собою и, что одинаково важно, их гибриды вполне плодовиты. Чтобы установить это, я сделал много опытов, которые приведены в примечании; м-р Тегетмейер недавно произвел подобные опыты и с тем же результатом([19]). Неймейстер, известный своей точностью, уверяет, что когда

([19]) Я составил длинный список различных, сделанных любителями, скрещиваний между разными домашними породами, но не думаю, чтобы его стоило публиковать. Я и сам произвел с этой же специальной целью много скрещиваний, и все они были совершенно плодовиты. В одной птице я соединял пять самых различных пород, а при некотором терпении я мог бы таким образом соединить и все. Этот случай соединения пяти различных пород без вреда для плодовитости очень важен, так как Гертнер показал, что чрезвычайное бесплодие сложных скрещиваний между несколькими видами является весьма распространенным, хотя и не универсальным, как думал он, правилом. Я нашел только два-три сообщения о бесплодии потомства при скрещивании известных рас. Пистор (P i s t o r, «Das Ganze der Feldtaubenzucht», 1831, стр. 15) утверждает, что гибриды от индиана и павлиньего бесплодны; я, однако, доказал не только путем скрещивания этих гибридов с другими гибридами такого же происхождения, но и при помощи более суровой проверки, спаривая *между собою* гибридов от одних родителей, что это неверно, так как все скрещивания были вполне плодовиты. Темминк (T e m m i n c k, «Hist. Nat. Gén. des Pigeons», т. I, стр. 197) утверждает, что кудрявый голубь, или чайка, неохотно скрещивается с другими породами; однако мои кудрявые голуби, предоставленные самим себе, скрещивались с пестрыми турманами и с бухарскими; также скрещивались они (Rev. E. S. D i x o n, «The Dovecote», стр. 107) с сизяками и монахами. Я скрещивал кудрявых с индианами, то же делал Буатар (стр. 34), и он говорит, что гибриды были очень плодовиты. Известны случаи, что гибриды от кудрявого и павлиньего спаривались между собой и плодились (R i e-

сизяков скрещивают с голубями какой-либо другой породы, гибриды бывают в высшей степени плодовитыми и крепкими ([20]). Буатар и Корбье([21]) на основании своего обширного опыта утверждают, что чем больше разница между скрещенными породами, тем плодовитее их гибриды. Я считаю в высокой степени вероятным, если и не вполне доказанным, положение, впервые выдвинутое Палласом, а именно, что близко родственные виды, которые в природном состоянии или только-что взятые в неволю до некоторой степени бесплодны при скрещивании, утрачивают это бесплодие после долговременного одомашнения, и все же, если мы примем во внимание значительную разницу между такими расами, как дутыши, карьеры, римские, павлиньи, кудрявые, турманы и пр., то их полная или даже усиливающаяся плодовитость при самых сложных скрещиваниях становится сильным аргументом в пользу происхождения всех их от одного вида. Еще более сильным становится этот аргумент, когда мы узнаем (в примечании ([22]) я привожу все случаи, которые мне

d e l, «Taubenzucht», стр. 25; B e c h s t e i n, «Naturgeschichte Deutsch.» т. IV, стр. 44). Кудрявых (R i e d e l, стр. 26) скрещивали с дутышами и якобинами и с помесью между якобином и павлиньим (R i e d e l, стр. 27). Впрочем, этот автор делает некоторые смутные указания (стр. 22) относительно бесплодия кудрявого голубя при скрещивании с некоторыми помесями. Однако я почти не сомневаюсь в том, что преп. Э. С. Диксон дал правильное объяснение таким утверждениям, а именно, что и у кудрявого и у других пород отдельные особи случайно бывают бесплодны [14].

([20]) «Das Ganze der Taubenzucht», стр. 18.

([21]) «Les Pigeons» и т. д., стр. 35.

([22]) Домашние голуби охотно спариваются с близко родственным *C. oenas* (B e c h s t e i n, «Naturg. Deutschlands», т. IV, стр. 3); в Англии м-р Брент несколько раз произвел это скрещивание, но птенцы очень часто умирали, достигнув примерно десятидневного возраста; один гибрид, которого он вырастил (от *C. oenas* и самца антверпенского карьера) спаривался с драконом, но не откладывал яиц. Бехштейн сообщает далее (стр. 26), что домашний голубь скрещивается с *C. palumbus*, *Turtur risoria* и *T. vulgaris*, но о плодовитости гибридов он ничего не говорит, а об этом было бы упомянуто, если бы это был установленный факт. В лондонском зоологическом саду (рукописное сообщение м-ра Джемса Хента) самец-гибрид от *Turtur vulgaris* и домашнего голубя «спаривался с несколькими видами голубей и горлинок, но ни одно яйцо не годилось». Гибриды *C. oenas* с *C. gymnophthalmos* были бесплодны. В «Mag. of Nat. Hist». Лоудона, т. VII, 1834, стр. 154, говорится, что самец-гибрид (от самца *Turtur vulgaris* и самки палевой *T. risoria*) спаривался в течение двух лет с самкой *T. risoria*, и она отложила много яиц, но все они были бесплодны. Буатар и Корбье («Les Pigeons», стр. 235) сообщают, что гибриды от этих двух горлинок неизменно бесплодны и между собою, и с обоими чистокровными родителями. Корбье «avec une espèce d'obstination» [с упорством] повторял этот опыт, как повторили его также Модюи и Вьейо. Темминк тоже нашел, что гибриды от этих двух видов совершенно бесплодны. Поэтому когда Бехштейн («Naturgesch. Deutschlands, Vögel», т. IV, стр. 101) говорит, что помеси между этими двумя горлинками плодятся между собою так же хорошо, как и чистокровные виды, и когда один автор утверждает то же в «Field» (в письме от 10 ноября 1858 г.), то в этих показаниях, видимо, заключается какая-то ошибка; в чем ошибка, я не знаю, так как, по крайней мере Бехштейн должен был знать белую разновидность *T. risoria*, но было бы беспримерным явлением, если бы те же самые два вида производили потомство то *чрезвычайно* плодовитое, то *чрезвычайно* бесплодное. В рукописном отчете Лондонского Зоологического Сада говорится, что гибриды между *Turtur vulgaris* и *suratensis* и между *T. vulgaris* и *Ectopistus migratorius* были бесплодны. Два из последних гибридов-самцов спаривались с чистокровными родительскими видами, то-есть *Turtur vulgaris* и *Ectopistes*, а также с *T. risoria* и *Columba oenas*; яиц было отложено много, но все они были бесплодны. В Париже выведены гибриды (Isid. Geoffroy St.-H i l a i r e, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 180) от *Turtur auritus* с *T. cambayensis* и с *T. suratensis*, но об их плодовитости ничего не сказано. В Лондонском Зоологическом Саду *Goura coronata*

удалось собрать), что едва ли известен хоть один твердо установленный случай, когда гибриды двух настоящих видов голубей оказались бы плодовиты между собой или даже при скрещивании с одним из чистых родительских видов.

В-шестых.—За исключением известных характерных различий, главные расы во всех других отношениях больше всего сходны между собою и с *C. livia*. Как уже было сказано, все они весьма общественные птицы; все не любят садиться и отдыхать на деревьях и не строят на них гнезд; все кладут два яйца, а в семействе голубиных это не является общим правилом; всем им, насколько я мог узнать, требуется одинаковое время для высиживания яиц;[15] все могут жить в самых различных климатических условиях;[16] все предпочитают одну и ту же пищу и очень любят соль; все (за исключением, как говорят, финникина и вертуна, которые не очень отличаются от прочих голубей по всем остальным признакам) проделывают те же характерные движения при ухаживании за самками; наконец, все (кроме бухарского голубя и пересмешника, которые во всех других отношениях не очень отличаются) одинаково своеобразно воркуют и голос их не похож на голос всех других диких голубей. У всех окрашенных пород те же металлические оттенки на груди,— признак, далеко не общий всем голубям. Все расы характеризуются почти одинаковым разнообразием изменений окраски, и у большинства рас мы встречаем одинаковую своеобразную корреляцию между развитием пуха у птенцов и будущей окраской оперения. У всех почти одинакова относительная длина пальцев и маховых первого порядка — признаки, склонные к изменениям у различных представителей голубиных. У тех рас, которые представляют какое-либо замечательное уклонение в строении, как хвост у павлиньих, зоб у дутышей, клюв у карьеров и турманов и пр., остальные части остаются почти неизмененными. Теперь каждый натуралист согласится, что едва ли возможно выбрать в каком-либо семействе дюжину видов, которые были бы близко сходны по привычкам и общему строению и при этом сильно разнились лишь в немногих признаках. Это явление объяснимо теорией естественного отбора, ибо каждое последовательное изменение в строении во всяком естественном виде сохраняется только потому, что оно полезно; значительное накопление таких изменений связано со значительной переменой в образе жизни, а это почти наверное поведет к другим изменениям строения во всем организме. С другой стороны, если различные расы голубя вывел человек, пользуясь изменчивостью и отбором, то мы легко можем понять, каким образом все они остаются сходными в привычках и в тех многих признаках, которые человек не старался изменить, и в то же время разнятся в такой изумительной степени в тех частях, изменение которых бросалось в глаза человеку или понравилось ему.

Кроме перечисленных признаков, в которых все домашние расы сходны с *C. livia* и между собою, есть еще один, который стоит отметить особо. Дикий сизый голубь аспидно-голубого цвета; поперек крыла проходят две полосы; окраска надхвостья изменчива, и у европейских голубей оно обыкновенно белое, а у индийских — сизое; хвост с черной

и *G. victoriae* произвели гибрида, который спарился с чистокровной *G. coronata* и отложил несколько яиц, но они оказались бесплодными. В 1860 году в том же саду произвели гибридов *Columba gymnophhalmos* и *maculosa*.

полосой у вершины и наружное опахало крайних хвостовых перьев с белой каемкой, которой нет только на кончике пера. Этой комбинации признаков нет ни у одного дикого голубя, кроме *C. livia*. Я внимательно просмотрел обширные коллекции голубей в Британском музее и нашел, что темная полоса у конца хвоста встречается часто, белая каемка наружных хвостовых перьев — не редкость, но белое надхвостье встречается чрезвычайно редко, а две черных полосы на крыле не встречаются ни у кого, за исключением высокогорного *C. leuconota* и азиатского *C. rupestris*. Теперь обратимся к домашним расам; в высшей степени замечательно, что, как указал мне один известный любитель, м-р Уикинг, всякий раз, когда в какой-либо расе появляется сизая птица, на ее крыльях почти неизменно оказывается двойная черная полоса([23]). Маховые первого порядка могут быть белыми или черными, и все тело может быть любого цвета, но если кроющие крыльев сизые, то две черных полосы наверное появятся. По собственным наблюдениям или достоверным сведениям, как это указано в примечании ([24]), я знаю, что сизые птицы с черными полосами на крыле, с белым очень бледносизым или темносизым надхвостьем, с черною полосой на конце хвоста и с крайними хвостовыми перьями, окаймленными по наружному опахалу белым или очень бледно окрашенными, появлялись в следующих расах, повидимому, совершенно чистых, на что я каждый раз обращал особое внимание: у дутышей, павлиньих, турманов, якобинов, кудрявых,

([23]) Существует одно исключение из этого правила, а именно — одна подразновидность ласточкового голубя немецкого происхождения; она изображена у Неймейстера и ее показывал мне м-р Уикинг. Птица эта сизого цвета, но без черных полос на крыльях; впрочем, для нашей задачи — проследить происхождение главных рас — это исключение тем менее важно, что ласточковый голубь близок к *C. livia* по строению. У многих подразновидностей черные полосы заменяются полосами иных цветов. Достаточно рисунков, приведенных Неймейстером, чтобы показать, что если только крылья сизого цвета, то на них появляются черные полосы.

([24]) Я наблюдал сизых птиц со всеми указанными отметинами в следующих расах, которые, повидимому, были совершенно чистокровны и показывались на различных выставках: у дутышей, имевших двойную черную полосу на крыле, белое надхвостье, темную полосу на конце хвоста и белую каемку на наружных хвостовых перьях; у кудрявых, имевших те же признаки; у павлиньих, обладавших теми же признаками, хотя у некоторых надхвостье было синеватое или чисто сизое. М-р Уикинг получил сизых павлиньих от пары черных. У карьеров (в том числе у багдеттов Неймейстера) наблюдались все отметины: из птиц, исследованных мною, у двух было белое надхвостье, а у двух — сизое; белой каймы на наружных хвостовых перьях у них не было. М-р Коркер, известный заводчик, уверял меня, что если спаривать черных карьеров в течение нескольких поколений кряду, то потомство получается сначала пепельного цвета, потом сизое, с черными полосами на крыле. У римских, с удлиненным туловищем, были те же отметины, но надхвостье бледносизое; на наружных хвостовых перьях была белая каемка. Неймейстер приводит рисунок большого флорентийского римского голубя сизого цвета с черными полосами на крыльях. Якобины очень редко бывают сизыми, но я имею достоверные сведения, по крайней мере, о двух случаях появления в Англии сизой разновидности с черными полосами на крыле; м-р Брент получил сизых якобинов от двух черных птиц. Я видел обыкновенных турманов, индийских и английских, и короткоклювых турманов сизого цвета, с черными полосами на крыльях, с черною полосою на конце хвоста и с белой каемкой на крайних хвостовых перьях; надхвостье у всех было сизое или очень бледного сизого цвета, но ни разу не было чисто белым. Сизые индианы, повидимому, чрезвычайно редки, но Неймейстер, которому вполне можно верить, дает рисунки сизой разновидности с черными полосами на крыльях для обеих рас. М-р Брент сообщил мне, что он видел сизого индиана, а м-р Г. Уэйр, как сообщил мне м-р Тегетмейер, однажды получил серебристого (то-есть очень бледного сизого) индиана от пары палевых птиц.

индианов, карьеров, римских голубей трех различных разновидностей, трубачей, у ласточковых и многих других «цветных» голубей, которых не стоит перечислять ввиду их близости к *C. livia*. Таким образом, мы видим, что в чистокровных расах всех типов, известных в Европе, случайно появляются сизые птицы со всеми отметинами, которые характеризуют *C. livia* и комбинация которых не встречается ни у какого другого дикого вида. М-р Блис наблюдал то же самое у различных домашних рас, известных в Индии.

Некоторые изменения в оперении одинаково обычны у дикого *C. livia*, у дворового сизого голубя и у всех наиболее измененных рас. Так, у всех надхвостье изменяется от белого до сизого; в Европе оно чаще всго белое, а в Индии большей частью сизое([25]). Мы видели, что у дикого *C. livia* в Европе и у дворовых сизых голубей во всех частях света верхние кроющие крыла часто бывают испещрены черным, и голуби всех, самых различных рас, если они сизого цвета, иногда бывают испещрены точно так же. Так, я видел дутышей, павлиньих, карьеров, кудрявых, турманов (индийских и английских), ласточек, пятнистоголовых и других «цветных» голубей сизого цвета с черными пестринами, а м-р Эсквилент видел чистого голубя такой же окраски. Я вывел испещренную черным птицу от пары чистокровных сизых турманов.

Факты, приведенные до сих пор, относятся к случайному появлению сизых птиц с черными полосами на крыльях и сизых, испещренных черным птиц в чистых расах; теперь же мы увидим, что при скрещивании двух птиц, принадлежащих к различным расам, из которых ни одна не имеет — да, вероятно, не имела и в течение многих поколений — ни следа сизой окраски в оперении, очень часто получается гибрид сизого цвета, иногда испещренный черным, с черными полосами на крыльях, и пр., или если и не сизый, то все же с более или менее ясным развитием некоторых характерных отметин. Исследовать это меня побудило утверждение Буатара и Корбье([26]), что от скрещивания некоторых пород редко удается получить что-либо кроме простых голубей, которые, как мы знаем, имеют сизую окраску с обычными характерными отметинами. Позднее мы увидим, что этот вопрос представляет значительный интерес и помимо нашей настоящей задачи, так что я сообщу полностью результаты моих собственных опытов. Я выбрал для опыта такие расы, в которых, когда они чисты, очень редко появляются сизые птицы или замечаются полосы на крыльях и хвосте.

Голубь-монах — белого цвета, с черной головой, хвостом и маховыми первого порядка; это — порода, установившаяся уже к 1600 году. Я скрестил самца монаха с самкой обыкновенного рыжего турмана, который обыкновенно разводится чистопородно. Таким образом, ни у одного из родителей не было и следа сизой окраски в оперении

([25]) М-р Блис сообщил мне, что у всех домашних рас в Индии надхвостье сизое; однако это не неизменное правило. У меня есть голубь породы симмали, присланный сэром Эллиотом из Мадраса, очень бледного сизого цвета, с совершенно белым надхвостьем. У аспидно-сизого с черными пестринами голубя породы накши есть несколько белых перьев только на надхвостье. Еще у некоторых индийских голубей отдельные белые перья встречались лишь на надхвостье, и то же я заметил у одного карьера из Персии. У яванского павлиньего (который был ввезен в Амой и оттуда прислан мне) надхвостье было совершенно белым.

([26]) «Les Pigeons» и т. д., стр. 37.

или поперечных полос на крыльях и хвосте. Я должен заметить, что в Англии обыкновенный турман редко бывает сизым. От этого скрещивания я получил несколько птенцов; у одного вся спина была рыжая, но хвост такой же сизый, как у дикого сизого голубя; полосы на конце хвоста не было, но наружные перья были окаймлены белым; второй и третий были очень похожи на первого, но у обоих на хвосте были следы концевой полосы; четвертый был буроватого цвета, и на его крыльях были видны следы двойной поперечной полосы; у пятого вся грудь, спина, надхвостье и хвост были бледносизого цвета, а шея и маховые первого порядка рыжеватые; на крыле были две ясные полосы рыжего цвета; полосы на хвосте не было, но на наружных перьях была белая каемка. Эту странно окрашенную птицу я скрестил с черным гибридом сложного происхождения, именно — от черного индиана, лысоголового и пестрого турмана, так что два птенца от этого скрещивания имели в себе кровь пяти разновидностей, из которых ни у одной не было и следов сизой окраски и полос на крыльях и хвосте; один из двух птенцов был буровато-черный, с черными полосами на крыле, другой рыжевато-чалый, с рыжеватыми полосами на крыле, более бледными, чем остальное тело, с бледносизым надхвостьем и хвостом сизого цвета, со следами концевой полосы.

М-р Итон([27]) спарил двух короткоклювых турманов, именно — пестрого самца и коршуновую самку (из них ни у одного не было сизой окраски и характерных полос), и из первой кладки получил типичную сизую птицу, а из второй — серебристо- или бледносизую; обе они, как можно судить по всем аналогичным случаям, несомненно, имели обычные характерные отметины.

Я скрестил двух черных самцов индианов с двумя самками рыжепятнистоголовых. У этих последних все тело и крылья белые, а пятно на лбу, хвост и кроющие хвоста — рыжие; эта раса уже существовала, во всяком случае, в 1676 г. и теперь вполне постоянна, как она была постоянной и в 1735 г.([28]). Индианы одноцветны, редко встречаются даже следы полос на крыле или хвосте; они известны как очень постоянная порода. Гибриды, полученные таким образом, были черными или почти черными, или же темно- и бледнобурыми, иногда с немногими белыми пятнами; не менее как у шести из этих птиц была двойная полоса на крыле; у двух полосы были резкими и совершенно черными, у семи было несколько белых перьев на надхвостье; у двух-трех были следы концевой полосы на хвосте, но ни у одной крайние хвостовые перья не были окаймлены белым.

Я скрестил черных индианов (из двух прекрасных линий) с чистокровными, снежно-белыми павлиньими голубями. Гибриды были большей частью совсем черными, с немногими белыми маховыми первого порядка и рулевыми перьями; другие были темного рыжевато-бурого цвета, третьи — снежно-белые; ни у одного не было и следа крыловых полос или белого надхвостья. Затем я спарил между собою двух из этих гибридов,— бурого и черного, и у их потомков обнаружились крыловые полосы, слабые, но более темного цвета, чем остальное тело. Во втором выводке от этих же родителей появилась бурая птица с несколькими белыми перьями в надхвостье.

([27]) «Treatise on Pigeons», 1858, стр. 145.
([28]) J. M o o r e, «Columbarium», 1735, в издании Дж. М. Итона, 1852, стр. 71.

Я скрестил серовато-коричневого самца дракона из семьи, которая сохраняла серовато-коричневую окраску без крыловых полос в течение нескольких поколений, с одноцветно рыжим индианом (от двух черных индианов); у потомства были определенные, хотя и слабые, следы крыловых полос. Я скрестил одноцветного рыжего флорентийского самца с белым трубачом, их потомки имели аспидно-сизый хвост с полосой на конце и с наружными перьями, окаймленными белым. Я также скрестил пеструю, черную с белым, самку трубача (не из той семьи, которая сейчас упоминалась) с самцом пестрого (almond) турмана; ни у одного из них не было и следов сизой окраски, белого надхвостья или полосы на конце хвоста; также невероятно, чтобы у предков этих двух птиц в течение многих поколений хоть раз появился какой-либо из этих признаков, ибо я даже ни разу не слыхал у нас о сизом трубаче, а мой пестрый турман был чистокровным, и все-таки у гибрида хвост был сизоватым, с широкой черной полосой на конце, а надхвостье было сплошь белым. По некоторым из этих случаев можно видеть, что хвост прежде других частей обнаруживает склонность возвращаться к сизому цвету, и это постоянство в окраске хвоста и его кроющих([29]) не будет неожиданностью для тех, кто занимался скрещиванием голубей.

Последний случай, который я приведу, самый интересный. Я спарил самку-гибрида между индианом и павлиньим с самцом-гибридом от индиана и пятнистоголового; у обоих этих гибридов не было и следа сизого. Припомним, что сизые индианы чрезвычайно редки, что пятнистоголовые, как уже было сказано, вполне сложились к 1676 г. и разводятся совершенно чисто; то же относится и к белым павлиньим, тем более, что я ни разу даже не слыхал, чтобы у белых павлиньих проскакивала другая окраска. Тем не менее у потомка от этих двух гибридов вся спина и крылья были точно такого же оттенка сизого цвета, как у дикого голубя с Шетландских островов; двойная черная полоса поперек крыльев была такой же резкой, хвост совершенно похож по всем своим признакам на хвост дикого голубя, и надхвостье чисто белое; голова, однако, была с рыжим оттенком, очевидно заимствованным от пятнистоголового голубя, и окраска головы и брюха была более бледного сизого цвета, чем у дикого сизого голубя. Таким образом от двух черных индианов, рыже-пятнистоголового и белого павлиньего, четырех чистокровных птиц дедовского поколения, произошла птица с общей сизой окраской и всеми характерными отметинами дикого.

Относительно того, что скрещенные породы часто дают сизых птиц, испещренных черным, похожих во всех отношениях на дворового сизяка и на испещренную черным дикую разновидность сизого голубя, почти достаточно тех показаний Буатара и Корбье, которые были приведены выше; я, впрочем, приведу три примера, когда такие птицы родились от скрещиваний, в которых только один из родителей или один

([29]) Я мог бы привести много примеров этого, но довольно двух. Гибрид, в дедовском поколении которого были белый кудрявый, белый трубач, белый павлиний и сизый дутыш, сам был весь белый, кроме немногих перьев на голове и крыльях, но весь хвост и кроющие хвоста были темноголубовато-серые. Другой гибрид, у которого в дедовском поколении были рыжий флорентийский, белый трубач, белый павлиний и уже упомянутый сизый дутыш, был весь чисто белый, кроме хвоста и его верхних кроющих, которые были бледнопалевого цвета, и очень слабого следа двойной крыловой полосы такого же бледнопалевого оттенка.

из прадедов был сизый, но без черной пестрины. Я скрестил сизого кудрявого самца со снежно-белым трубачом, а на следующий год с темным свинцово-бурым короткоклювым турманом; потомки от первого скрещивания были так же сильно испещрены, как дворовые сизяки, а потомки от второго скрещивания были испещрены настолько, что стали почти черными, как самые темные черно-пестрые дикие голуби с Мадейры. Еще одна птица, у которой в прадедовском поколении были: белый трубач, белый павлиний, белый рыже-пятнистоголовый, рыжий флорентийский и сизый дутыш, была аспидно-сизой и испещрена совсем как дворовый сизяк.[17] Прибавлю здесь замечание, слышанное мною от м-ра Уикинга, самого опытного человека во всей Англии в деле разведения голубей различной окраски, а именно, что если сизая или сизая, испещренная черным, птица, с черными полосами на крыле, появляется в какой-либо расе и допускается к размножению, то эти признаки настолько стойко передаются, что искоренить их в высшей степени трудно.

Какое же заключение вытекает из того, что во всех главных домашних расах, как разводимых чисто, так, в особенности, при скрещивании, наблюдается склонность производить потомство сизого цвета с теми же характерными отметинами и теми же видоизменениями, как у *Columba livia*? Если мы примем, что все эти расы произошли от *C. livia*, то ни один человек, разводивший голубей, не усомнится в том, что случайное появление сизых птиц с такими признаками объясняется хорошо известным принципом «возврата», или реверсии. Почему скрещивание вызывает столь сильную склонность к возврату, мы достоверно не знаем, но данные, подтверждающие самый факт, будут во множестве приведены в следующих главах. Вероятно, я мог бы хоть целое столетие разводить чистокровных черных индианов, пятнистоголовых, монахов, белых павлиньих, бухарских и пр. и не получить ни одной птицы сизого цвета или с полосами на крыле; между тем, скрещивая этих птиц, я вывел в первом и втором поколениях, в течение всего трех-четырех лет, значительное количество молодых, более или менее ясно окрашенных в сизый цвет и с большинством характерных отметин. Когда скрещивают черную и белую или черную и рыжую птицу, то дело обстоит так, как будто у каждого из родителей существует некоторая склонность производить сизых потомков, и эти две склонности, слагаясь, преодолевают склонность производить черных, или белых, или рыжих потомков, присущую каждому из родителей в отдельности.

Если же мы отвергнем мнение, что все расы домашних голубей суть измененные потомки *C. livia*, и предположим, что они произошли от нескольких исходных форм, то мы должны сделать выбор между следующими тремя предположениями. Первое, что в прежние времена существовало, по крайней мере, восемь или девять видов, которые первоначально были окрашены различно, но потом изменились совершенно одинаковым образом, так что приняли окраску *C. livia*; но это предположение не проливает ни малейшего света на появление такой окраски и отметин при скрещивании рас. Второе,— можно принять, что первоначальные виды все были окрашены в сизый цвет и имели полосы на крыльях и другие характерные отметины *C. livia*; такое предположение в высокой степени невероятно, так как, кроме этого вида, ни у одного из существующих представителей голубиных не наблюдается комбинации этих признаков; кроме того, невозможно отыскать другой пример,

чтобы несколько видов были тождественны по оперению и в то же время столь различны в важных особенностях строения, как дутыши, павлиньи, карьеры, турманы и пр. Наконец, можно принять,— хотя любители разводят голубей так тщательно и так ценят их,— что все расы, происшедшие от *C. livia* или от разных исходных видов, за последние двенадцать-двадцать поколений были скрещены с *C. livia* и, таким образом, приобрели склонность производить сизых птиц с различными характерными для них отметинами. Как я сказал, нужно принять, что каждая раса скрещивалась с *C. livia* за последние двенадцать или, самое большее, двадцать поколений, ибо у нас нет оснований думать, чтобы скрещенное потомство когда-либо возвращалось к одному из своих предков через большее число поколений. В породе, которая была скрещена только раз, склонность к возврату, естественно, будет с последующими поколениями становиться все слабее и слабее, так как в каждом из них будет все меньше и меньше крови чужой породы. Но если скрещивания с другой породой не происходило, а у обоих родителей существует склонность вернуться к какому-либо давно утраченному признаку, то эта склонность, несмотря на все кажущиеся противоречия, может передаваться, не уменьшаясь, в течение неограниченного числа поколений. Эти два разных случая возврата часто смешивались авторами, писавшими о наследственности.

Принимая во внимание, с одной стороны, невероятность трех только что рассмотренных предположений, с другой стороны — простоту объяснения всех фактов принципом возврата, мы можем заключить, что случайное появление во всех расах—как при чистом их разведении, так, в особенности, и при скрещивании—птиц сизого цвета, иногда испещренных черным, с двойной полосой на конце хвоста и с белой каемкой крайних рулевых, представляет собой очень веский аргумент в пользу того мнения, что все расы произошли от *Columba livia*, соединяя под этим названием три-четыре вышеперечисленных диких разновидности или подвида.

Резюмируем шесть вышеизложенных аргументов, противоречащих представлению о том, что главные домашние расы происходят, по крайней мере, от восьми-девяти или, пожалуй, двенадцати видов (ибо скрещивание меньшего числа не дало бы всех характерных различий между расами). *Во-первых*, невероятно, чтобы столько видов еще существовало где-то, оставаясь неизвестными орнитологам, или чтобы они вымерли за исторический период, хотя влияние человека в смысле истребления дикого *C. livia* и было столь слабым. *Во-вторых*, невероятно, чтобы человек в прежние времена вполне одомашнил и довел до размножения в неволе такое количество видов. *В-третьих*, эти предполагаемые виды нигде не одичали. *В-четвертых*, невероятно, чтобы человек намеренно или случайно избрал для приручения несколько видов, обладающих в высшей степени ненормальными признаками, и чтобы, кроме того, те черты строения, которые придают этим предполагаемым видам столь ненормальный характер, в настоящее время были высоко изменчивы. *В-пятых*, все расы, хотя они и различаются во многих важных чертах строения, производят совершенно плодовитых гибридов; между тем как все гибриды, полученные в семействе голубиных, даже между близко родственными видами, бесплодны. *В-шестых*, только что приведенные замечательные данные относительно наблюдаемой у всех рас, как при чистом их разведении,

так и при скрещивании, склонности возвращаться в многочисленных мелких подробностях окраски к признакам дикого сизого голубя и давать сходные с ним изменения. К этим аргументам можно прибавить еще крайнюю невероятность того, чтобы в прежние времена существовал ряд видов весьма отличных друг от друга по немногим признакам, но настолько близко сходных между собою по другим чертам строения, голосу и всем повадкам, как это наблюдается у домашних рас голубей. Если все эти факты и аргументы надлежащим образом принять во внимание, то потребуется подавляющая масса данных, чтобы заставить принять происхождение главных домашних рас от различных исходных форм; но таких данных совершенно не имеется.

Мнение, что главные домашние расы произошли от различных диких форм, несомненно, возникло благодаря кажущейся невероятности возникновения столь крупных изменений в строении с тех пор, как человек впервые одомашнил дикого сизого голубя. Меня также нисколько не удивляют сомнения в их общем происхождении; прежде, приходя в свои птичники и наблюдая таких птиц, как дутыши, карьеры, индианы, павлиньи, короткоклювые турманы и пр., я не мог убедить себя в том, что все они произошли от одной и той же дикой формы и что человек, следовательно, в некотором смысле создал эти замечательные изменения. Поэтому я рассмотрел вопрос об их происхождении весьма, даже, как вероятно иные подумают, излишне, подробно.

Наконец, в пользу мнения, что все расы произошли от одной формы, служит и то, что в лице *Columba livia* мы имеем ныне живущий и широко распространенный вид, который мог быть одомашнен и был одомашнен в различных странах. Этот вид сходен с различными домашними расами в большинстве признаков строения, во всех повадках, а иногда и во всех подробностях оперения. С домашними расами он легко плодится и дает плодовитое потомство. Он изменчив в естественном состоянии ([30]), а еще более — в полудомашнем, как это можно видеть при сравнении голубей из Сиерра-Леоне с индийскими или с теми, которые, повидимому, одичали на Мадейре. Еще большие изменения испытал он в многочисленных цветных голубях, которых никто не считает потомками отдельных видов, а между тем, некоторые из этих цветных голубей точно передают свои признаки в течение столетий. Почему же мы будем колебаться принять более значительную изменчивость, которая была необходима для возникновения одиннадцати главных рас? Следует помнить, что у двух из наиболее резко выраженных рас, именно у карьеров и короткоклювых турманов, между крайними формами и исходным видом может быть установлен ряд постепенно нарастающих различий, не более крупных, чем различия, наблюдаемые между дворовыми сизяками из разных стран, или между разными породами цветных голубей, а такие различия, несомненно, должны быть приписаны изменчивости[18].

Теперь мы покажем, что для изменения голубя чрез посредство изменчивости и отбора обстоятельства были особенно благоприятны. Самое

([30]) В связи с общим вопросом об изменчивости заслуживает внимания, что не только *C. livia* распадается на несколько диких форм, которые одними натуралистами считаются за виды, другими — за подвиды или лишь разновидности, но и виды нескольких близких родов находятся в таком же положении. По замечанию м-ра Блиса, так обстоит дело с *Treron, Palumbus* и *Turtur*.

древнее упоминание о голубях в домашнем состоянии относится, как указал мне профессор Лепсиус, к пятой египетской династии, около 3000 лет до н. э.([31]), однако м-р Берч из Британского музея сообщил мне, что голубь имеется в списке блюд предыдущей династии. Домашние голуби упоминаются в книгах Бытия, Левит и Исайи ([32]). Во времена римлян, как мы узнаем из Плиния ([33]), за голубей платили огромные цены; «дошли даже до того, что учитывают их родословную и породу». В Индии около 1600 года голуби были в большом почете у Акбер-хана; вместе с двором путешествовало 20 000 птиц, и купцы привозили ценные коллекции. «Монарх Ирана и Турана прислал ему несколько очень редких пород. Его величество,— говорит придворный историк,— изумительно улучшил породы, скрещивая их, чего раньше не делали» ([34]). У Акбер-хана было семнадцать отдельных пород, из которых восемь ценились только за красоту. Около того же 1600 г. голландцы, по словам Альдрованди, были такими же страстными любителями голубей, как прежде римляне. Породы, которые в XV столетии держали в Европе и Индии, были, повидимому, различны. Тавернье в своих «Путешествиях» в 1677 г., как и Шарден в 1735 г., рассказывают о большом количестве голубятен в Персии, причем первый из этих авторов замечает, что христианам не позволялось держать голубей и многие из простонародья перешли в магометанство единственно из-за этого. У марокканского императора был любимый смотритель голубей, о чем упоминается в книге Мура, изданной в 1737 г. В Англии от времен Уиллоуби (1678 г.) и до наших дней, а также в Германии и во Франции издано множество сочинений о голубе. В Индии около ста лет тому назад было написано о голубях сочинение на персидском языке, и автор считал это не пустым делом, так как начинает с торжественного восклицания: «во имя Бога всемилостивого и милосердного». Во многих больших городах Европы и Соединенных Штатов теперь есть общества завзятых любителей голубей; в Лондоне в настоящее время таких обществ три. В Индии, как я слышал от м-ра Блиса, жители Дели и некоторых других больших городов — страстные любители голубей. М-р Лейярд сообщил мне, что на Цейлоне держат большинство известных пород. В Китае, по словам м-ра Суинго из Амоя и д-ра Локхарта из Шанхая, заботливо разводят карьеров, павлиньих, турманов и другие породы; в особенности занимаются этим бонзы, или священники. Китайцы привязывают к хвостовым перьям своих голубей особого рода свистки, и они производят приятный звук, когда стая кружится в воздухе. В Египте покойный Аббас-паша был большим любителем павлиньих голубей. Много голубей держат в Каире и Константинополе; в последнее время, как я слышал от сэра У. Эллиота, туземные купцы привозили их в южную Индию и продавали по высоким ценам.

Эти сведения показывают, в сколь многих странах в течение какого долгого времени множество людей было страстно предано разведению

([31]) «Denkmäler», Abth. II, Bl. 70.

([32]) Rev. E. S. Dixon, «Dovecote», 1851, стр. 11—13. Адольф Пикте (Pictet, «Les Origines Indo-Européennes», 1859, стр. 399) говорит, что в древнем санскритском языке для голубя имеется от 25 до 30 названий и еще 15—16 названий персидских; среди них нет общих с европейскими языками. Это указывает на давнее одомашнение голубя на востоке.

([33]) Книга X, гл. XXXVII.

([34]) «Ayeen Akbery», перев. Ф. Глэдуина, 4-е изд., т. I, стр. 270.

голубей. Вот что пишет в наше время один восторженный любитель: «Если бы благородные люди и джентльмены могли знать, какую массу радости и удовольствия доставляют пестрые турманы, когда они начинают проявлять свои свойства, думается мне, ни один благородный человек или джентльмен не обошелся бы без птичника с пестрыми турманами» ([35]). Удовольствие, получаемое таким образом, в высокой степени важно, так как оно побуждает любителей тщательно замечать и сохранять каждое незначительное уклонение, которое поразит их воображение. Голуби часто находятся в тесном заключении в течение всей своей жизни, они не получают своей естественной разнообразной пищи, их часто перевозили из одного климата в другой, и все эти перемены в условиях существования должны были способствовать изменчивости. Голуби находятся в домашнем состоянии приблизительно уже 5 000 лет, и их держали во многих местах, так что количество птиц, выросших в домашнем состоянии должно быть огромно, а это представляет собой еще одно весьма важное обстоятельство, так как оно явно благоприятствует возможности случайного появления редких изменений в строении. Мелкие изменения всякого рода почти наверное будут замечены и, если окажутся ценными, будут сохранены и размножены необычайно легко, благодаря следующим обстоятельствам. В отличие от всех других домашних животных, голубей легко спарить на всю жизнь, и они редко изменяют друг другу, хотя их держат вместе с другими голубями. Даже если самец нарушает свой брачный обет, он не покидает самку окончательно. Я разводил в одном птичнике по многу голубей разных сортов и ни разу не получил нечистокровной птицы. Поэтому любителю в высшей степени легко отбирать и спаривать своих птиц. Кроме того, он видит плоды своих стараний, так как голуби плодятся с необычайной быстротой[19]. Птиц низшего качества он свободно может устранять, так как в раннем возрасте они служат отличной пищей [84].

История главных рас голубей ([36])

Прежде чем рассматривать, какими способами и через какие последовательные ступени шло образование главных рас, будет уместно сообщить некоторые исторические подробности, так как об истории голубя известно хотя и немного, но все же больше, чем об истории любого другого домашнего животного. Одни случаи представляют интерес как доказательство того, насколько долго домашние разновидности могут существовать, сохраняя совершенно одинаковые или почти одинаковые признаки; другие данные еще интереснее, ибо они показывают, как медленно, но неуклонно изменялись расы в течение ряда поколений и как сильно они изменились. В предыдущей главе я говорил, что бухарские голуби и пересмешники, столь замечательные по своему голосу, повидимому, уже обладали всеми своими характерными признаками в 1735 г., а в Индии пересмешники, повидимому, были известны до 1600 г. Пятнистоголовые — в 1676 г., а монахи — во времена Альдрованди, до 1600 г., имели точно такую же окраску, как и сейчас. В Индии обыкновенные турманы и наземные турманы еще до 1600 г. отличались теми же необычайными особенностями полета, как и в настоящее время,— они хорошо описаны в «Ayeen

([35]) J. M. Eaton, «Treatise on the Almond Tumbler», 1851, предисловие, стр. VI.

([36]) Так как в последующем изложении я часто говорю о настоящем времени, то я должен сказать, что этот раздел был закончен в 1858 г.

Akbery». Все эти породы, может быть, существовали в течение гораздо более долгого времени; мы знаем лишь, что в указанные годы они уже обладали всеми своими характерными признаками. Средняя продолжительность жизни домашнего голубя, вероятно, около пяти или шести лет; если это так, то некоторые из этих рас полностью сохранили свои признаки, по крайней мере, в течение сорока или пятидесяти поколений.

Дутыши.— Эти птицы, насколько можно судить по очень краткому описанию повидимому, уже обладали характерными признаками во времена Альдрованди (37), то-есть до 1600 г. В настоящее время двумя главными их достоинствами считаются длина тела и длина ног. В 1735 г. Мур говорил (см. издание м-ра Дж. М. Итона) — а Мур был первоклассным любителем,— что однажды он видел птицу, у которой длина тела была 20 дюймов, «хотя 17—18 дюймов считаются очень хорошей длиной»; он также видел ноги почти 7 дюймов длиной, однако нога длиной в $6^1/_2$ или $6^3/_4$ «должна быть признана очень хорошей». М-р Балт, самый удачливый заводчик дутышей во всем свете, сообщил мне, что в настоящее время (1858 г.) установленная длина тела равна не менее 18 дюймов, но он сам нашел в одной птице 19 дюймов длины и слыхал о длине в 20 и 22 дюйма, однако сомневается в верности этих последних показаний. Установленная длина ноги в настоящее время равна 7 дюймам, но м-р Балт недавно измерил двух своих птиц, у которых ноги имели $7^1/_2$ дюймов длины. Таким образом, за 123 года, протекшие с 1735 г., считаемая за норму длина тела едва ли сколько-нибудь возросла, 17—18 дюймов раньше считались очень хорошей длиной, а теперь 18 дюймов есть наименьшая нормальная длина тела; длина ног, повидимому, возросла, так как Мур ни разу не встречал длину в полных 7 дюймов, а теперь норма считается 7 дюймов, и у двух птиц м-ра Балта длина ноги оказалась $7^1/_2$ дюймов. Крайне незначительное улучшение дутышей, за исключением лишь длины ног, за эти 123 года можно отчасти объяснить пренебрежением, в котором они находились, по словам м-ра Балта, до последних 20—30 лет. Около 1765 г. (38) мода переменилась, стали предпочитать более толстые и оперенные ноги тонким и почти голым.

Павлиньи.— Первое известие о существовании этой породы до 1600 г. идет из Индии и приведено в «Ayeen Akbery» (39); в Европе, судя по сочинению Альдрованди, порода эта была тогда не известна. В 1677 г. Уиллоуби говорил о павлиньем голубе с 26 перьями в хвосте, в 1735 г. Мур видел одного с 36 перьями, а в 1824 г. Буатар и Корбье заверяли, что во Франции легко найти птиц с 42 хвостовыми перьями. В Англии в настоящее время не столько смотрят на количество хвостовых перьев, сколько на их направление вверх и на ширину хвоста. Общая осанка птицы теперь также очень ценится. Старинные описания не дают достаточных указаний, чтобы судить, произошло ли большое улучшение в этих последних свойствах; однако, если бы в прежние времена существовали такие павлиньи голуби, у которых голова касалась хвоста, как у теперешних, этот факт почти наверное был бы отмечен. Павлиньи голуби, которые теперь водятся в Индии, по всей вероятности, представляют в отношении общей осадки то состояние, в каком эта раса находилась, когда она была ввезена в Европу; павлиньи голуби, привезенные, как говорили, из Калькутты и жившие у меня, были явно низшего достоинства, чем наши выставочные птицы. Яванский павлиний также отличается в осанке, и хотя м-р Суинго насчитал у своих птиц 18 и 24 хвостовых пера, у присланного мне первоклассного экземпляра было только 14 хвостовых перьев.

(37) «Ornithologie», 1600, т. II, стр. 360.

(38) «A Treatise on Domestic Pigeons», посвященное м-ру Мэйору, 1765; предисловие, стр. XIV.

(39) Часть «Ayeen Akbery» переведена м-ром Блисом в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. XIX, 1847, стр. 104.

Якобины.— Эта порода существовала еще до 1600 г., но, судя по рисунку у Альдрованди, капюшон окружал голову далеко не так полно, как теперь; голова не была белой, а крылья и хвост не были так длинны; впрочем, этот последний признак мог быть упущен из виду неискусным рисовальщиком. Во времена Мура, в 1735 г., якобин считался самой мелкой породой, и клюв его, как говорили, был очень короток. Следовательно, с того времени должен был значительно измениться или якобин или другие породы, с которыми его тогда сравнивали, так как описание Мура (а он, нужно помнить, был первоклассным знатоком) явно не приложимо к нашим современным якобинам в отношении общего роста и длины клюва. К 1795 г., судя по Бехштейну, порода уже приобрела свой современный вид.

Кудрявые.— Прежние авторы обыкновенно предполагали, что кудрявый голубь есть Cortbeck Альдрованди; однако, если это так, то очень странно, что характерное жабо не было замечено. Кроме того, говорится, что клюв у Cortbeck очень похож на клюв якобина; это указывает на происшедшее изменение той или другой из этих рас. Кудрявый голубь с характерным жабо и под своим теперешним названием описан у Уиллоуби в 1677 г.; о клюве сказано, что он похож на клюв снегиря—хорошее сравнение, но теперь оно скорее приложимо к клюву индиана. Подпорода, называемая чайкой, была хорошо известна во времена Мура в 1735 г.

Турманы.— Обыкновенные турманы и наземные турманы, вполне типичные в смысле кувыркания, существовали в Индии ранее 1600 г.; в те времена, как и теперь, в Индии, повидимому, очень интересовались различными манерами полета турманов, как летание почью, подъем на большую высоту, манера спускаться. Белон ([40]) видел в 1555 г. в Пафлагонии, как он выражается, «совершенную новость, а именно голубей, которые поднимались так высоко, что терялись из виду, но возвращались к своей голубятне не разделяясь». Эта манера летать характерна для наших теперешних турманов, но очевидно, что Белон упомянул бы о кувырканье, если бы описанные им голуби кувыркались. В Европе турманы в 1600 г. были неизвестны, ибо они не упоминаются у Альдрованди, который обсуждает вопрос о полете голубей. В 1687 г. о них коротко упоминает Уиллоуби, как о мелких голубях, которые «играют в воздухе, вертясь как мячики». Короткоклювая раса не существовала в те времена; Уиллоуби не мог бы пропустить птиц, столь замечательных своим малым ростом и коротким клювом. Мы можем даже проследить некоторые из ступеней образования этой расы. Мур в 1735 г. правильно перечислил главные достоинства, но не дал никакого описания разных подпород; м-р Итон из этого заключает([41]), что короткоклювый турман тогда не достиг еще полного совершенства. Мур даже называет самым маленьким голубем якобина. Тридцать лет спустя, в 1765 г., в книге, посвященной Мэйору, подробно описаны пестрые турманы, но автор, отличный знаток, определенно говорит в предисловии (стр. XIV), что «благодаря большим заботам и издержкам при разведении, они достигли такого значительного совершенства и настолько разнятся от того, чем они были 20—30 лет тому назад, что старый любитель забраковал бы их из-за одного того, что они не похожи на голубей, обычно считавшихся хорошими прежде, когда он занимался голубями». Отсюда как будто следует, что около этого времени произошла довольно внезапная перемена в признаках короткоклювого турмана, и есть основание предполагать, что в этот период появилась карликовая полууродливая птица, родоначальница различных короткоклювых отродий. Я подозреваю это на том основании, что (как установлено тщательными измерениями) короткоклювые турманы родятся с таким

([40]) [B e l o n], «L'Histoire de la Nature des Oiseaux», стр. 314.
([41]) «Treatise on Pigeons», 1852, стр. 64.

же коротким, относительно общих размеров тела, клювом, как и у взрослых птиц, и в этом отношении они сильно отличаются от всех других пород, которые медленно приобретают свои характерные свойства в течение своего развития.

С 1765 г. произошли некоторые изменения в одном из главных признаков короткоклювого турмана, а именно в длине клюва. Любители измеряют «голову и клюв» от кончика клюва до переднего угла глаза. Около 1765 г. «голова и клюв» считались хорошими ([42]), если, при обычном способе измерения, этот размер был равен $^{7}/_{8}$ дюйма; в настоящее время этот размер не должен превышать $^{5}/_{8}$ дюйма: «возможно, впрочем,— как чистосердечно признается м-р Итон,— что птица понравится или будет сочтена пригодной даже при $^{6}/_{8}$ дюйма, но при бо́льшем размере она должна считаться не стоящей внимания». М-р Итон говорит, что за всю свою жизнь он видел не более двух-трех птиц, у которых «голова и клюв» не превышали полудюйма в длину, «однако я думаю, что в течение немногих лет голова и клюв укоротятся, так что птицы с этим измерением в полдюйма не будут считаться такой диковиной, как в настоящее время». Принимая во внимание призы, полученные м-ром Итоном на наших выставках, нельзя сомневаться, что его мнение заслуживает внимания. На основании приведенных фактов можно заключить, что турман был привезен в Европу с востока прежде всего, вероятно, в Англию, и тогда он был похож на нашего обыкновенного английского турмана или, скорее, на персидского или индийского турмана, и клюв у него был лишь едва заметно короче, чем у обыкновенного дворового сизяка. Относительно короткоклювого турмана, который на востоке не известен, едва ли можно сомневаться в том, что все изумительные изменения в величине его головы, клюва, тела и ног и в общей осанке произведены в течение двух последних столетий путем постоянного отбора, чему, вероятно, помогло появление полууродливой особи около 1750 г.

Римские.— Немного можно сказать об их истории. Во времена Плиния голуби из Кампаньи были самыми крупными из всех известных; некоторые писатели, основываясь на одном этом, утверждают, что это были римские. Во времена Альдрованди в 1600 г. существовало два отродья; одно из них, короткоклювое, в настоящее время в Европе вымерло.

Индианы.— Несмотря на противоположные утверждения, мне кажется невозможным узнать индиана в описании и рисунках Альдрованди; однако в 1600 г. существовало четыре породы, очевидно близкие к индианам и карьерам. Чтобы показать, как трудно узнать некоторые из пород, описанных у Альдрованди, я приведу различные мнения относительно этих четырех пород, которые Альдрованди назвал *C. indica*, *cretensis*, *gutturosa* и *persica*. Уиллоуби думал, что *Columba indica* это кудрявый, но, по мнению известного любителя, м-ра Брента, это плохой индиан; *C. cretensis*, с коротким клювом и вздутием на верхней челюсти, нельзя узнать; *C. gutturosa* (ошибочно названный так) по своему rostrum breve, crassum et tuberosum [короткому, толстому клюву с шишками] кажется мне ближе всего к индиану, а м-р Брент думает, что это карьер; наконец *C. persica et turcica*, по мнению м-ра Брента, с которым я вполне согласен, есть короткоклювый карьер с очень слабо развитыми бородавками. В 1687 г. индиан был известен в Англии; клюв его, по описанию Уиллоуби, похож на клюв кудрявого, но невероятно, чтобы у этих индианов был такой клюв, как у современных, так как столь точный наблюдатель заметил бы значительную его ширину.

Английский карьер.— Мы тщетно стали бы искать в книге Альдрованди птицу, похожую на нашего призового карьера; *C. persica et turcica* этого автора походит на него более всего, но по описанию у него был короткий, толстый клюв, и,

([42]) J. M. Eaton, «Treatise on the Breeding and Managing of the Almond Tumbler», 1851. Ср. стр. V предисловия и стр. 32.

следовательно, он приближался по этому признаку к индиану и значительно отличался от наших карьеров. Во времена Уиллоуби, в 1677 г., мы можем ясно распознать карьера; однако этот автор говорит: «клюв не короток, но умеренной длины» — описание, не приложимое к нашим современным карьерам, которые бросаются в глаза необычной длиной клюва. Старинные названия карьера в Европе и различные названия, которые сейчас в ходу в Индии, указывают, что карьеры произошли из Персии; описание у Уиллоуби вполне годилось бы для буссорского карьера, какой теперь водится в Мадрасе. Для позднейшего времени мы отчасти можем проследить постепенный ход изменений наших английских карьеров. Мур в 1735 г. пишет: «клюв в полтора дюйма считается длинным, хотя есть очень хорошие карьеры, у которых клюв не больше дюйма с четвертью». Эти птицы, вероятно, были похожи на описанных ранее карьеров, какие сейчас водятся в Персии, или пожалуй, были немного получше. В Англии в настоящее время, по словам Итона ([43]), встречаются «клювы длиной (от угла глаза до кончика клюва) в $1^3/_4$ дюйма, а некоторые даже в 2 дюйма».

Из этих исторических подробностей мы видим, что почти все главные домашние расы голубей существовали еще до 1600 г. Некоторые, замечательные только окраской, повидимому, были тождественны с нашими современными породами, другие были почти одинаковы с ними, третьи — значительно от них отличались, а некоторые с тех пор вымерли. Несколько пород, например, финникин и вертун, голубь Бехштейна с ласточкиным хвостом и кармелит, за это время, повидимому, возникли и исчезли. Тот, кто сейчас посетит хорошую английскую голубятню, несомненно, укажет среди всех голубей, как на самые характерные породы, на массивного римского голубя, на карьера с изумительно длинным клювом и большими бородавками, на индиана с коротким, широким клювом и бородавками вокруг глаз, на короткоклювого турмана с его маленьким коническим клювом, на дутыша с его большим зобом, длинными ногами и длинным туловищем, на павлиньего голубя с его стоячим, широко распущенным хвостом со множеством перьев, на кудрявого с его жабо и коротким тупым клювом и на якобина с его капюшоном. Если бы тот же человек мог посмотреть голубей, которые были у Акбер-хана в Индии и у Альдрованди в Европе до 1600 г., то он увидел бы якобина с менее развитым капюшоном, кудрявого, вероятно, без жабо, дутыша с более короткими ногами и во всех отношениях не столь замечательного, если дутыш Альдрованди был похож на старую немецкую породу; павлиний был бы менее странного вида и с гораздо меньшим количеством перьев в хвосте; этот человек увидал бы превосходных летающих турманов, но напрасно стал бы искать изумительные короткоклювые породы; он увидал бы голубей близких к индианам, но в высшей степени сомнительно, чтобы он нашел наших настоящих индианов; наконец, он нашел бы карьеров с клювом и бородавками, несомненно, менее развитыми, чем у наших английских карьеров. Он мог бы разместить большинство пород в те же группы, что и теперь, но различия между группами были тогда выражены гораздо менее резко, чем теперь. Словом, в эти давние времена различные породы еще не отклонились в такой сильной степени, как теперь, от их первоначального общего предка, дикого сизого голубя.

([43]) «Treatise on Pigeons», 1852, стр. 41.

Способ образования главных рас

Теперь мы ближе рассмотрим вероятный ход образования главных рас. Пока голубей держат в полудомашнем состоянии, на их родине, не заботясь о том, чтобы отбирать их и спаривать, они немногим больше склонны к изменчивости, чем дикий *C. livia*; а именно: на крыльях их может появиться черная пестрина, надхвостье может быть белым или сизым, и рост бóльшим или меньшим. Однако когда дворовых сизяков перевозят в другие страны, как например, Сиерра-Леоне, Малайский архипелаг, Мадейру, они попадают в новые условия существования, и, вероятно, поэтому изменяются в несколько большей степени. Если голубей держат взаперти, ради удовольствия наблюдать их или чтобы не дать им улететь, то они даже и в своем родном климате оказываются в существенно иных условиях; они лишены естественного разнообразия в пище, и, что, вероятно более важно, их обильно кормят, не давая им в то же время возможности значительно упражнять свои силы. При таких обстоятельствах мы вправе ожидать, по аналогии со всеми другими домашними животными, что встретим значительно большую индивидуальную изменчивость, чем у дикого голубя; так это и есть на самом деле. Недостаточность упражнения, видимо, ведет к уменьшению размера лап и органов летания, а это, по закону соотношения в развитии, видимо, влияет и на развитие клюва. Судя по тому, что мы теперь иногда видим в наших птичниках, мы можем заключить, что в течение многих столетий, протекших с тех пор, как впервые был одомашнен голубь, изредка появлялись внезапные изменения, или спорты, вроде появления хохла из перьев на голове, оперенных лап, нового оттенка окраски, лишнего пера в хвосте или крыле. В настоящее время подобные «спорты» обыкновенно бракуются, как пороки, и разведение голубей ведется с такой таинственностью, что если и появится ценный спорт, то его происхождение часто скрывают. Едва ли можно рассчитывать, что история какого-либо такого спорта могла быть записана раньше последних полутораста лет. Однако из этого не следует, чтобы в прежние времена, когда голубь претерпел еще значительно меньше изменений, подобные спорты отбрасывались. Мы находимся в глубоком неведении относительно причин всякого внезапного и, повидимому, самопроизвольного изменения, как и относительно причин бесконечно многих оттенков различия между птицами одной семьи. Но в одной из последующих глав мы увидим, что все подобные изменения, повидимому, являются косвенным следствием каких-либо перемен в условиях существования.

Итак, мы можем надеяться встретить у голубя, после долговременного одомашнения, значительную индивидуальную изменчивость и случайные внезапные уклонения, а также мелкие изменения, зависящие от ослабленного упражнения некоторых органов и от влияния соотношения в процессе роста. Однако без отбора все это привело бы лишь к ничтожным результатам или было бы вовсе безрезультатно, так как без помощи отбора различия всякого рода быстро исчезли бы по двум нижеследующим причинам. В любой здоровой и сильной стае голубей гораздо большее количество молодых птиц используется человеком на еду или умирает, чем достигает зрелости; таким образом, если особь с каким-либо особым признаком не отобрана, то весьма вероятно, что она будет уничтожена, если же этого и не произойдет, данная особенность обыкновенно изглаживается благодаря свободному

скрещиванию. Иногда, впрочем, может случиться, что, благодаря действию особых и однообразных условий существования, одно и то же изменение будет появляться неоднократно; в таком случае оно распространится независимо от отбора. Но все меняется, когда на сцену выступает отбор, ибо он есть краеугольный камень при образовании новых рас, а в случае голубя, как мы уже видели, обстоятельства особо благоприятны для отбора. Если птица, представлявшая какое-либо заметное изменение, сохранялась, ее потомство отбиралось, заботливо спаривалось и снова размножалось и это производилось в течение ряда поколений, то принцип здесь настолько ясен, что больше о нем нечего и говорить. Это может быть названо *методическим отбором*, так как при этом селекционер имеет в виду определенную цель, именно сохранить какой-либо уже появившийся признак или произвести некоторое, уже намеченное в его воображении, улучшение.

Другая форма отбора почти не была замечена авторами, которые обсуждали этот вопрос, но она еще важнее. Эту форму можно назвать *бессознательным отбором*, так как владелец отбирает своих птиц бессознательно, без определенной цели и метода, и все же этим достигается верно, хотя и медленно, важный результат. Я говорю о последствиях того, что каждый любитель достает и затем разводит самых лучших птиц, каких только может, в соответствии со своим умением и в согласии с нормой достоинств, принятой в разные периоды. Он не желает постоянно изменять породу, он не смотрит в отдаленное будущее и не размышляет о конечном результате медленного накопления последовательных мелких изменений в течение многих поколений; он доволен тем, что у него хорошая порода и более чем доволен, если может превзойти соперников. Любитель времен Альдрованди, любуясь своими якобинами, дутышами и карьерами в 1600 г., не размышлял о том, каковы будут их потомки в 1860 г.; он был бы изумлен, если бы мог увидеть наших якобинов, наших улучшенных английских карьеров и наших дутышей; он, вероятно, стал бы отрицать, что это потомки его собственных голубей, которыми он когда-то любовался; может быть, он и не оценил бы их, и только потому (как это было написано в 1765 г.), «что они не похожи на то, что обыкновенно считалось хорошим, когда он занимался голубями». Удлиненный клюв карьера, укороченный клюв короткоклювого турмана, удлиненные ноги дутыша, более полный капюшон якобина и пр.— перемены, происшедшие со времен Альдрованди или даже с более поздней эпохи,— никто не припишет прямому и непосредственному влиянию условий существования, ибо эти различные расы изменились в разных и даже прямо противоположных направлениях, хотя они жили в одном климате и уход за ними во всех отношениях был настолько одинаков, насколько это только возможно. Несомненно, косвенной и отдаленной причиной каждого незначительного изменения в длине клюва, в длине ноги и пр. было какое-либо изменение условий существования птицы, но конечный результат, как это явствует из тех случаев, относительно которых мы имеем исторические сведения, мы должны приписать непрерывному отбору и накоплению многих мелких последовательных изменений.

Действие бессознательного отбора, насколько дело касается голубей, зависит от общего свойства человеческой природы, именно от нашего соревнования и желания превзойти своих соседей. Мы видим это во

всякой мимолетной моде, даже в нашей одежде, и под влиянием этого чувства любитель старается усилить всякую особенность своих пород. Один крупный знаток голубей(44) говорит: «Любители не восхищаются и не будут восхищаться средним уровнем, чем-либо промежуточным, но восхищаются крайностями». Указав, что любитель короткоклювых бородатых турманов желает получить очень короткий клюв, а любитель длинноклювых бородатых турманов желает получить очень длинный клюв, он говорит относительно клюва средней длины: «Не обманывайтесь. Неужели вы думаете, что любитель короткоклювых или длинноклювых возьмет такую птицу в подарок? Конечно, нет; любитель короткоклювых не найдет в ней ничего красивого; любитель длинноклювых поклянется, что она никуда не годна, и пр.». Из этих комических выдержек, написанных не в шутку, нам виден принцип, которым всегда руководились любители и который привел к таким значительным изменениям всех домашних рас, ценимых только за красоту или странный вид.

Моды в голубеводстве держатся подолгу; мы не можем изменить строение птицы столь же быстро, как покрой нашего платья. И во времена Альдрованди, без сомнения, дутыш ценился тем более, чем сильнее надувал зоб. Тем не менее мода до некоторой степени меняется; внимание направляется то на одну черту строения, то на другую, или же в разное время и в разных странах любят разные породы. Только что цитированный автор говорит: «мода подвержена приливу и отливу; настоящий любитель теперь не снизойдет до разведения «игрушечных» [то-есть цветных] голубей», а между тем в Германии именно эти «игрушки» разводят с большим старанием. Породы, которые в настоящее время высоко ценятся в Индии, в Англии считаются ничего не стоящими. Без сомнения, если порода остается в небрежении, она вырождается; однако мы можем принять, что пока эта порода живет в тех же условиях, признаки, раз приобретенные, частью удержатся долгое время и могут стать исходной точкой для отбора в будущем.

Против этого взгляда на действие бессознательного отбора пусть не приводят возражения, будто любители не заметят весьма малых различий или пренебрегут ими. Лишь тот, кто имел дело с любителями, имеет настоящее представление об их приобретенной долгой практикой способности точно различать мелочи, и о тех заботах и трудах, которые любитель уделяет своим птицам. Я знавал одного любителя, который обдуманно изучал своих птиц день за днем, чтобы решить, каких спарить и каких устранить. Вот каким трудным кажется это дело одному из самых выдающихся и опытных любителей; м-р Итон, получивший много призов, говорит: «я в особенности желал бы предостеречь вас, чтобы вы не держали слишком большого разнообразия пород, иначе вы будете знать понемногу обо всех породах, но ни одной не будете знать как следует». «Возможно, что найдется несколько любителей, в общем хорошо знающих различных любительских голубей, но есть и много таких, которые ведут работу, пребывая в заблуждении, что они знают то, чего на самом деле не знают». Говоря исключительно об одной подразновидности одной расы, именно о короткоклювом пестром турмане, он указывает, что одни любители жертвуют всеми достоинствами голубей, чтобы получить хорошую голову и клюв, а другие любители жертвуют всем ради оперения, и говорит далее: «некоторые молодые

(44) Eaton, «Treatise on Pigeons», 1858, стр. 86.

любители чересчур честолюбивы, гонятся сразу за всеми пятью статями и в результате не получают ничего». В Индии, как я слышал от м-ра Блиса, голубей также отбирают и спаривают с величайшей тщательностью. Мы не должны судить о тех слабых уклонениях от существующих разновидностей, которые могли цениться в старину, по уклонениям, которые ценятся теперь, когда сформировалось такое множество рас, каждая со своим стандартом совершенства, поддерживаемым нашими многочисленными выставками. Самолюбие самого энергичного любителя может быть вполне удовлетворено задачей превзойти других любителей в уже установившихся породах, без попыток образовать новую.

Читателю, может быть, уже пришел на ум один затруднительный вопрос, касающийся действия отбора, а именно, что могло впервые побудить любителей попытаться создать такие странные породы, как дутыши, павлиньи, карьеры и пр. Но принципом бессознательного отбора устраняется именно это затруднение. Без сомнения, ни один любитель никогда не делал такой попытки намеренно. Нам надо лишь предположить, что произошло изменение, достаточно выраженное для того, чтобы остановить на себе зоркий взгляд какого-либо древнего любителя, а затем бессознательный отбор в течение многих поколений, то-есть — желание позднейших любителей превзойти своих соперников, сделало бы остальное. Относительно павлиньего голубя можно предположить, что у первого родоначальника этой породы хвост был лишь немного приподнят, как это можно видеть теперь у некоторых римских([45]), и число хвостовых перьев было несколько увеличено, как это теперь иногда бывает у монахов. Относительно дутыша можно предполагать, что какая-нибудь птица надувала зоб немного сильнее, чем другие голуби, подобно тому, как это теперь замечается в слабой степени на пищеводе кудрявого голубя. Мы не знаем происхождения обыкновенного турмана, но можно предположить, что родилась птица с какой-либо мозговой ненормальностью, которая заставляла ее кувыркаться в воздухе([46]); еще до 1600 г. голуби, замечательные по различной манере полета, очень ценились в Индии, и, по повелению императора Акбер-хана, их заботливо воспитывали и внимательно спаривали [85].

В рассмотренных случаях мы предположили, что вначале появилось внезапное изменение, достаточно заметное, чтобы остановить на себе взгляд любителя; однако даже и такая степень внезапности в процессе изменения не является необходимой для образования новой породы. Если одну и ту же породу голубей в чистом виде разводили два или несколько любителей в течение долгого времени, то часто можно бывает заметить мелкие различия между линиями. Так, у одного человека я видел первоклассных якобинов, которые, несомненно, слегка отличались по некоторым признакам от якобинов, которых держал дру-

([45]) См. рисунок флорентийского римского у Неймейстера, «Das Ganze der Taubenzucht», табл. 13.

([46]) М-р У. Дж. Мур (W. J. Moore) сообщает подробные сведения об индийском наземном турмане («Indian Medical Gazett», январь и февраль, 1873) и говорит, что укол основания мозга и отравление синильной кислотой вместе со стрихнином вызывают у обыкновенного голубя судорожные движения, точно такие же, как у турмана. Один голубь, получивший укол в мозг, совершенно выздоровел и с тех пор время от времени кувыркался.

гой. У меня было несколько превосходных индианов от пары, получившей приз, и еще несколько из семьи, которую раньше держал знаменитый любитель сэр Джон Себрайт; они явно различались по форме клюва, но различия были настолько малы, что их едва ли можно выразить словами. Далее, простые турманы, английский и голландский, разнятся в несколько большей степени по длине клюва и форме головы. Что вызвало впервые эти мелкие различия, настолько же не поддается объяснению, как и то, почему у одного человека нос длинный, а у другого короткий. В линиях, которые долго велись отдельно разными любителями, такие различия настолько обычны, что их нельзя объяснить предположением, что птицы, выбранные для ведения породы, случайно были с самого начала настолько же различны, как теперь. Объяснение, несомненно, заключается в том, что в каждом отдельном случае ведется несколько различный отбор, так как не найдется двух любителей с совершенно одинаковым вкусом, а следовательно, и таких, которые при выборе и тщательном спаривании своих птиц предпочтут или отберут одинаковых. Всякий человек, естественно, восхищается своими птицами и поэтому продолжает непрерывно усиливать отбором всякие мелкие особенности, которыми его птицы отличаются. В особенности это справедливо в отношении любителей, живущих в разных странах, не сравнивающих своих птиц и не стремящихся к общему для всех стандарту совершенства. Таким образом, раз образовалась хотя бы линия, бессознательный отбор будет неуклонно стремиться увеличить разницу и, таким образом, обращает линию в отродье, а отродье, в конце концов,— в хорошо выраженную породу или расу.

Не следует упускать из виду принцип соотношения в развитии. У большинства голубей лапы малы, что, повидимому, вызывается недостаточным их упражнением и, очевидно, коррелятивно, укоротился и клюв. Клюв представляет собою орган, бросающийся в глаза, и, раз он таким образом стал заметно короче, любители почти наверное стремились еще более уменьшить его постоянным отбором птиц с самыми короткими клювами; в то же время другие любители, как это и происходило на самом деле, стремились у других отродий увеличить длину клюва. С увеличением длины клюва значительно удлиняется язык и так же удлиняются веки с развитием бородавок кругом глаза; с уменьшением или увеличением размеров лапы изменяется количество щитков; с удлинением крыла возникает разница в числе маховых первого порядка, а с увеличением туловища у дутыша увеличивается число крестцовых позвонков. Эти важные соотносительные различия не составляют неизменного признака какой-либо породы, но если бы на них обращали внимание и отбирали их столь же тщательно, как более бросающиеся в глаза внешние отличия, то вряд ли можно сомневаться, что они сделались бы постоянными. Любители, наверное, могли бы создать расу турманов с девятью маховыми первого порядка вместо десяти, так как число девять часто появляется помимо всякого желания с их стороны, а у белокрылых разновидностей — даже вопреки их желанию. Подобным же образом, если бы позвонки были видимы и любители обратили на них внимание, несомненно, было бы легко закрепить лишние позвонки у дутыша. Раз эти признаки сделались бы постоянными, мы никак не могли бы заподозрить, что они вначале были весьма изменчивы или что они возникли благодаря корреляции, в одном случае, с короткостью крыла, в другом — с удлинением туловища.

Чтобы понять, каким образом главные домашние расы стали резко отличными друг от друга, важно помнить, что любители всегда стараются вести породу от самых лучших птиц и, следовательно, в каждом поколении остаются в забросе те птицы, у которых требуемые качества слабее развиты; таким образом, менее улучшенная родоначальная форма и многие промежуточные, образовавшиеся позднее, спустя некоторое время вымирают. Это произошло с дутышем, кудрявым голубем и трубачом, ибо теперь эти сильно улучшенные породы не связаны никакими промежуточными формами ни между собою, ни с их родоначальником, диким голубем. В других странах, однако, где голубей разводят не с такой тщательностью или где была другая мода, более ранние формы могут долго оставаться неизменными или измененными лишь в слабой степени, и мы, таким образом, в состоянии иногда восстановить промежуточные формы. Так обстоит дело в Персии и Индии с турманом и карьером, которые там по размерам клюва лишь слегка отличаются от дикого голубя. Далее, на Яве у павлиньего иногда бывает только четырнадцать хвостовых перьев, и хвост поднят и распушен значительно менее, чем у наших улучшенных птиц; таким образом, яванская птица образует промежуточную форму между первоклассным павлиньим и диким голубем.

Иногда из-за какого-либо особого свойства порода может сохраниться в почти неизмененном состоянии в той же стране, где живут и ее сильно измененные боковые ветви или отродья, которые ценятся за другое свойство. Пример этому мы находим в Англии, где обыкновенный турман, который ценится только за полет, не разнится сколько-нибудь значительно от своей родоначальной формы, восточного турмана; в то же время короткоклювый турман, который ценится не за полет, а за другие свойства, изменился изумительно. Но европейский обыкновенный летающий турман уже начал разветвляться на слегка различные отродья, как обыкновенный английский турман, голландский турман, гласговский домо́вый турман, долголицый бородатый турман и пр.; с течением столетий, если вкусы не переменятся значительно, эти породы будут расходиться путем медленного и незаметного процесса бессознательного отбора, изменяясь все в большей и большей степени. Постепенные ряды переходов, которые теперь связывают все эти породы, со временем утратятся, так как и нет надобности и очень трудно сохранить такую массу промежуточных подразновидностей.

Принцип расхождения вместе с вымиранием многих ранее существовавших промежуточных форм настолько важен для понимания происхождения как домашних рас, так и видов в естественном состоянии, что я несколько остановлюсь на этом. Наша третья главная группа заключает в себе карьеров, индианов и римских, которые ясно находятся в родстве друг с другом, но при этом изумительно различны по многим важным признакам. Согласно взгляду, высказанному в предыдущей главе, эти три расы, вероятно, произошли от неизвестной расы, обладавшей промежуточными признаками, а эта раса произошла от дикого сизого голубя. Предполагается, что характерные различия этих рас вызваны тем, что в давние времена разные любители увлекались разными чертами строения и, по признанному правилу, что нравятся крайности, продолжали разводить, не думая о будущем, самых лучших птиц, каких только могли, причем любители карьеров предпочитали длинный клюв с сильно развитыми бородавками, любители индианов —

короткий толстый клюв с сильно развитыми бородавками кругом глаза, а любители римских не заботились ни о клюве, ни о бородавках, а только о росте и всем теле. Этот процесс должен был повести к тому, что более ранние, низкосортные и промежуточные птицы остались в пренебрежении и, в конце концов, вымерли и, таким образом, получилось, что в Европе эти три расы теперь столь необычайно различны. Но на востоке, откуда эти расы были первоначально ввезены, вкусы были иные, и там мы видим породы, которые связывают высоко измененного английского карьера с диким голубем, и другие породы, которые до некоторой степени связывают карьеров и римских. Обращаясь ко временам Альдрованди, мы находим, что перед 1600 годом в Европе существовали четыре породы, близко родственные карьерам и индианам; однако авторитетные знатоки не могут отожествить их с нашими современным индианами и карьерами; точно так же как нельзя отожествить и римских голубей Альдрованди с нашими современными римскими. Эти четыре породы, несомненно, разнились одна от другой далеко не так сильно, как наши современные английские карьеры, индианы и римские. Все это — именно то, что можно было предугадать. Если бы мы могли собрать всех когда-либо живших голубей, от времен, предшествовавших римскому периоду, и до наших дней, мы могли бы расположить их в несколько линий, расходящихся от их родоначальника, дикого голубя. Каждая линия состояла бы из почти незаметных переходов, кое-где прерываясь каким-либо несколько более крупным изменением или появлением спорта, и заканчивалась бы одной из наших современных сильно измененных форм. Из многих прежних связующих форм некоторые оказались бы совершенно вымершими, не оставив потомков, тогда как в других, хотя и вымерших, можно было бы узнать прародителей существующих рас.

Я слыхал, что отмечают, как странное, то обстоятельство, что мы иногда слышим о местном или полном исчезновении домашних рас и в то же время ничего не слышим о их возникновении. Не раз предлагался при этом вопрос, каким же образом уравновешиваются эти потери и даже более чем уравновешиваются, так как мы знаем, что почти у всех домашних животных количество рас значительно возросло со времен римлян. С точки зрения, приведенной здесь, это кажущееся противоречие понятно. Вымирание какой-либо расы в исторические времена есть такое событие, которое, вероятно, будет замечено; между тем постепенное и едва заметное изменение ее путем бессознательного отбора, последующее разветвление в одной стране или, что чаще, в удаленных друг от друга странах на две или несколько линий, постепенное превращение их в отродья, а этих в хорошо обособленные породы,— все это события, которые замечают редко. Гибель дерева, которое достигло гигантских размеров, отмечается: медленный же рост более мелких деревьев и увеличение их числа не привлекают внимания.

Признавая великое могущество отбора и незначительность прямого действия измененных условий существования, вызывающего лишь общую изменчивость или пластичность организации, не приходится удивляться, что дворовые сизяки остались неизменными с незапамятных времен и что некоторые цветные голуби, которые мало чем, кроме окраски, отличаются от сизяков, сохранили свои признаки в течение нескольких столетий. Раз один из этих цветных голубей получил красивую и симметричную окраску, например, был выведен пятнистоголовый

голубь, у которого верх головы, хвост и кроющие хвоста были окрашены в один цвет, а остальное тело осталось снежно-белым, то не приходилось желать дальнейших изменений или улучшений. С другой стороны, не удивительно, что за тот же промежуток времени наши породистые голуби претерпели изумительно сильные изменения, ибо в отношении их нет определенного предела желаниям любителя и нам не известен предел изменчивости их признаков. Что может остановить любителя в его желании дать своим карьерам все более и более длинный клюв, а своим турманам — все более и более короткий? А крайний предел изменчивости клюва, если такой предел и существует, еще не достигнут. Несмотря на значительное улучшение короткоклювых пестрых турманов, достигнутое за последнее время, м-р Итон говорит: «поле настолько же открыто для новых соревнователей, как и сотню лет тому назад»; однако, быть может, это утверждение преувеличено, так как птенцы всех значительно улучшенных любительских пород крайне подвержены болезням и легко умирают.

Я слыхал возражение, будто образование различных домашних рас голубя не проливает света на происхождение диких видов голубиных, ибо природа различий между ними иная. Так, например, домашние расы не разнятся или почти не разнятся по относительной длине и форме маховых первого порядка, относительной длине заднего пальца или по образу жизни: например, у них нет привычки сидеть и строить гнезда на деревьях. Но это возражение свидетельствует о полном непонимании принципа отбора. Нет никакой вероятности, чтобы признаки, отобранные по прихоти человека, были похожи на различия, которые сохраняются при естественных условиях в силу своей непосредственной пользы для данного вида или благодаря корреляции с другими измененными и полезными особенностями строения. Пока человек не будет отбирать птиц, различающихся по относительной длине маховых перьев или пальцев и пр., нечего и ожидать заметных изменений в этих органах. Вместе с тем, и человек не может ничего сделать, если в этих частях не происходит изменений в домашнем состоянии. Я не утверждаю этого определенно, но намеки на такую изменчивость я видел в маховых перьях и, вне сомнения, в хвостовых. Было бы странно, если бы относительная длина заднего пальца вовсе не изменялась, поскольку изменчивость лапы как в отношении размеров, так и в отношении числа щитков весьма значительна. Что же касается того, что домашние расы не садятся на деревья и не строят на них гнезд, то очевидно, что любители никогда не обращали внимания на такие изменения в привычках и не отбирали их; однако мы видели, что в Египте голуби, которые почему-то не любят садиться на слепленные из ила низенькие хижины туземцев, вероятно, по необходимости садятся стаями на деревья. Мы даже можем утверждать, что если бы наши домашние расы оказались значительно измененными в одном из указанных отношений и можно было бы показать, что эти изменения вовсе не интересовали любителей и не коррелированы с другими, подвергавшимися отбору, признаками, то это явление представляло бы серьезное затруднение для принципов, защищаемых в этой главе.

Резюмируем кратко эти две главы о голубе. Мы можем с уверенностью заключить, что все домашние расы, несмотря на обширность различий между ними, произошли от *Columba livia*, включая сюда же некоторые дикие расы. Однако различия между этими последними вовсе

не проливают света на те признаки, которые отличают домашние расы. В каждой породе или подпороде отдельные птицы более изменчивы, чем птицы в естественном состоянии; иногда они изменяются внезапно и резко. Эта пластичность организации, видимо, представляет собой результат изменения в условиях существования. Неупотребление привело к уменьшению некоторых частей тела. Соотношение в развитии настолько связывает все части организма между собою, что когда изменяется один орган, в то же время изменяются и другие. Раз образовались различные породы, то скрещивание их между собою способствует дальнейшему изменению и даже дало начало новым отродьям. Но, как при постройке здания от одних камней и кирпичей, без искусства строителя, мало пользы, так и при выведении новых рас руководящей силой был отбор. Любитель может воздействовать отбором как на чрезвычайно мелкие индивидуальные различия, так и на более крупные различия, называемые спортами. Отбор производится методически, если любитель старается улучшить и изменить породу, руководясь заранее установленным стандартом совершенства; или же любитель действует не методически и бессознательно и лишь старается вывести, по возможности, лучших птиц, без всякого желания и намерения изменить породу. Успешный отбор почти неизбежно ведет к тому, что более ранние, менее улучшенные формы, а также многие промежуточные формы в каждой длинной родословной линии остаются в пренебрежении и в конце концов вымирают. Таким образом и получилось, что большинство наших современных рас столь изумительно отличаются друг от друга и от исходной формы, дикого сизого голубя.

ГЛАВА VII

КУРЫ

Краткое описание главных пород.— Доводы в пользу происхождения их от разных видов.— Доводы в пользу происхождения всех пород от *Gallus bankiva*.— Возврат к окраске родоначальной формы.— Аналогичные изменения.— Древняя история кур.— Внешние различия между разными породами.— Яйца.— Цыплята.— Вторичные половые признаки.— Маховые и хвостовые перья, голос, характер и пр.— Остеологические различия: череп, позвонки и пр.— Действие употребления и неупотребления на некоторые органы.— Соотношения в развитии.

Так как некоторые натуралисты, может быть, недостаточно близко знакомы с главными породами кур, то будет уместно дать здесь краткое их описание(1). Судя по тому, что я читал, и по виденным мною экземплярам, привезенным из разных частей света, я думаю, что большинство главных пород было уже ввезено в Англию, однако многие отродья, вероятно, здесь еще не известны. Нижеследующее обсуждение вопросов о происхождении разных пород и о характерных различиях между ними не претендует на полноту, но, вероятно, будет представлять некоторый интерес для натуралиста. Естественной классификации пород, насколько я вижу, нельзя построить[1]. Они разнятся одна от другой в различной степени и в них не наблюдается такого соподчинения одних признаков другим, которое дало бы возможность расположить их по взаимно подчиненные группы. Все они, повидимому, разошлись от одного типа различными и независимыми путями. Каждая из главных пород заключает в себе различно окрашенные подразновидности; большинство их стойко передает свои признаки, но описывать их излишне. Различных хохлатых кур я рассматриваю как разновидности польских кур, но сильно сомневаюсь,чтобы это было естественное размещение, показывающее действительную близость или кровное родство. Почти неизбежно приходится принимать во внимание, насколько обыкновенна какая-либо порода; если бы некоторые чужеземные разновидности широко разводились в нашей стране, они были бы, пожалуй, возведены в ранг главных пород. Некоторые породы имеют ненормаль-

(1) Я составил этот краткий список по разным источникам, но главным образом по сведениям, которые сообщил мне м-р Тегетмейер. Он любезно просмотрел эту главу, и его хорошо известные познания служат ручательством, что сообщенным здесь фактам можно вполне доверять. М-р Тегетмейер также всячески мне содействовал, добывая для меня сведения и экземпляры птиц. Я пользуюсь этим случаем, чтобы выразить мою сердечную благодарность за постоянное содействие и за преподнесение мне в подарок многих экземпляров также м-ру Бренту, хорошо известному автору сочинений о домашней птице.

ные признаки, то-есть отличаются в некоторых отношениях от всех диких куриных птиц. Сначала я разделил было породы на нормальные и ненормальные, но результат получился совершенно неудовлетворительный.

1. *Бойцовая порода.*— Эту породу можно рассматривать как типичную, так как она лишь незначительно отличается от дикого *Gallus bankiva* или *ferrugineus*, как его, может быть, правильнее называть. Клюв сильный, гребень листовидный,

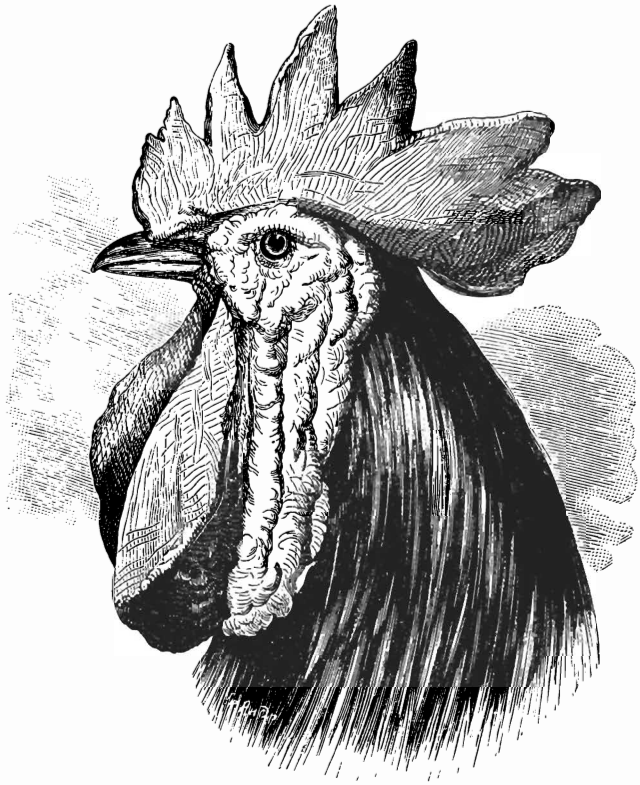


Рис. 30. Голова петуха испанской породы.

стоячий. Шпоры длинные и острые. Перья плотно прилегают к телу. Хвост с нормальным числом перьев, именно 14. Яйца часто бывают бледнопалевые. Характер неукротимо храбрый, что проявляется даже у кур и цыплят. Существует необыкновенное количество различно окрашенных разновидностей, как красная с черной или бурой грудью, уткокрылая, черная, белая, белая с рыжими плечами и пр., причем ноги у них также различно окрашены.

2. *Малайская порода*[2].— Крупные; голова, шея и ноги удлинены; держатся прямо; хвост небольшой, наклонный книзу, обыкновенно из 16 перьев; гребень и сережки малы; ушные мочки и лицо красного цвета; кожа желтоватая; перья плотно прижаты к телу; удлиненные перья на шее у петуха короткие, узкие и жесткие. Яйца часто бледнопалевые. Цыплята оперяются поздно. Характер дикий. Восточного происхождения.

3. *Кохинхинская, или шанхайская, порода*[3].— Рост большой; маховые короткие, изогнутые, скрытые мягким пушистым оперением; почти не могут летать,

хвост короткий, обыкновенно из 16 перьев; у петушков он развивается поздно; ноги толстые, оперенные; шпоры короткие, толстые; ноготь среднего пальца плоский и широкий; нередко развивается добавочный палец; кожа желтоватая. Гребень и сережки хорошо развиты. Череп с глубокой бороздой по срединной линии, затылочное отверстие приблизительно трехугольное, удлинено в вертикальном направлении. Голос своеобразный. Яйца шероховатые, палевые. Характер чрезвычайно спокойный. Китайского происхождения.

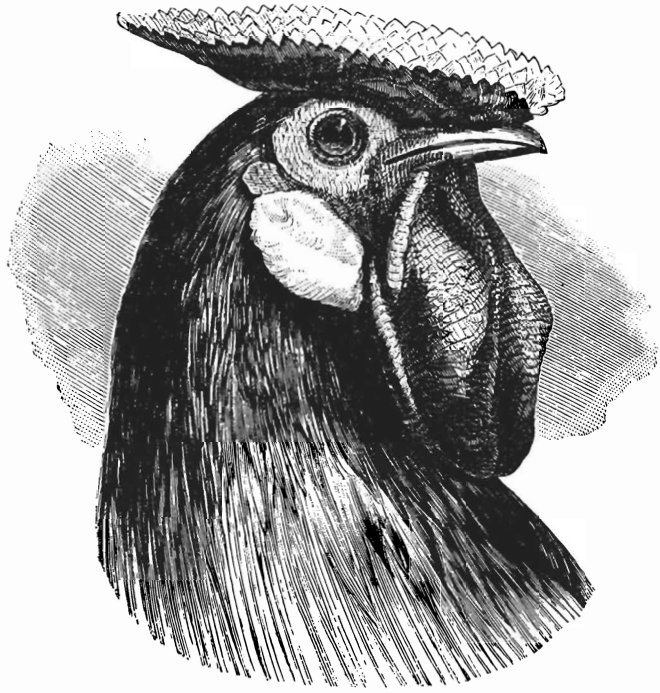


Рис. 31. Голова петуха гамбургской породы.

4. *Доркингская порода*[4].— Рост крупный; туловище коренастое, плотное, ноги с добавочным пальцем; гребень хорошо развит, но форма его сильно изменчива; сережки хорошо развиты; окраска оперения разнообразная. Череп между глазницами замечательно широк. Английского происхождения.

Белых доркингов можно считать особым отродьем, так как это менее массивная птица.

5. *Испанская порода* (рис. 30)[5].— Высокая, статная птица; плюсны длинные; гребень листовидный, глубоко зазубренный, огромных размеров; лопасти под клювом сильно развиты; большие ушные мочки и боковые части лица белые. Оперение черное, с зеленым блеском. Не насиживают яиц. Конституция нежная и гребень часто страдает от мороза. Яйца белые, гладкие, крупные. Цыплята оперяются поздно, но петушки рано приобретают свои признаки и начинают петь. Средиземноморского происхождения.

Андалузских кур можно считать разновидностью; они аспидно-сизой окраски, цыплята хорошо оперены. Некоторые авторы описывали отдельную, более мелкую голландскую подпороду, имеющую короткие ноги.

6. *Гамбургская порода* (рис. 31)[6].— Рост средний; гребень плоский, оттянут назад и усеян мелкими бугорками; сережки средних размеров; ушные мочки белые; ноги синеватые, тонкие. Не насиживают яиц. В черепе концы восходящих отростков межчелюстных костей немного отстоят от носовых костей; передний край лобных костей вдавлен менее обычного.

Существует два отродья: *пятнистые* гамбургские, английского происхождения, с темным пятном на конце каждого пера, и *полосатые* гамбургские, голландского

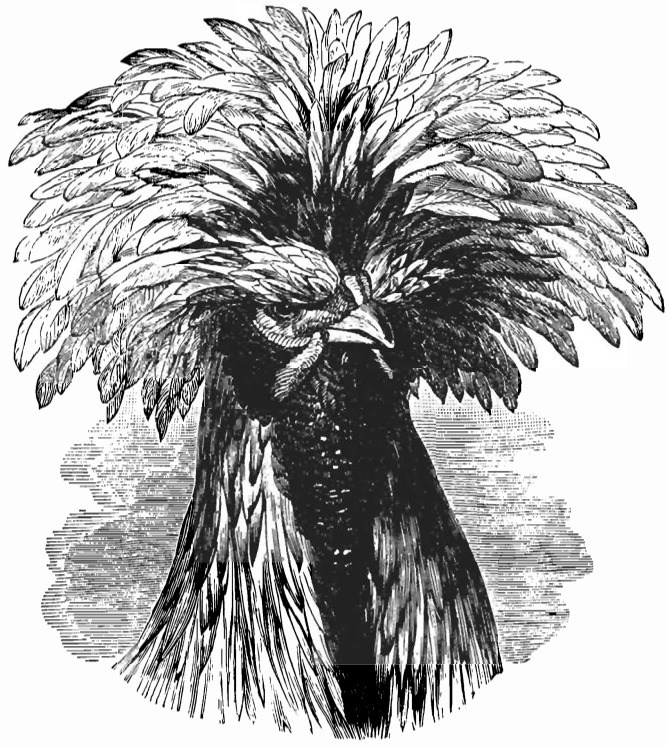


Рис. 32. Голова петуха польской породы.

происхождения, с темными поперечными полосами на каждом пере и с телом меньших размеров. В обоих этих отродьях есть золотистая и серебристая разновидности и по нескольку других подразновидностей. Черные гамбургские получены скрещиванием с испанской породой.

7. *Хохлатая, или польская, порода* (рис. 32)[7].— Голова с большим круглым хохлом из перьев, сидящих на полушаровидной выпуклости лобных костей, в которой лежит передняя часть головного мозга. Ноздри с приподнятым краем, полулунной формы. Клюв короткий. Гребня нет или он мал и полулунной формы; сережки могут быть заменены пучком перьев в виде бороды. Ноги свинцово-синие. Половые отличия обнаруживаются поздно. Не насиживают яиц. Существует несколько красивых разновидностей, которые различаются по цвету и незначительно разпятся и в других отношениях.

Следующие отродья сходны с польскими тем, что у них есть более или менее развитый хохол, а гребень, если он есть, полулунной формы. Череп характеризуется почти теми же замечательными особенностями, что и у настоящих польских кур.

Отродье (*a*); *султанские.*— Турецкая порода, похожая на белых польских кур, с большим гребнем и бородой; ноги короткие и сильно оперенные. В хвосте есть добавочные серповидные перья. Не насиживают яиц (2).

Отродье (*b*); *куропатчатые.*— Менее ценная порода, близко родственная предыдущей; белого цвета, довольно мелкая, ноги сильно оперены, хохол заостренный; гребень маленький, чашечкообразный; сережки малы.

Отродье (*c*); *гундуки.*— Это другая турецкая порода необычайного вида; она черная и бесхвостая, с большим хохлом и бородой, ноги оперенные. Внутренние отростки обеих носовых костей соприкасаются друг с другом благодаря полному недоразвитию восходящих ветвей межчелюстной кости. Я также видел близкую к этой белую бесхвостую породу из Турции.

Отродье (*d*); *крев-кёр*[8].— Французская крупная подпорода, почти неспособная летать; поги короткие, черные; голова с хохлом; гребень вытянут в два отростка или рожка, иногда несколько разветвленных, как рога оленя; есть и борода и сережки. Яйца крупные. Характер спокойный (3).

Отродье (*e*); *рогатые куры.*— С маленьким хохлом; гребень вытянут в два больших отростка, которые сидят на костных выпуклостях.

Отродье (*f*); *гуданы*[8].— Французская порода; роста среднего, поги короткие, с пятью пальцами, хорошо развитыми; оперение неизменно с пестриной черного, белого и соломенно-желтого цвета; голова с хохлом, который сидит на тройном гребне, расположенном поперек; есть и сережки и борода (4) [86].

Отродье (*g*); *гельдерландские.*— Гребня нет; по описаниям, на голове продольный хохол из мягких бархатистых перьев; поздри полулунной формы; лопасти под клювом хорошо развиты; поги оперены; окраска черная. Из Северной Америки. Куры брэда, повидимому, близко родственны гельдерландским.

8. *Бентамская порода*[9].— Первоначальная родина — Япония; (5) характеризуются только малым ростом; держатся смело и прямо. Есть несколько отродий, как, например, кохинхинские, бойцовые и себрайт-бентамки; некоторые из них образовались недавно, благодаря различным скрещиваниям. У черной бентамки череп особенной формы, с затылочным отверстием, как у кохинхинок.

9. *Бесхвостые куры*[10].— Эти настолько изменчивы(6), что едва ли их можно считать породой. Ненормальный характер кур этой породы будет ясен всякому, кто рассмотрит их хвостовые позвонки.

10. *Коротконогие куры*[10].— Для этих кур характерны почти уродливо короткие ноги, так что они передвигаются скорее прыжками, чем шагами; говорят, что они не роются в земле. Я исследовал одну бирманскую разновидность; череп у нее был довольно необычной формы.

11. *Курчавые, или каффрские*[10].— Довольно обыкновенны в Индии; перья курчавые, маховые первого порядка и хвост недоразвиты; надкостница черная.

12. *Шелковистые.*— Перья шелковистые; маховые первого порядка и хвост недоразвиты; кожа и надкостница черные; гребень и сережки темносвинцово-синие;

(2) Лучшие сведения о султанках приведены мисс Уотт (W a t t) в «Poultry Yard», 1856, стр. 79. Я мог исследовать несколько экземпляров этой породы благодаря любезности м-ра Брента.

(3) Хорошее описание этого отродья с рисунками помещено в «Journ. of Horticulture», 10 июня 1862 г., стр. 206.

(4) Описание этой породы с рисунками помещено в «Journal of Horticulture», 3 июня 1862 г., стр. 186. По словам некоторых авторов, гребень двурогий.

(5) Mr. C r a w f u r d, «Descript. Dict. of the Indian Islands», стр. 113. Как сообщил мне м-р Берч, из Британского музея, бентамки упомянуты в древней японской энциклопедии.

(6) «Ornamental and Dome tic Poultry», 1848.

ушные лопасти с синим оттенком; ноги тонкие, часто с добавочным пальцем. Рост довольно мелкий.

13. *Закоптелые куры.*— Индийская порода, своеобразного цвета — словно белая птица испачкана сажей — с черной кожей и надкостницей [87]. Признаки эти свойственны только самкам.

Из этого обзора мы видим, что различные породы значительно разнятся и они представляли бы для нас почти такой же интерес, как голуби, если бы у нас были такие же ясные данные за то, что все они произошли от одного родоначального вида. Большинство любителей думает, что породы кур произошли от нескольких первоначальных форм. Преп. Э. С. Диксон (7) сильно ратует за эту точку зрения, а один любитель даже говорит: «разве мы не видим, каким духом, духом верующего проникнуто это?», осуждая тем самым противоположный взгляд. Большинство же натуралистов, за исключением немногих, например, Темминка, полагает, что все породы произошли от одного вида; впрочем, в подобных случаях авторитет не имеет значения. Любители ищут во всех странах света вероятную родину своих неведомых коренных пород, пренебрегая, таким образом, законами географического распространения. Им хорошо известно, что различные породы точно передают свои признаки даже в отношении окраски. Они утверждают, хотя, как мы увидим, на очень шатких основаниях, что большинство пород чрезвычайно древни. Значительная разница между главными породами производит на любителей сильное впечатление, и они настойчиво ставят вопрос: могли ли различия в климате, пище и уходе произвести столь различных птиц, как черная статная испанская курица, крошечная изящная бентамка, тяжелая кохинхинка с ее многочисленными особенностями и польская курица с ее большим хохлом и выступом на черепе? Но любители, допуская воздействие скрещивания разных пород и даже преувеличивая его значение, в то же время не принимают в достаточной мере во внимание вероятность случайного появления в течение ряда столетий птиц с ненормальными наследственными особенностями; они упускают из вида результаты соотношений в развитии, длительного употребления и неупотребления органов и некоторого прямого действия измененной пищи и климата, хотя относительно последнего я не имею достаточных доказательств; наконец, все любители, насколько мне известно, совершенно упускают из вида фактор чрезвычайной важности, а именно, бессознательный или неметодический отбор, хотя они и знают, что между их птицами есть индивидуальные различия и что, отбирая самых лучших птиц в течение немногих поколений, они могут улучшить свои породы.

Один любитель (8) пишет: «Уже одно то обстоятельство, что до недавнего времени куры почти не привлекали внимания любителей и находились всецело в руках лиц, разводивших их для продажи, указывает на невероятность того, чтобы к их разведению относились с постоянным и неусыпным вниманием, необходимым для закрепления за потомством каких-либо двух птиц признаков, передаваемых по наследству и не замечавшихся у их предков». На первый взгляд это кажется верным. Однако в одной из будущих глав об Отборе я приведу многочисленные

(7) «Ornamental and Domestic Poultry», 1848.

(8) F e r g u s o n, «Illustrated series of Rare and Prize Poultry», 1854, стр. VI, предисловие.

факты, доказывающие, что не только старательное разведение, но и настоящий отбор практиковался в древние времена и у едва цивилизованных человеческих племен. Относительно кур я не могу привести прямых доказательств того, что отбор практиковался в древности; однако у римлян в начале нашей эры было шесть или семь пород, и Колумелла «особенно рекомендует как наилучшие те отродья, у которых пять пальцев и белые уши»([9]). В XV столетии в Европе было известно и описано несколько пород; в Китае приблизительно в то же время семь отродий имели названия. Еще более поразительно то, что в настоящее время у полудиких обитателей одного из Филиппинских островов есть особые туземные названия не менее чем для девяти отродий бойцовых кур([10]). Азара([11]), писавший в конце прошлого столетия, говорит, что во внутренних частях Южной Америки, где я не мог бы ожидать ни малейшего внимания к курам, держат породу с черной кожей и черными костями, потому что она считается плодовитой, а мясо ее полезным для больных. Между тем всякий, кто держал кур, знает, что невозможно сохранить несколько пород чистыми, если не прилагать величайших стараний к тому, чтобы держать петухов и кур врозь. Можно ли после этого утверждать, что в древние времена и в полуцивилизованных странах лица, заботившиеся о том, чтобы породы не смешивались, и, следовательно, ценившие их, не убивали иногда птиц низшего достоинства и не сохраняли иногда своих лучших птиц? А это все, что нам нужно. Речь идет вовсе не о том, что кто-либо в древние времена имел намерение вывести новую породу или изменить старую согласно некоторому идеальному образцу. Тот, кто заботился о курах, просто желал получить, а потом и вырастить возможно лучших птиц, но это случайное сохранение лучших птиц с течением времени изменяло породу столь же верно, хотя, конечно, далеко не так быстро, как методический отбор в наши дни. Если один человек из сотни или из тысячи со вниманием будет относиться к разведению своих кур, этого достаточно; птицы, за которыми есть присмотр, скоро станут лучше других и образуют новую линию, а затем, как разъяснено в предыдущей главе, характерные признаки этой линии усилятся, и она превратится в новое отродье или породу. Породы часто на некоторое время могут остаться без внимания и ухудшиться, но они все-таки частью удержат свои особенности и потом могут опять войти в моду и достигнуть более высокой степени совершенства, чем прежняя, как это в действительности и произошло совсем недавно с польскими курами. Однако, если порода находится в крайнем пренебрежении, она может исчезнуть, как это недавно случилось с одним из отродий польских кур. Когда в течение минувших столетий появлялась птица с какой-либо незначительной необычной особенностью, например, с хохлом на голове, как у жаворонка, ее по всей вероятности, зачастую сохраняли из той любви к новизне, которая побуждает некоторых лиц в Англии держать бесхвостых кур, а в Индии — курчавых. А спустя некоторое время такую ненормальную особенность уже могли тщательно сохранять, считая ее признаком чистоты и достоинства породы; на

([9]) Преп. Э. С. Диксон (E. S. Dixon) в «Ornamental Poultry», стр. 203, излагает работу Колумеллы.

([10]) Mr. Crawfurd, «On the Relation of the Domesticated Animals to Civilization», отдельное изд., стр. 6; первоначально доложено Британской Ассоциации в Оксфорде, 1860.

([11]) «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 324.

этом основании восемнадцать столетий тому назад римляне ценили пятый палец и белую ушную мочку у своих кур.

Таким образом, благодаря случайному появлению ненормальных признаков, хотя и слабо выраженных первоначально, благодаря влиянию употребления и неупотребления органов, возможно, также благодаря прямому влиянию изменений климата и пищи, благодаря наличию корреляций в процессе роста, случайному возврату к древним и давно утраченным признакам, скрещиванию пород, когда их уже образовалось несколько, а прежде всего благодаря бессознательному отбору в течение многих поколений, насколько я могу судить, предположение, что все породы произошли от какого-либо одного родоначальника, не встречает непреодолимых затруднений. Можно ли указать какой-либо один вид, от которого мы с достаточным основанием могли бы вывести все породы? *Gallus bankiva*, повидимому, удовлетворяет всем требованиям. Я уже привел, по возможности беспристрастно, аргументы в пользу множественного происхождения разных пород; теперь я приведу аргументы в пользу общего происхождения их от *G. bankiva*.

Сначала будет уместно кратко описать все известные виды Gallus. *G. sonneratii* не распространяется в северную часть Индии; в Гатских горах он, по словам полковника Сайкса, на различных высотах образует две резко выраженные разновидности, которые, пожалуй, можно считать отдельными видами ([12]). Одно время эта птица считалась первичной формой всех наших домашних пород, и это показывает, что она по общему строению близко подходит к нашим обыкновенным курам; однако, перья шеи здесь частью состоят из очень своеобразных роговых пластинок, поперечнополосатых в три цвета, а мне неизвестно ни одного достоверного наблюдения, чтобы подобный признак был замечен у какой-либо домашней породы ([13]). Этот вид также сильно отличается от обыкновенных кур тем, что гребень у него мелко зазубрен, а на пояснице нет удлиненных заостренных перьев. Голос его совершенно иной. В Индии он легко скрещивается с домашними курами; м-р Блис ([14]) воспитал около сотни гибридных цыплят, но они были нежны и большей частью умирали молодыми. Те, которые выжили, были совершенно бесплодны при скрещивании между собою и с обеими родительскими формами. В лондонском зоологическом саду, впрочем, несколько гибридов такого же происхождения были не столь окончательно бесплодны; м-р Диксон, как он сообщил мне, производил с помощью м-ра Ярреля специальные расспросы об этом, и его заверяли, что из 50 яиц было выращено только пять-шесть цыплят. Некоторые из этих полукровок были скрещены с одним из родительских видов, именно с бентамкой, и дали небольшое количество чрезвычайно слабых цыплят. М-р Диксон достал нескольких из этих гибридов и также скрещивал их различным образом, но все они были более или менее бесплодны. Подобные опыты были недавно поставлены в лондонском зоологическом саду в широком масштабе и почти с тем же результатом ([15]). Из 500 яиц, полученных от различных первичных скрещиваний и от гибридов между *G. sonneratii*, *bankiva* и *varius*, выращено только 12 цыплят, и из них только

([12]) Col. S y k e s, «Proc. Zool. Soc.», 1832, стр. 151.

([13]) Эти перья описаны д-ром В. Маршаллом (W. Marshall) в «Zoolog. Garten», апрель 1874 г., стр. 124 [88]. Я исследовал перья полученных в лондонском зоологическом саду гибридов между самцом *G. sonneratii* и курицей бойцовой красной породы; признаки *G. sonneratii* были налицо; только величина роговых пластинок была гораздо меньшей.

([14]) См. также интереснейшее письмо м-ра Блиса о курах в Индии, в «Gardener's Cronicle», 1851, стр. 619.

([15]) Mr. S. J. S a l t e r, «Natural History Review», апрель 1863 г., стр. 276.

3 происходили от скрещивания гибридов между собою. На основании этих фактов и упомянутых резко выраженных различий в строении между домашними курами и *G. sonneratii*, мы вправе не считать этот последний вид за прародителя какой-либо домашней породы.

На Цейлоне есть вид диких кур, исключительно свойственный этому острову, *G. stanleyi*; этот вид настолько близок (за исключением окраски гребня) к домашним курам, что м-р Лейярд и м-р Келларт ([16]), как они сообщили мне, готовы были бы считать его одною из родоначальных форм, если бы не его удивительно непохожий голос. Эта птица, подобно предыдущему виду, охотно спаривается с домашними курами и даже посещает одиночные фермы и кроет их там. Два гибрида такого происхождения оказались, по наблюдениям м-ра Митфорда, совершенно бесплодными; оба они унаследовали своеобразный голос *G. stanleyi*. Таким образом, этот вид, по всей вероятности, можно не считать в числе первичных предков домашних кур.

На Яве и островах, лежащих далее на восток, вплоть до Флореса, живет *G. varius* (или *furcatus*), который отличается столь многими признаками — зеленое оперение, гребень без зазубрин и одиночная сережка,— что никто не считает его предком какой-либо из наших пород; тем не менее, как сообщил мне м-р Крауфорд([17]), часто получают гибридов между самцом *G. varius* и обыкновенной курицей и держат их за чрезвычайную красоту, но эти гибриды неизменно бесплодны; последнего, впрочем, нельзя сказать относительно некоторых из гибридов, выведенных в лондонском зоологическом саду. Одно время эти гибриды считались за отдельный вид и получили название *G. aeneus*. М-р Блис и другие полагают, что *G. temminckii* ([18]) (происхождение которого неизвестно) является таким же гибридом. Сэр Дж. Брук прислал мне несколько шкурок домашних кур с Борнео, и на хвосте одной из них, как заметил м-р Тегетмейер, были синие поперечные полосы, наподобие тех, какие он видал на хвостовых перьях гибридов от *G. varius*, полученных в лондонском зоологическом саду. Этот факт, повидимому, указывает на то, что некоторые куры на Борнео подверглись незначительному влиянию скрещивания с *G. varius*; впрочем, это явление может быть одним из случаев аналогичной изменчивости. Здесь же я могу упомянуть о *G. giganteus*, о котором в сочинениях о курах так часто пишут, как о диком виде; однако Марсден ([19]), впервые его описавший, говорит о нем, как о домашней породе, и экземпляр в Британском музее явным образом выглядит, как домашняя разновидность.

Последний вид, о котором надлежит сказать, а именно *G. bankiva*, имеет значительно более широкое географическое распространение, чем три предыдущих вида; он живет в северной Индии на запад до Синда и поднимается в Гималаях до высоты в 4 000 футов, живет также в Бирме, на Малакке, в Индо-китайских странах, на Филиппинских островах и на Малайском архипелаге на восток, вплоть до Тимора. Этот вид в диком состоянии обнаруживает значительную изменчивость. М-р Блис сообщил мне, что экземпляры,—как самцы, так и самки,—привезенные из-под Гималаев, окрашены несколько бледнее, чем экземпляры из других частей Индии, а малаккские и яванские — окрашены ярче индийских. Я видел экземпляры из этих стран, и различие в оттенке шейных и поясничных перьев было ясно заметно. Шея и грудь у малаккских кур были немного краснее, чем у индийских.

([16]) См. также статью Лейярда (L a y a r d) в «Ann. and Mag. of Nat. History», 2 серия, т. XIV, стр. 62.

([17]) См. также C r a w f u r d, «Descriptive Dictionary of the Indian Islands», 1856, стр. 113.

([18]) Описанный G. R. G r a y, «Proc. Zool. Soc.», 1849, стр. 62.

([19]) Выдержку из Марсдена приводит Диксон в «Poultry Book», стр. 176. Ни один орнитолог не считает теперь эту птицу за отдельный вид.

У малаккских самцов ушные мочки обыкновенно красные, а не белые, как в Индии, но м-р Блис видел один индийский экземпляр без белых ушных мочек. Ноги у индийских экземпляров свинцово-синие, а у малаккских и яванских они несколько желтоваты. М-р Блис нашел, что длина плюсны у индийских птиц замечательно изменчива. По Темминку ([20]), тиморские экземпляры отличаются от яванских, как местная раса. Эти различные дикие разновидности пока не считаются отдельными видами; если впоследствии их и сочтут за таковые, что не лишено вероятности,— это будет совершенно несущественно для вопроса о происхождении и различиях наших домашних пород. Дикий *G. bankiva* в высшей степени сходен с красной черногрудой бойцовой породой по окраске и во всех других отношениях, за тем исключением, что он мельче и держит хвост более горизонтально. Однако манера держать хвост в высшей степени различна у многих наших пород; например, как сообщил мне м-р Брент, у малайских кур хвост сильно наклонен вниз, стоит вертикально у бойцовых и некоторых других пород, и более чем вертикально — у доркингов, бентамок и пр. Кроме того, в отличие от того, что происходит у наших домашних петухов, у *G. bankiva*, по м-ру Блису, шейные перья после первой линьки заменяются на два-три месяца не такими же, а короткими черноватыми перьями([21]). Однако м-р Брент заметил, что эти черные перья остаются у дикой птицы после появления нижних удлиненных перьев, а у домашней птицы появляются одновременно с ними; таким образом, различие состоит лишь в том, что перья нижней бахромы у дикой птицы заменяются медленнее, чем у домашней; но так как неволя, как известно, иногда влияет на характер оперения самца, то это незначительное различие не может считаться сколько-нибудь важным. Существенно, что голос и самца и самки *G. bankiva*, как замечено м-ром Блисом и другими, очень похож на голос домашних петуха и курицы, лишь последняя нота пения дикой птицы несколько менее протяжна. Капитан Хёттон, широко известный своими исследованиями по естественной истории Индии, сообщил мне, что он видел несколько гибридов от дикого вида и китайской бентамки; эти гибриды *легко давали потомство* с бентамками, но, к сожалению, их не спаривали между собою. Капитан Хёттон вырастил цыплят из яиц *G. bankiva*, и хотя сначала они были очень дики, впоследствии стали настолько ручными, что сбегались к его ногам. Хёттону не удалось довести их до зрелого возраста, но он указывает, что «ни одна из диких куриных птиц вначале не живет хорошо на твердом зерновом корме». М-р Блис также нашел очень затруднительным держать *G. bankiva* в неволе. Однако туземцам Филиппинских островов, видимо, это лучше удается, так как они держат диких петухов для боев со своими домашними бойцовыми([22]). Сэр Уолтер Эллиот сообщил мне, что в Пегу курица одной местной домашней породы неотличима от курицы дикого *G. bankiva*, и туземцы постоянно ловят диких петухов, пуская в лес своих домашних, которые заводят драку с дикими ([23]). М-р Крауфорд заметил, что судя по этимологии, курица была впервые приручена малайцами и яванцами ([24]). Любопытен факт, сообщенный мне м-ром Блисом, что дикие экземпляры *Gallus bankiva* из местностей, лежащих к востоку от Бенгальского залива, приручаются гораздо легче, чем индийские; это не беспримерный случай, так как Гумбольдт давно уже заметил, что иногда один и тот же вид в одной стране оказывается по своему характеру более доступным приручению, чем в другой. Если предположить, что *G. bankiva*

([20]) «Coup d'oeil général sur l'Inde Archipélagique», т. III (1849), стр. 177; также Blyth, «Indian Sporting Review», т. II, стр. 5, 1856.

([21]) Mr. Blyth, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 2 серия, т. I (1848), стр. 455.

([22]) Crawfurd, «Desc. Dict. of Indian Islands», 1856, стр. 112.

([23]) В Бирме, как я слышал от м-ра Блиса, дикие и домашние куры постоянно скрещиваются и там можно встретить самые различные промежуточные формы.

([24]) Там же, стр. 113.

был сначала приручен у малайцев и оттуда перешел в Индию, то становится понятным замечание, сделанное Блисом, что домашние куры в Индии не больше европейских похожи на дикого *G. bankiva* из Индии[11].

Судя по чрезвычайно близкому сходству в окраске, строении и особенно в голосе между *Gallus bankiva* и бойцовой породой, по их плодовитости при скрещивании, насколько это удалось установить, по способности дикого вида к приручению и по его изменчивости в диком состоянии, мы можем с уверенностью смотреть на него, как на прародителя наиболее типичной из всех домашних пород, а именно — бойцовой[12]. Знаменательно, что почти все натуралисты Индии, именно сэр У. Эллиот, м-р С. Н. Уорд, м-р Лейярд, м-р Дж. У. Джердон и м-р Блис([25]), близко знакомые с *G. bankiva*, считают его родоначальником большинства или всех наших домашних пород. Но даже если допустить, что *G. bankiva* — родоначальник бойцовой породы, все же можно было бы настаивать на том, что родоначальниками других домашних пород были другие дикие виды и что эти виды еще существуют где-либо, но неизвестны или вымерли. Однако вымирание нескольких видов кур — невероятная гипотеза, поскольку четыре известных нам вида не вымерли в самых древних и густо населенных странах востока. И мы не знаем ни одного другого вида домашних птиц, дикая родоначальная форма которых была бы неизвестна, то-есть вымерла [89]. За открытием новых или за переоткрытием старых видов Gallus мы не должны обращаться, как часто обращаются любители, ко всем странам света. Крупные куриные птицы, как отметил м-р Блис([26]), обыкновенно имеют ограниченное распространение; это хорошо иллюстрируется на примере Индии, где род Gallus живет у подножия Гималаев, выше за ним идет Gallophasis и еще выше Phasianus. Об Австралии с ее островами не может быть и речи, как о родине неизвестных видов этого рода. Предположение, что Gallus может жить в Южной Америке([27]), столь же невероятно, как предполо-

([25]) М-р Джердон (J e r d o n), в «Madras Journ. of Lit. and Science», т. XXII, стр. 2, говорит о *G. bankiva* следующее: «Несомненно, корень большинства разновидностей наших обыкновенных кур». Относительно взглядов м-ра Блиса см. его превосходную статью в «Gardener's Cronicle», 1851, стр. 619, и в «Ann. and Mag. of Nat. Hist.», т. XX, 1847, стр. 388.

([26]) «Gardener's Cronicle», 1851, стр. 619.

([27]) Относительно этого я совещался с выдающимся авторитетом, м-ром Склэтером, и он думает, что я выразил свою мысль не чересчур решительно. Я знаю, что один старинный писатель, Акоста, говорит о курах, живших в Южной Америке во время ее открытия; позднее, около 1795 года, Оливье де-Серр писал о диких курах в лесах Гвианы; это, вероятно, были одичавшие. Д-р Дэниелл говорил мне, что, как ему кажется, куры одичали на западном берегу экваториальной Африки; однако это, может быть, не настоящие куры, а куриные птицы, из рода Phasidus. Старинный путешественник, Барбут, говорил, что куры не свойственны Гвинее. Капитан У. Аллен (W. A l l e n «Narrative of Niger Expedition», 1848, т. II, стр. 42) описал диких кур с острова Илха дос Роллас, около острова св. Фомы, на западном берегу Африки; туземцы рассказывали, что эти куры спаслись с корабля, потерпевшего здесь крушение много лет назад; они были чрезвычайно дики и «крик их совершенно отличался от крика домашних кур»; наружность также несколько изменилась. Поэтому довольно сомнительно, несмотря на заверения туземцев, чтобы это были настоящие куры. Достоверно известно, что курица одичала на некоторых островах, об этом м-р Фрай, очень компетентное лицо, письменно сообщил м-ру Лейярду, что куры, одичавшие на острове Вознесения, «почти все вернулись к их первоначальной окраске — петухи красные с черным, а куры дымчато-серые». К сожалению, мы не знаем, какого цвета куры были здесь выпущены. Куры одичали на Никобарских островах (B l y t h, «Indian Field», 1858, стр. 62) и на остро-

жение, что колибри будет найден в Старом Свете. Судя по признакам других африканских куриных, невероятно, чтобы Gallus был африканским родом. Нам незачем обращаться к западным частям Азии, так как Блис и Крауфорд, изучавшие этот вопрос, сомневаются, чтобы Gallus в диком состоянии когда-либо заходил на запад даже в Персию. Хотя древнейшие греческие писатели и говорят о курице, как о персидской птице, это, вероятно, указывает лишь на путь, которым курица попала в Грецию. За открытием неизвестных видов мы должны обратиться к Индии, Индо-Китаю и северным частям Малайского архипелага. Наиболее вероятны такие открытия для южной части Китая, однако, как сообщил мне м-р Блис, шкурки из Китая вывозят уже давно, а живых птиц там держат главным образом в птичниках, так что какой-либо местный вид Gallus, вероятно, стал бы известен. М-р Берч, из Британского музея, перевел для меня выдержки из китайской энциклопедии, которая издана в 1609 г., но составлена по более древним документам; в ней говорится, что куры — западные животные и ввезены на восток (то-есть в Китай) при династии, царствовавшей за 1400 лет до н. э. Что бы мы ни думали о достоверности такой древней даты, мы видим, что китайцы в прежние времена считали родиной домашних кур Индию и Индо-Китай[13]. На основании всех этих соображений мы должны обратиться к теперешней коренной области распространения этого рода, именно к юго-восточным частям Азии, за открытием видов, которые были прежде одомашнены, но теперь не известны в диком состоянии; однако наиболее опытные орнитологи считают невероятным, чтобы такие виды нашлись.

Обсуждая вопрос о том, произошли ли домашние породы от одного вида, а именно, от G. *bankiva*, или от нескольких, мы не должны совершенно упускать из виду значение испытания на плодовитость, хотя его и не следует преувеличивать. Кур большинства наших домашних пород так часто скрещивали и гибридов их разводили в таких широких размерах, что малейшая степень бесплодия, если бы она существовала, почти наверняка была бы замечена. Напротив, четыре известных вида Gallus, при скрещивании их между собою или, за исключением *G. bankiva*, с домашними курами, дают бесплодных гибридов.

Наконец, у нас нет таких ясных данных о происхождении всех пород кур от одной первичной формы, как в случае голубей. И здесь и там имеет некоторое значение вопрос о плодовитости при скрещивании пород; в обоих случаях невероятно, чтобы человеку в древние времена удалось вполне приручить несколько предполагаемых видов, причем большинство этих предполагаемых видов чрезвычайно ненормальны, по сравнению с их естественными родственниками, и все эти виды сейчас неизвестны или вымерли, хотя ни у одной из остальных домашних птиц родоначальные формы не затерялись. Но при поисках предполагаемых родоначальных форм различных пород голубя мы могли ограничиться только видами, имеющими характерные повадки, тогда как в привычках кур нет ничего, что сколько-нибудь заметно отличало бы их от других куриных птиц. Для голубей я показал, что чистокровные птицы любой расы и потомки от скрещивания различных рас часто бывают похожи на дикого сизого голубя или возвращаются к нему по

вах Ладронес (Марианских) (путешествие Ансона). Куры, найденные на островах Пелеу, считаются одичавшими (Крауфорд); наконец говорят, что куры одичали в Новой Зеландии, но я не знаю, насколько это верно.

общей окраске и по всем характерным отметинам. У кур мы встречаем факты подобного рода, хотя и не столь резко выраженные; мы сейчас приступим к их рассмотрению.

Реверсия и аналогичная изменчивость.— Среди чистокровных бойцовых, малайских, кохинхинок, доркингов, бентамок и, как я слышал от м-ра Тегетмейера, среди шелковистых кур, то чаще, то изредка попадаются птицы почти одинаковые по оперению с диким *G. bankiva*. Это факт, весьма заслуживающий внимания, если учесть, что породы эти принадлежат к числу наиболее резко различающихся. Петухи с такой окраской у любителей носят название черногрудых красных. У гамбургских кур нормально окраска совершенно иная; тем не менее, как сообщил мне м-р Тегетмейер, «величайшая трудность при разведении петухов золотистой с пятнами разновидности состоит в тенденции к появлению у них черной груди и красной спины». Самцы белых бентамок и белых кохинхинок, достигнув зрелости, часто принимают желтоватый или шафрановый оттенок; у черных бентамских петухов[28]) в возрасте двух-трех лет удлиненные перья шеи нередко становятся красноватыми; иногда эти бентамки, «перелиняв, становятся даже бронзово-крылыми или прямотаки красноплечими». Таким образом, во всех этих случаях мы видим явную склонность возвратиться к окраске *G. bankiva* — склонность, проявляемую даже в течение жизни отдельной особи. О появлении красных черногрудых птиц среди испанских, польских, полосатых и серебристо-пятнистых гамбургских и некоторых других менее обычных пород я никогда не слыхал.

На основании моего опыта с голубями я произвел следующие скрещивания. Я сначала уничтожил всех своих кур, а других около моего дома не было, и затем приобрел, при содействии м-ра Тегетмейера, первоклассного черного испанского петуха и чистокровных кур следующих пород: белой бойцовой, белой кохинхинской, серебристо-пятнистой польской, серебристой с пятнами гамбургской, серебристой полосатой гамбургской и белой шелковистой. Ни у одной из этих пород нет и следа красного, и я не слыхал, чтобы у них, если они сохраняются чистыми, появлялось хоть одно красное перо, хотя это было бы, пожалуй, не слишком невероятно для белых бойцовых и белых кохинхинок. Из многих цыплят, полученных от этих шести скрещиваний, большинство были черные, и в пуху и в первом оперении; некоторые были белыми и очень немногие крапчатыми, белыми с черным. В одном выводке из одиннадцати метисных цыплят от белой бойцовой и белой кохинхинки и черного испанского петуха, семь цыплят было черных и лишь четыре белых. Я упоминаю об этом, чтобы показать, что белая окраска оперения хорошо наследуется и что мнение относительно преобладания самца при передаче окраски потомству не всегда верно. Цыплята вывелись весною, а к концу августа у нескольких петушков стало обнаруживаться изменение, у некоторых из них усилившееся в последующие годы. Так, один молодой самец от серебристо-пятнистой польской курицы был в первом оперении угольно-черным, а в гребне его, хохле, сережках и бороде сочетались признаки обоих родителей; в двухлетнем возрасте у него на маховых второго порядка появилось много симметричных белых отметин, а перья шеи, где они у *G. bankiva* красные,

([28]) Mr. H e w i t t, «Poultry Book», изд. Тегетмейера, 1866, стр. 248.

у этого петуха стали зеленовато-черными по стволу с узкой буровато-черной каемкой и снаружи от последней с широкой очень бледной желтовато-бурой каймой; таким образом, в общем, оперение стало из черного более бледным. В этом случае с возрастом произошло сильное изменение, но возврата к красной окраске *G. bankiva* не было.

Один петух с правильным розовидным гребнем, происшедший от пятнистой или полосатой серебристой гамбургской курицы, сначала был также сплошь черным, но менее чем через год шейные перья стали беловатыми, а перья на пояснице приняли ясно заметный красновато-желтый тон; здесь мы встречаем первые признаки реверсии; то же наблюдалось еще у нескольких петушков, которых нет надобности описывать. Один куровод сообщил[29], что он скрестил двух серебристых полосатых гамбургских куриц с испанским петухом и получил много цыплят; все они были черными, заостренные же перья петухов были *золотистыми*, а у кур — буроватыми; таким образом, в этом случае точно так же обнаружилась явная склонность к реверсии.

Два петушка от моей белой бойцовой курицы были сначала снежно-белыми; из них у одного впоследствии выросли, преимущественно на пояснице, бледно-оранжевые заостренные перья, а у другого множество красивых оранжево-красных перьев на шее, пояснице и верхних кроющих крыла. Здесь мы имеем более выраженный, хотя и частичный, возврат к окраске *G. bankiva*. Этот второй петух был окрашен как плохой белый рыжеплечий бойцовый; как сообщил мне м-р Тегетмейер, это отродье можно получить, скрещивая красного черногрудого бойцового петуха с белой бойцовой курицей, и полученное таким образом белое рыжеплечее отродье потом остается постоянным. Таким образом, мы имеем любопытный факт, что блестяще-черный испанский петух и красный черногрудый бойцовый при скрещивании с белой бойцовой курицей дают потомство почти одинаковой окраски. Я вырастил несколько птиц от шелковистой курицы и испанского петуха; все они были угольно-черными и у всех происхождение их ясно сказывалось в черноватом гребне и костях; ни одна из них не унаследовала так называемых шелковистых перьев; другими также было замечено, что этот признак не унаследуется. Оперение кур так и осталось неизменным. Из петушков, когда они выросли, у одного развилась желтовато-белая бахрома, и он стал таким образом довольно сильно похож на гибрида от гамбургской курицы; другой стал такой великолепной птицей, что один из моих знакомых набил из него чучело только за его красоту. Когда этот петух расхаживал, он был очень похож на дикого *G. bankiva*, но красные перья были у него потемнее. При ближайшем сравнении обнаруживалась значительная разница, а именно, маховые первого и второго порядка у него были окаймлены зеленовато-черным, а не красным и бурым, как у *G. bankiva*. Область спины, покрытая темнозелеными перьями, была шире, гребень был черноватым. Во всех остальных отношениях, даже в мельчайших подробностях оперения, сходство было самое близкое. Вообще изумительное зрелище представляло сравнение этой птицы сначала с *G. bankiva*, а затем с ее отцом, блестящим зелено-черным испанским петухом и с крошечной матерью, белой шелковистой курицей. Этот случай реверсии тем более необычен, что испанская порода издавна известна как постоянная и неизвестно ни одного случая, чтобы

[29] «Journal of Horticulture», 14 января 1862 г., стр. 325.

у нее появилось хоть одно красное перо. Шелковистые куры также постоянны и считаются древними, так как Альдрованди еще до 1600 г., повидимому, имел в виду эту породу, описывая кур, покрытых шерстью. Эта порода настолько своеобразна по многим признакам, что некоторые авторы считали ее за отдельный вид; однако, как мы теперь видим, при скрещивании с испанской породой она дает потомство, близко сходное с диким *G. bankiva*.

М-р Тегетмейер был так любезен, что повторил по моей просьбе скрещивание между испанским петухом и шелковистой курицей; он получил сходные результаты, так как у него выросло, кроме одной черной курицы, семь петухов, все с темным туловищем и шейными перьями более или менее яркого оранжево-красного цвета. На следующий год он спарил эту черную курицу с одним из ее братьев и получил трех петушков, окрашенных так же, как их отец, и черную курицу с белыми крапинами.

Куры от шести вышеописанных скрещиваний почти не обнаруживали склонности возвратиться к крапчато-бурому оперению самки *G. bankiva*; впрочем, одна курица, от белой кохинхинки, бывшая сначала угольно-черной, стала несколько буроватой или цвета сажи. Несколько кур, которые долгое время были снежно-белыми, приобрели с возрастом небольшое количество черных перьев. Одна курица, от белой бойцовой, долгое время была сплошь черной, с зеленым блеском; в двухлетнем же возрасте некоторые из маховых первого порядка стали у нее серовато-белыми, а на всем теле появилось множество перьев с симметричным белым кончиком или каемкой. Я ожидал, что у некоторых цыплят в пуховом наряде появятся продольные полосы, столь обычные у куриных, но этого ни разу не случилось. Лишь у двух-трех появилась рыжевато-бурая окраска на голове. К несчастью, я потерял почти всех белых цыплят от первых скрещиваний, так что в следующем поколении преобладали черные; однако окраска их была очень различной: одни были цвета сажи, другие крапчатые, а у одного черного цыпленка перья были со странными бурыми кончиками и полосами.

Я приведу здесь еще несколько различных фактов, имеющих отношение к явлению реверсии и закону аналогичной изменчивости. Этот закон, как сказано в одной из предыдущих глав, состоит в том, что разновидности одного вида часто оказываются похожими на другие, но родственные виды; это явление объясняется, согласно моим взглядам, принципом происхождения родственных видов от одной первичной формы. Белая шелковистая курица с черной кожей и костями, как было замечено м-ром Хьюиттом и м-ром Г. Ортоном, вырождается в нашем климате, то-есть возвращается, в отношении окраски костей и кожи, к обычной окраске обыкновенной курицы, несмотря на то, что были приняты должные меры для предотвращения какого-либо скрещивания. В Германии([30]) наблюдалось подобное же вырождение другой породы, с черными костями и черным, не шелковистым оперением.

М-р Тегетмейер сообщил мне, что при скрещивании разных пород между собой часто получаются куры, у которых перья тонко исчерчены узкими поперечными линиями более темного цвета. Это может быть отчасти объяснено прямым возвратом к родоначальной форме,—

([30]) «Die Hühner und Pfauenzucht», 1827, стр. 17. Свидетельство м-ра Хьюитта относительно белых шелковистых кур приведено в «Poultry Book» Тегетмейера, 1866, стр. 222. Я признателен м-ру Ортону за его письмо по этому же вопросу.

банкивской курице, ибо у нее вся верхняя сторона покрыта мелкими темнобурыми и рыжебурыми крапинками, отчасти образующими неясные поперечные линии. Но склонность к тонкой поперечной исчерченности, вероятно, значительно усиливается в силу закона аналогичной изменчивости, так как самки некоторых других видов Gallus имеют более ясную исчерченность, и у самок многих куриных птиц, принадлежащих к другим родам, например, у куропатки, перья покрыты тонкими поперечными линиями. М-р Тегетмейер указал мне также, что, хотя у домашних голубей мы находим такое значительное разнообразие окрасок, мы никогда не встречаем у них ни исчерченных, ни крапчатых перьев, и это понятно с точки зрения закона аналогичной изменчивости, так как ни у дикого сизого голубя, ни у какого-либо близкого вида таких перьев нет. Частым появлением исчерченности у гибридов, вероятно, объясняется существование «кукушковых» отродий у бойцовой, польской, доркингской, кохинхинской, андалузской и бентамской пород. У этих птиц оперение аспидно-сизое или серое, и на каждом пере имеются поперечные темные линии, так что до некоторой степени их оперение сходно с оперением кукушки. Ввиду того, что ни у одного вида Gallus у самцов не наблюдается ни малейшей поперечной полосатости, странно, что кукушковое оперение часто передается самцу, особенно у кукушковых доркингов; это тем более странно, что у золотистых и серебристых полосатых гамбургских, где поперечная исчерченность характеризует породу, у самца вовсе нет поперечных полос, и этот род рисунка свойствен исключительно самке.

Другой случай аналогичной изменчивости представляют нам пятнистые отродья гамбургских, польских, малайских и бентамских кур. Пятнистые перья имеют темную полулунную отметину на конце, тогда как на исчерченных перьях имеется несколько поперечных полос. Пятнистость не может зависеть от реверсии к *G. bankiva*, и, как я узнал от м-ра Тегетмейера, не часто возникает в результате скрещивания различных пород, но она представляет собой случай аналогичной изменчивости, так как такие пятнистые перья есть у многих куриных птиц, например, у обыкновенного фазана. Поэтому пятнистые породы часто называют «фазановыми» курами. Другой случай аналогичной изменчивости у различных домашних пород необъясним; он состоит в том, что у цыплят черных испанских, черных бойцовых, черных польских и черных бентамок, когда они одеты пухом, горло и грудь бывают белыми, а зачастую белое есть и на крыльях ([31]). Издатель «Poultry Cronicle»([32]) отмечает, что во всех породах, у которых ушные мочки нормально бывают красными, иногда появляются птицы с белыми ушными мочками. Это замечание в особенности относится к бойцовой породе, которая из всех наиболее близка к *G. bankiva*; а мы видели, что у этого вида в диком состоянии окраска ушных мочек изменчива: в малайских странах она красная, а в Индии обыкновенно, хотя и не всегда, белая.

В заключение этого раздела я повторяю, что существует широко распространенный, изменчивый и обыкновенный вид Gallus, именно *G. bankiva*, который приручается, дает плодовитое потомство при

([31]) Dixon, «Ornamental and Domestic Poultry», стр. 253, 324, 335. Относительно бойцовых кур см. Fergusson, «Prize Poultry», стр. 260.

([32]) «Poultry Cronicle», т. II, стр. 71.

скрещивании с обыкновенными курами и по всему строению, оперению и голосу близко походит на бойцовую породу; отсюда его смело можно считать прародителем этой, наиболее типичной домашней породы. Как мы видели, трудно предположить, чтобы другие, ныне неизвестные, виды были предками других домащних пород. Мы знаем, что все породы весьма близко родственны между собою, о чем свидетельствует сходство их в большинстве черт строения и в привычках, а также их аналогичная изменчивость. Мы видели также, что некоторые из наиболее обособленных пород иногда или обычно бывают близко сходными по оперению с *G. bankiva* и что потомство от скрещивания других, иначе окрашенных пород обнаруживает бóльшую или меньшую склонность возвращаться к такому же оперению. Те породы, которые представляются наиболее отличающимися и происхождение которых от *G. bankiva* кажется наименее вероятным, как польские куры с их шишковатым и слабо окостеневшим черепом и кохинхинки с недоразвитым хвостом и маленькими крыльями, носят в этих признаках явную печать своего искусственного происхождения. Мы определенно знаем, что в последние годы методический отбор значительно улучшил и закрепил многие признаки, и мы имеем все основания думать, что бессознательный отбор, продолжаясь в течение многих поколений, должен был постоянно усиливать всякую новую особенность и таким образом давать начало новым породам. Коль скоро образовалось две-три породы, должно было выступить на сцену скрещивание, изменяя признаки и увеличивая число пород. Судя по одной статье, недавно появившейся в Америке, брамапутры представляют хороший пример породы, недавно полученной скрещиванием и точно передающей свои признаки. Другой подобный пример представляют общеизвестные себрайт-бентамки. Отсюда можно заключить, что не только бойцовая порода, но и все наши породы, вероятно, являются потомками малайской или индийской разновидности *G. bankiva*. Если это так, то вид этот проявил значительную изменчивость с тех пор, как он был впервые одомашнен; впрочем, как будет сейчас показано, времени для этого было вполне достаточно.

История домашних кур.—Рютимейер не нашел остатков кур в древних свайных постройках Швейцарии; однако, по Йейттелешу ([33]), впоследствии такие остатки, несомненно, были найдены вместе с вымершими животными и доисторическими предметами. Поэтому странно,

([33]) «Die Vorgeschichtlichen Alterthümer», ч. II, 1872, стр. 5. Д-р Пикеринг (P i c k e r i n g, «Races of Man», 1850, стр. 374) говорит, что куриную голову с шеей несут на процессии, идущей с данью к Тутмесу III (1445 г., до н. э.); однако м-р Берч, из Британского музея, выражает сомнение, чтобы в этом рисунке можно было узнать куриную голову. К отсутствию рисунков курицы на древних египетских монументах надо относиться с некоторой осторожностью, ввиду сильного и широко распространенного предубеждения против этой птицы. Преп. С. Эргардт сообщил мне, что на восточном берегу Африки, между 4 и 6 градусом к югу от экватора, большинство языческих племен в настоящее время относится к курице с отвращением. Туземцы островов Палау не станут есть курицу, как и индейцы в некоторых частях Южной Америки. Относительно древней истории курицы см. также V o l z, «Beiträge zur Culturgeschichte», 1852, стр. 77; и Isid. Geoffroy S t.-H i l a i r e, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 61. Превосходную историю курицы дал м-р Крауфорд в своей статье «On the Relation of Domesticated Animals to Civilization»; она была доложена Британской Ассоциации в Оксфорде в 1860 г., потом издана отдельно. Оттуда я заимствовал сведения относительно греческого поэта Феогниса и относительно могилы гарпий, которая была описана сэром У. Феллоусом. Ссылка на законы Ману взята из письма м-ра Блиса.

что курица не упоминается в Ветхом Завете и изображений ее нет на древних египетских памятниках [90]. У Гомера и Гесиода (около 900 г. до н. э.) не говорится о курице, но она упоминается у Феогниса и Аристофана, между 400 и 500 годами до н. э. Изображение ее есть на некоторых вавилонских цилиндрах VI—VII века до н. э., отпечаток одного из которых прислал мне м-р Лейярд, и на Могиле Гарпий в Ликии, около 600 г. до н. э., таким образом, курица, видимо, попала в Европу одомашненной около VI столетия до н. э. [91]. К началу христианской эры она распространилась еще далее на запад, так как Юлий Цезарь нашел ее в Британии. В Индии курица была уже в домашнем состоянии, когда были написаны законы Ману,— по мнению сэра Джонса, за 1200 лет до н. э., а по мнению позднейшего авторитета, м-ра Г. Уильсона, лишь за 800 лет; эти законы запрещают есть домашних кур, но позволяют есть диких. Как уже сказано, если мы можем положиться на древнюю китайскую энциклопедию, то курица была одомашнена несколькими столетиями раньше, так как она, будто бы, привезена в Китай с запада за 1400 лет до н. э. [14]

Мы не располагаем достаточным материалом для того, чтобы проследить историю отдельных пород. Около начала нашей эры Колумелла упоминает пятипалую породу, употреблявшуюся для петушиных боев, и несколько пород из провинций, но мы о них ничего не знаем. Он говорит также о карликовых курах; они не могут быть тождественны с нашими бентамками, которые, как показал м-р Крауфорд, были привезены в Бентам (на Яве) из Японии. Как сообщил мне м-р Берч, какая-то карликовая порода, вероятно настоящая бентамка, упоминается в одной древней японской энциклопедии. В китайской энциклопедии, которая издана в 1596 г., но составлена по различным источникам, частью весьма древним, упоминается семь пород, в том числе такая, которую теперь пришлось бы назвать коротконогой, а также куры с черными перьями, костями и мясом. В 1600 г. Альдрованди описал семь или восемь пород кур; это самые древние данные, по которым можно судить о возрасте наших европейских пород. Повидимому, не приходится сомневаться в том, что *Gallus turcicus* есть полосатая гамбургская, но м-р Брент, весьма компетентный судья, полагает, что Альдрованди «очевидно изображал то, что ему случалось видеть, а не самые лучшие экземпляры пород». М-р Брент считает всех кур Альдрованди нечистокровными; однако гораздо более обоснован взгляд, что с тех пор все наши породы значительно улучшились и изменились, потому что Альдрованди, решившись издержаться на такое количество рисунков, вероятно, позаботился добыть типичные экземпляры. Впрочем шелковистые куры, вероятно, существовали тогда в своем теперешнем виде, как, почти наверное, и куры с курчавыми или закрученными перьями. М-р Диксон ([34]) считает падуанскую курицу Альдрованди за «разновидность польской», между тем как м-р Брент полагает, что она была ближе к малайской. Анатомические особенности черепа польской курицы отметил Борелли в 1656 г. Прибавлю, что в 1737 г. было известно одно отродье польских, а именно золотисто-пятнистая, но, судя по описанию у Альбина, гребень тогда был больше, хохол из перьев гораздо

([34]) «Ornamental and Domestic Poultry», 1847, стр. 185; выдержки из Колумеллы см. на стр. 312. Относительно золотистых гамбургских см. A l b i n, «Natural History of Birds», 3 тома, с таблицами, 1731—1738.

меньше, грудь была с более грубыми пятнами, а живот и бедра гораздо чернее; теперь золотисто-пятнистая польская курица с такой внешностью ничего бы не стоила.

Различия между породами во внешнем и внутреннем строении; индивидуальная изменчивость[15].— Куры подвергались влиянию различных условий существования и, как мы сейчас видели, было достаточно времени для многочисленных изменений и для медленного действия бессознательного отбора [16]. Так как есть веские основания предполагать, что все породы произошли от *Gallus bankiva*, то стоит описать главные черты различия несколько подробнее. Начав с яиц и цыплят, я перейду ко вторичным половым признакам и затем к различиям во внешнем строении и в скелете. Я останавливаюсь на этих подробностях, главным образом, с целью показать, насколько изменчивы стали почти все признаки под влиянием одомашнения.

Яйца.— М-р Диксон говорит ([35]), что «всякой курице свойственны индивидуальные особенности в форме, окраске и величине яиц; они не изменяются в течение всей жизни, пока курица здорова, и тому, кто обычно собирает ее яйца, они настолько же хорошо известны, как почерк близкого знакомого». Я думаю, что вообще это верно и что если не держать большого количества кур, то почти всегда можно узнать яйца каждой из них. Яйца пород, различающихся размерами тела, само собой, очень разнятся по величине, но, очевидно, не всегда в прямом соответствии с ростом курицы; так, малайская курица крупнее испанской, но обыкновенно она не несет таких крупных яиц; белые бентамки, как говорят, кладут более мелкие яйца, чем другие бентамки ([36]); белые же кохинхинки, напротив, как говорил мне м-р Тегетмейер, несомненно, кладут более крупные яйца, чем палевые кохинхинки. Впрочем, признаки яиц различных пород довольно изменчивы; например, м-р Балланс ([37]) говорит, что у него «малайские молодые куры прошлогоднего вывода клали яйца величиной с утиные, а другие малайские куры, двух-, трехлетнего возраста, клали яйца чуть больше крупного яйца бентамки. Одни были белые, как у испанских кур, другие же от светлого кремового цвета до густого палевого и даже бурого». Форма также различна: у кохинхинок оба конца яйца более равномерно округлены, чем у бойцовых и польских. Испанские куры несут более гладкие яйца, чем кохинхинки, у которых скорлупа яиц обыкновенно зерниста. У этой породы, а особенно у малайских, скорлупа часто бывает толще, чем у бойцовых или испанских, но минорские куры, разновидность испанских, как говорят, несут менее хрупкие яйца, чем настоящие испанские ([38]). Окраска яйца бывает очень различна: кохинхинки кладут палевые яйца, малайские — яйца более бледного и изменчивого палевого цвета, а бойцовые — еще более бледнопалевые. Повидимому, темные яйца характерны для пород, которые недавно привезены с востока или близко родственны живущим там. Окраска желтка, так же как и окраска скорлупы, по Фергюсону, несколько различна у разных отродий бойцовых [92]. М-р Брент сообщил мне также, что темные куропатчатые кохинхинки несут яйца более темного цвета, чем другие отродья кохинхинских. Вкус и консистенция яиц, несомненно, различны у разных пород [17]. Продуктивность разных пород очень различна. Испанские, польские и гамбургские куры утратили инстинкт насиживания.

([35]) «Ornamental and Domestic Poultry», стр. 152.

([36]) F e r g u s s o n, «Rare Prize Poultry», стр. 297. Как мне сообщили, на этого писателя вообще нельзя полагаться. Впрочем, он дает рисунки яиц и много сведений о них. См. стр. 34 и 235 о яйцах бойцовой породы.

([37]) См. «Poultry Book» Тегетмейера, 1866, стр. 81 и 78.

([38]) «The Cottage Gardener», октябрь 1855, стр. 13. Относительно тонкости скорлупы у бойцовых см. M o w b r a y, «On Poultry», 7 изд., стр. 13.

Цыплята. Поскольку почти у всех куриных птиц, даже у черного гокко и тетерева, цыплята, пока они покрыты пухом, имеют на спине продольные полосы, от которых во взрослом состоянии у обоих полов не остается и следа, то можно было ожидать, что и цыплята всех наших домашних кур также будут полосаты (39). Впрочем, этого едва ли можно было ожидать в тех случаях, когда у обоих полов взрослое оперение настолько изменилось, что стало сплошь белым или черным. У белых кур разных пород цыплята однообразного желтовато-белого цвета, который у шелковистых кур с черными костями переходит в яркий канареечно-желтый. То же самое обыкновенно наблюдается и у цыплят белых кохинхинок, но я слышал от м-ра Цургоста, что они иногда бывают палевого или дубового цвета и что все цыплята последней окраски, над которыми сделаны наблюдения, оказались самцами. Цыплята палевых кохинхинок—золотисто-желтого цвета, легко отличимого от более бледного оттенка белых кохинхинок, а зачастую с темными продольными тенями; цыплята серебристо-коричневых кохинхинок — почти всегда палевые. У цыплят белой бойцовой и белой доркингской породы, если их рассматривать при известном освещении, иногда видны (по словам м-ра Брента) слабые следы продольных полос. Совершенно черные куры, а именно испанские, черные бойцовые, черные польские и черные бентамки, проявляют новый признак; у их цыплят грудь и горло более или менее белые, а иногда есть немного белого и в других местах. У испанских цыплят там, где был белый пух, иногда и первые настоящие перья некоторое время имеют белый кончик (Брент). Первичная полосатая окраска сохранилась у цыплят большинства отродий бойцовых (Брент, Диксон), у доркингов, у куропатчатого и тетеревиного отродий кохинхинок (Брент), но, как мы видели, не сохранилась у других отродий; она сохранилась у фазановых малайских (Диксон), но, повидимому, не у остальных малайских (что меня очень удивляет). У пород и отродий, перечисленных ниже, почти или вовсе нет продольных полос. Золотистые и серебристые полосатые гамбургские в пуху почти неразличимы (Брент): и те и другие имеют небольшое количество темных пятен на голове и огузке и иногда продольную полосу (Диксон) сверху шеи. Я видел только одного цыпленка серебристых полосатых гамбургских, и у него были неясные полосы вдоль спины. Цыплята золотисто-пятнистых польских (Тегетмейер) — окрашены в теплые красновато-коричневые тона; цыплята серебристо-пятнистых польских — серые, иногда (Диксон) с охристыми мазками на голове, крыльях и груди. Кукушковые и сизо-коричневые куры (Диксон) — в пуху серого цвета. Цыплята серебристых бентамок (Диксон) — одноцветно темнобурые, тогда как бурогрудые красных бойцовых бентамок — черные, с примесью белого на горле и груди. Из этого мы видим, что молодые цыплята разных пород, и даже в пределах одной главной породы, в пуховом наряде сильно разнятся и, хотя продольные полосы характерны для птенцов всех диких куриных птиц, они исчезают у некоторых домашних пород. Пожалуй, можно принять как общее правило, что чем более разнится оперение взрослой птицы от оперения взрослого *G. bankiva*, тем полнее цыплята утрачивают полосатость.

Что касается возраста, в котором впервые появляются признаки данной породы, то очевидно, что такие черты, как добавочный палец, должны сформироваться задолго до рождения. У польских кур необычайный выступ передней части черепа хорошо развит уже до вылупления

(39) Мои сведения о пуховых цыплятах, далеко не совершенные, заимствованы, главным образом, из Диксона, «Ornamental and Domestic Poultry». Кроме того, много фактов сообщил мне письменно м-р Б. П. Брент, а также м-р Тегетмейер. Я везде указываю в скобках, от кого получены сведения. Относительно цыплят белых шелковистых кур см. «Poultry Book» Тегетмейера, 1866, стр. 221.

цыплят из яйца([40]); хохол же, который сидит на этом выступе, сначала развит слабо и не достигает полной величины ранее второго года. Испанский петух замечателен своим великолепным гребнем, и последний развивается в необычайно раннем возрасте, так что молодых самцов можно отличить от самок, когда им лишь несколько недель от роду, следовательно, раньше, чем у других пород; они и петь начинают очень рано, — в возрасте около шести недель. У голландского отродья испанских кур белые ушные мочки развиваются раньше, чем у обыкновенной испанской породы([41]). Для кохинхинок характерен маленький хвост, и у петушков хвост развивается необычайно поздно([42]). Бойцовые куры отличаются своей драчливостью, и молодые петушки поют, хлопают своими крылышками и упорно дерутся между собою, еще находясь на попечении матери([43]). «У меня часто бывали,— говорит один автор([44]),—целые выводки цыплят,едва оперившихся и уже совсем слепых от драк; соперники попарно сидели по углам и возобновляли драку, едва завидев первый луч света». Шпоры и драчливость всех самцов куриных птиц, очевидно, служат для того, чтобы овладеть самкой; таким образом, склонность наших бойцовых цыплят к дракам в чрезвычайно раннем возрасте не только бесполезна, но и вредна, так как они сильно болеют от ран. Приучение в раннем возрасте к боям может быть естественным у дикого *Gallus bankiva*, но так как человек в течение многих лет непрерывно отбирал петухов, наиболее упорных в драке, то более вероятно, что драчливость их неестественно возросла и неестественно передана молодым цыплятам-самцам. Точно так же вероятно, что необычайное развитие гребня у испанского петуха ненамеренно передано молодым петухам, так как любители не заботятся о том, велики ли гребни у цыплят, а отбирают на племя взрослых, с наилучшими гребнями, независимо от того, развился ли он в раннем возрасте или нет. Последний пункт, который надо отметить здесь, состоит в том, что, хотя цыплята испанских и малайских кур хорошо одеты пухом, настоящие перья появляются у них необычайно поздно, так что цыплята некоторое время полуголы и могут страдать от холода.

Вторичные половые признаки.— У родоначальной формы, *Gallus bankiva*, оба пола сильно различаются по окраске. У наших домашних пород разница не бывает более значительной, часто же она меньше, и степень ее сильно меняется даже у разных отродий одной и той же породы. Так, у некоторых бойцовых различие столь же велико, как и у родоначальной формы, тогда как у черного и белого отродьев нет разницы в окраске оперения. М-р Брент сообщил мне, что он видел две линии черногрудых красных бойцовых, у которых петухи были неразличимы, самки же у одной были куропатчато-бурые, а у другой — чалсбурые. Подобный случай наблюдался и у красных бойцовых с бурой грудью. Курица «уткокрылых бойцовых» «чрезвычайно красива» и сильно отличается от кур других бойцовых отродий, обыкновенно же,

([40]) По сведениям, полученным от м-ра Тегетмейера; см. также «Proc. Zool. Soc.», 1856, стр. 366. Относительно позднего развития хохла см. «Poultry Cronicle», т. II, стр. 132.

([41]) Относительно этого см. «Poultry Cronicle»,т.III, стр. 166, и «Poultry Book» Тегатмейера, 1866, стр. 105 и 121.

([42]) D i x o n, «Ornamental and Domestic Poultry», стр. 273.

([43]) F e r g u s o n, «On Rare and Prize Poultry», стр. 261.

([44]) M o w b r a y, «On Poultry», 7 изд, 1834, стр. 13.

как у сизых и серых бойцовых и у некоторых подразновидностей белых рыжеплечих бойцовых, между изменениями окраски самцов и самок можно заметить довольно тесную связь([45]). Подобную связь можно видеть и при сравнении некоторых разновидностей кохинхинок. У золотистых и серебристых пятнистых польских наблюдается значительное общее сходство в окраске и отметинах всего оперения у обоих полов, конечно, за исключением удлиненных перьев шеи, хохла и бороды. У пятнистых гамбургских также есть значительное сходство между обоими полами. У полосатых гамбургских, напротив, существует значительное несходство: поперечный рисунок, характерный для кур, почти отсутствует у самцов как золотистой, так и серебристой разновидностей. Однако, как мы уже видели, нельзя считать общим правилом, что у самцов не бывает перьев с поперечными линиями, так как кукушковые доркинги «замечательны близким сходством отметин у обоих полов».

Странно, что в некоторых отродьях самцы утратили часть своих вторичных самцовых признаков; за сходство в оперении с самками их часто называют куроперыми. Существуют очень различные мнения относительно того, свойственно ли таким самцам некоторое бесплодие; иногда их частичное бесплодие кажется несомненным([46]), но это может быть вызвано слишком близко родственным разведением. Из того, что некоторые из этих куроподобных подпород разводятся в течение долгого времени, следует, что они не вполне бесплодны и что все это явление совершенно отлично от тех случаев, когда старые самки приобретают признаки самцов.

Самцов и самок золотистых и серебристых кружевных себрайтбентамок почти нельзя было бы различить, если бы не гребень, сережки и шпоры, так как они окрашены одинаково и у самца нет ни удлиненных перьев на теле, ни ниспадающих серповидных хвостовых перьев. Одно отродье гамбургских, с куриным хвостом, очень ценилось в недавнее время. Есть также одна порода бойцовых, у которых самцы и самки настолько схожи, что петухи на арене боя часто принимали своих куроперых противников за настоящих кур и за ошибку платились жизнью([47]). Петухи эти, несмотря на свой куриный наряд, «очень мужественные птицы и храбрость их была не раз доказана»; был даже издан рисунок одного знаменитого курохвостого победителя. М-р Тегетмейер ([48]) отметил замечательный случай, когда красный бойцовый петух с бурой грудью, после того как он получил полное оперение самца, на осень следующего года стал куроперым, но его голос, шпоры, сила и производительность остались прежние. Птица эта сохраняет свои особенности вот уже пять лет, и от нее есть потомство и с куриным и с нормальным оперением. М-р Грантли Ф. Бёркли сообщил мне еще более странный случай с одной знаменитой семьей «хорьковых бойцовых», которая почти в каждом выводке давала одного петуха с куриным сперением. «Важная

([45]) См. полное описание разновидностей бойцовых в «Poultry Book» Тегетмейера, 1866, ст. 131. Относительно кукушковых доркингов см. стр. 97.

([46]) Mr. Hewitt в «Poultry Book» Тегетмейера, 1866, стр. 246 и 156; относительно курохвостых бойцов см. стр. 131.

([47]) «The Field» 20 апреля 1861 г. Автор статьи говорит, что он видел, как около полудюжины петухов погибло таким образом.

([48]) «Proceedings of Zoolog. Soc.», март 1861 г., стр. 102. Рисунок курохвостого петуха, о котором шла речь, демонстрировался на заседании Общества.

особенность одного из них заключалась в том, что в последующие годы он не всегда был куроперым и черного цвета, свойственного хорьковой породе. Из хорькового куриного оперения он перелинял в полное оперение красного черногрудого самца, а на следующий год оделся в прежний наряд»([49]).

В моем «Происхождении видов» я отмечал, что вторичные половые признаки часто бывают очень различны у видов одного и того же рода и необыкновенно изменчивы у особей одного вида. Так обстоит дело, как мы уже видели, и у различных пород кур, поскольку речь идет об окраске оперения, и так же обстоит дело и с другими вторичными половыми признаками. Гребень у разных пород ([50]) очень различен и форма его чрезвычайно характерна для каждой данной породы, за исключением доркингов, у которых форма гребня еще не установлена любителями и не упрочена отбором. Листовидный гребень с глубокими зазубринами — типичная и наиболее обыкновенная форма. Величина его очень различна; у испанских кур он достигает громадного развития; у одной местной породы, называемой «красными шапочками», гребень иногда «более трех дюймов в ширину спереди, и более четырех дюймов в длину, считая до конца заднего выступа»([51]). У некоторых пород гребень двойной, а когда концы его спаяны, образуется «чашковидный гребень»; «розовидный гребень» приплюснут, покрыт мелкими сосочками и вытянут назад; у рогатых кур и крев-кёр он вытянут в два рога; у брамапутр с гороховидным гребнем он тройной, у малайских — короткий и как бы обрубленный, у гельдерландских кур гребня вовсе нет. У кисточковых бойцовых от задней части гребня отходят несколько длинных перьев, а у многих пород гребень заменен хохлом из перьев. Если хохол слабо развит, то он сидит на мясистой массе, если же он развит сильно, то сидит на полушаровидном выступе черепа. У лучших польских кур хохол настолько развит, что я видел птиц, которые едва могли подбирать корм, а один немецкий автор ([52]) говорит, что из-за хохла польские куры легко попадаются ястребам. Следовательно, в природе подобные уродливые образования не могли бы существовать. Величина сережек также очень изменчива; у малайских и некоторых других пород они очень малы; у некоторых польских отродий они заменены большим пучком перьев, который носит название бороды.

Удлиненные перья шеи у разных пород не очень различны, но у малайских кур они коротки и жестки, а у куроперых их вовсе нет. Так как в некоторых отрядах птиц у самцов развиваются перья необычного вида, например, голый стволик с диском на конце и пр., то стоит привести следующий случай. У дикого *Gallus bankiva* и у наших домашних петухов на удлиненных перьях шеи бородки обоих опахал к концу пера голы, не покрыты веточками, так что напоминают щетинки; между тем м-р Брент прислал мне несколько удлиненных плечевых перьев от одного молодого петуха бэрченской уткокрылой бойцовой породы; на этих перьях голые бородки снова были к концам густо снабжены лучами второго порядка, так что концы бородок, темные, с металличе-

([49]) «The Field», 20 апреля 1861 г.

([50]) Я очень обязан м-ру Бренту за сведения (и рисунки) обо всех известных ему изменениях гребня и также за сведения о хвосте, которые сейчас будут приведены.

([51]) «Poultry Book» Тегетмейера, 1866, стр. 234.

([52]) «Die Hühner- und Pfauenzucht», 1827, стр. 11.

ским блеском, были отделены от основных частей симметричным прозрачным пояском, который был образован голыми частями бородок; благодаря этому, окрашенные кончики перьев выглядели как маленькие отдельные металлические диски.

Серповидные перья хвоста, имеющиеся в количестве трех пар и столь характерные для петухов, очень различны у разных пород. У некоторых гамбургских они саблевидны, вместо того, чтобы быть длинными и развевающимися, как у типичных пород. У кохинхинок они чрезвычайно коротки, а у куроперых петухов вовсе не развиваются. У доркингов и бойцовых эти перья стоят прямо, как и весь хвост, между тем как у малайских кур и некоторых кохинхинок они сильно опущены. Для султанских характерны несколько добавочных боковых серповидных перьев. Шпоры очень изменчивы: на плюсне они сидят то выше, то ниже; у бойцовых они чрезвычайно длинны и остры, у кохинхинок тупы и коротки. Кохинхинки как будто знают, что их шпоры — непригодное оружие; хотя они иногда и пускают шпоры в ход, но чаще дерутся, по словам м-ра Тегетмейера, иначе: схватывают противника клювом и трясут. У некоторых индийских бойцовых, полученных м-ром Брентом из Германии, бывает, по его словам, по три — четыре и даже по пяти шпор на каждой ноге. У некоторых доркингов также по две шпоры на ноге ([53]), и у птиц этой породы шпора часто сидит почти на наружной стороне ноги. О двойных шпорах упоминается в одной древней китайской энциклопедии. Их появление можно считать за случай аналогичной изменчивости, так как двойные шпоры есть у некоторых диких куриных птиц, например, у Polyplectron.

Судя по тем различиям, которые обыкновенно наблюдаются между полами у куриных, у наших домашних кур некоторые признаки, видимо, перенесены с одного пола на другой. У всех видов куриных (за исключением Turnix) если существует заметное различие в оперении между самцом и самкою, то самец всегда красивее; однако у золотистых пятнистых гамбургских курица столь же красива, как и петух[18], и несравненно красивее самок всех диких видов Gallus; таким образом, здесь признак самца был передан самке. Напротив, у кукушковых доркингов и у других кукушковых пород исчерченность, у Gallus свойственная самке, была передана самцу[19]; исходя из принципа аналогичной изменчивости, такая передача и неудивительна, так как во многих других родах куриных у самцов наблюдается исчерченность или полосатость. У большинства из этих птиц всякие украшения на голове полнее развиты у самца, чем у самки; однако у польских кур хохол или пучок, который у самца заменяет гребень[20], одинаково развит у обоих полов. У самцов некоторых других отродий, которые, из-за формы маленького хохла курицы, носят название жаворонковых, «листовидный стоячий гребень иногда почти целиком замещает собою хохол»([54]). Судя по этому случаю, а в особенности по некоторым фактам, которые сейчас будут приведены относительно выступов черепа у польских кур, хохол у этой породы следует считать признаком самки, который передан и самцу. У самца испанской породы, как мы знаем, гребень громадный, и этот

([53]) «Poultry Cronicle», т. I, стр.595. То же самое сообщил мне м-р Брент. Относительно положения шпор у доркингов см. «Cottage Gardener» 18 сентября 1860 г., стр. 380.

([54]) D i x o n, «Ornamental and Domestic Poultry», стр. 320.

признак частью передался и самке, так как и у нее гребень необычайно велик, хотя и не стоячий. У бойцовых смелый и дикий характер самца в значительной мере передался также и самке([55]), и у нее иногда имеется даже такой характерный признак самца, как шпоры. Известно много случаев, когда шпоры наблюдались у плодовитых [93] самок; по Бехштейну([56]), в Германии у курицы шелковистой породы иногда бывают очень длинные шпоры. Этот же автор говорит о другой породе с такою же особенностью; куры этой породы отлично несутся, но часто ворочают и разбивают яйца своими шпорами.

М-р Лейярд ([57]) описывает одну породу кур с Цейлона, у которой кожа, кости и сережки черного цвета, перья же обыкновенные; по цвету «ее лучше всего сравнить с белой курицей, которую протащили через закопченую трубу; замечательно,— говорит далее м-р Лейярд,— что петух такой закоптелой масти почти так же редок, как трехцветный кот». М-р Блис нашел, что это правило приложимо к описываемой породе и около Калькутты. Напротив, самцы и самки европейской чернокостной породы, с шелковистыми перьями, не отличаются друг от друга; таким образом, у одной породы черная кожа, черные кости и известный характер оперения свойственны обоим полам, тогда как у другой породы эти признаки свойственны только женскому полу.

Большая костная шишка, которая у польских кур заключает в себе часть мозга и поддерживает на себе хохол, в настоящее время одинаково развита у обоих полов во всех породах этих кур. Но в прежнее время в Германии только у самок польских кур был шишковатый череп; об этом писал в 1805 г. Блюменбах ([58]), специально изучавший ненормальные особенности домашних животных, и то же раньше него, в 1793 г., заметил Бехштейн. Последний автор точно описывает, какое действие оказывает хохол на череп не только у кур, но также у уток, гусей и канареек. По его словам, если у кур хохол не сильно развит, он сидит на жировой массе, если же сильно развит, то всегда сидит на костной выпуклости того или иного размера. Бехштейн точно описал особенности этой выпуклости; он также обратил внимание на то влияние, которое оказывает на умственные способности этих кур изменение формы мозга, и оспаривает утверждение Палласа, будто они глупы. Далее Бехштейн определенно указывает, что он никогда не видал этого выступа у самцов. Таким образом, несомненно, что эта необычайная особенность черепа польских кур в Германии прежде была свойственна только самкам, но теперь передалась и самцам и таким образом сделалась общей обоим полам.

([55]) По словам м-ра Тегетмейера, бойцовые куры оказываются столь драчливыми, что теперь вошло в практику выставлять каждую курицу в отдельной клетке.

([56]) «Naturgeschichte Deutschlands», т. III (1793), стр. 339, 407.

([57]) Об орнитологии Цейлона,в «Annals and Mag.of Nat. Hist.» 2 серия, т. XIV (1854), стр. 63.

([58]) «Handbuch der vergl. Anatomie», 1805,стр. 85, примеч. [94]. М-р Тегетмейер, который поместил в «Proc. Zoolog. Soc.» 25 ноября 1856 г. очень интересную статью о польских курах, оспаривал показание Блюменбаха, не зная о работе Бехштейна. Относительно последней см. Bechstein, «Naturgeschichte Deutschlands», т. III (1793), стр. 399, примеч. Добавлю к этому, что на первой выставке птицеводства в лондонском зоологическом саду в мае 1845 года я видел несколько кур, под названием фрисландских: самки были с хохлами, а петухи с гребнем.

Внешние различия между породами и отдельными особями, не связанные с полом

Размеры тела очень различны. По Тегетмейеру, одна брамапутра весила 17 фунтов; хороший малайский петух весил 10 фунтов; между тем, первосортная себрайт-бентамка весит не более 1 фунта. За последние 20 лет благодаря методическому отбору рост некоторых наших пород значительно увеличился, других же — значительно уменьшился. Насколько сильно изменяется окраска даже в пределах одной породы, мы уже видели; мы знаем, что дикий *G. bankiva* несколько изменчив в окраске; мы знаем, что у всех наших домашних животных окраска изменчива; и тем не менее некоторые выдающиеся любители настолько мало верят в изменчивость, что даже утверждали, будто главные отродья бойцовых, которые ничем не разнятся друг от друга, кроме окраски, произошли от разных диких видов[21]. Скрещивание часто вызывает странные изменения в окраске. М-р Тегетмейер сообщил мне, что при скрещивании палевых и белых кохинхинок почти постоянно получается некоторое количество черных цыплят. По словам м-ра Брента, черные кохинхинки с белыми иногда дают цыплят аспидно-сизого оттенка, и этот же оттенок получается, как говорил мне м-р Тегетмейер, от скрещивания белых кохинхинок с черными испанскими курами или белых доркингов с черными минорками ([59]). По словам одного хорошего наблюдателя([60]), одна первоклассная курица серебристо-пятнистой гамбургской породы постепенно утратила наиболее характерные породные свойства: черные разводы на ее перьях исчезли, и цвет пог изменился из свинцово-синего в белый; но особенно замечательным этот случай становится потому, что склонность к изменению была в крови этой курицы, так как ее сестра изменилась подобным же образом, но менее резко; цыплята от этой последней были сначала почти чисто белыми, «но после линьки у них появился черный цвет и несколько пятнистых перьев с почти смытыми отметинами», так что столь странным образом появилась новая разновидность. Кожа у различных пород очень разнится по окраске: у обыкновенных пород она белая, у малайских и кохинхинок — желтая, а у шелковистых кур — черная, так что, по выражению Годрона ([61]), подражает трем главным типам кожи у человека[22]. Этот же автор говорит далее, что поскольку черная кожа и кости наблюдаются у кур, живущих в удаленных и изолированных друг от друга странах, то эта окраска должна была появиться в разное время и в разных местах.

Форма тела, манера держаться и форма головы бывают очень различными. Длина и изгиб клюва несколько изменчивы, но в несравненно меньшей степени, чем у голубей. У большинства хохлатых кур ноздри имеют ту замечательную особенность, что край их приподнят и форма полулунная. Маховые первого порядка у кохинхинок коротки; у одного петуха, который был, вероятно, более чем вдвое тяжелее *G. bankiva*, длина этих перьев была такой же, как у последнего. Я пересчитал при содействии м-ра Тегетмейера маховые первого порядка у тринадцати петухов и кур разных пород; у четырех из них, а именно у двух гамбургских, одной кохинхинки и одной бойцовой бентамки, маховых было 10 вместо нормального числа 9; считая эти перья, я следовал обычаю любителей и не считал первого, маленького махового первого порядка, которое едва достигает трех четвертей

([59]) «Cottage Gardener», 3 января 1860, стр. 218.

([60]) Mr. Williams; доклад, прочитанный в Дублинском естественно-историческом обществе и цитированный в «Cottage Gardener», 1856, стр. 161.

([61]) «De l'Espèce», 1859, стр. 442. Относительно чернокостных кур в Южной Америке см. R o u l i n, «Mém. de l'Acad. des Sciences», т. VI, стр. 351 и A z a r a, «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 324. У курчавой курицы, присланной мне из Мадраса, кости были черными.

дюйма в длину. Относительная длина этих перьев весьма различна; самое длинное перо — то четвертое, то пятое, то шестое; третье перо то равно пятому, то значительно короче его. У диких видов куриных относительная длина и число маховых первого порядка и хвостовых чрезвычайно постоянны.

Хвост очень изменчив в отношении посадки и величины; он мал у малайских кур и очень мал у кохинхинских. Из тринадцати птиц разных пород, которых я исследовал, у пяти было нормальное количество перьев — 14, считая в том числе 2 средних серповидных пера; у шести (а именно, у кафрского петуха, золотисто-пятнистого польского петуха, кохинхинской курицы, султанской курицы, бойцовой курицы и малайской курицы) было по 16 перьев, а у двух (у старого кохинхинского петуха и малайской курицы) — по 17 перьев. У бесхвостых кур хвоста нет; у одной, которая была у меня, не было и копчиковой железы; но хотя у этой птицы копчиковая кость и была чрезвычайно недоразвита, у нее был остаток хвоста в виде двух довольно длинных перьев на месте наружных хвостовых. Эта птица была из семьи, в которой, как мне говорили, порода держалась постоянной в течение двадцати лет; впрочем, бесхвостые куры часто дают цыплят с хвостами ([62]). Один выдающийся физиолог ([63]) недавно говорил об этой породе как об отдельном виде; он никоим образом не пришел бы к такому выводу, если бы исследовал уродливую форму скелета хвоста у этой породы; источником заблуждения послужило, вероятно, указание, встречающееся в некоторых сочинениях, будто бесхвостые куры живут в диком состоянии на Цейлоне, но эти сведения совершенно ложны, как меня заверяли м-р Лейярд и д-р Келлерт, подробно изучавшие цейлонских птиц.

Длина плюсны изменчива в значительной степени; по сравнению с бедром, эта кость у испанских и курчавых кур значительно длиннее, а у шелковистой и бентамской пород короче, чем у дикого *G. bankiva* [23]; впрочем, у последнего, как мы видели, длина плюсны изменчива. Часто плюсна бывает оперена. У многих пород нога снабжена добавочным пальцем. У золотистых пятнистых польских кур, как говорят ([64]), сильно развита перепонка между пальцами; у одного экземпляра это видел м-р Тегетмейер, но у птицы, исследованной мною, сильного развития перепонки не наблюдалось. Проф. Гофман прислал мне рисунок ног курицы обыкновенной породы из Гиссена, у нее перепонка между тремя пальцами простиралась приблизительно на треть их длины [95]. У кохинхинок, как говорят ([65]), средний палец почти вдвое длиннее боковых, следовательно, гораздо длиннее, чем у *G. bankiva* и других кур; однако я не нашел этого у двух исследованных мною экземпляров. У этой же породы коготь среднего пальца удивительно широкий и плоский, хотя у исследованных мною двух экземпляров это наблюдалось в различной степени; у *G. bankiva* имеются лишь следы подобного строения когтя.

Голос, как сообщил мне м-р Диксон, немного различен почти у всех пород. У малайских петухов ([66]) голос громкий, низкий и несколько протяжный, хотя со значительными индивидуальными различиями. Полковник Сайкс указывает, что у домашнего кульмского петуха в Индии нет того звонкого чистого голоса, как у английского, и «шкала издаваемых им звуков видимо ограниченнее». Д-р Гукер был поражен «протяжным воющим криком» сиккимских петухов ([67]). Пение кохинхинского петуха заметно и забавно отличается от пения обыкновенного петуха[24]. Характер

([62]) Mr. H e w i t t, «Poultry Book» Тегетмейера, 1866, стр. 231.
([63]) Dr. B r o c a, «Journal de Phys.» Броун-Секара, т. II, стр. 361.
([64]) D i x o n, «Ornamental Poultry», стр. 325.
([65]) «Poultry Cronicle», т. I, стр. 485, T e g e t m e y e r, «Poultry Book», 1866, стр. 41. О том, что кохинхинки едят траву, там же, стр. 46.
([66]) F e r g u s o n, «Prize Poultry», стр. 87.
([67]) Col. S y k e s, «Proc. Zool. Soc.», 1832, стр. 151; Dr. H o o k e r, Himalayan Journals, т. I, стр. 314.

различных пород очень различен, от дикого и задорного нрава бойцового петуха до крайне миролюбивого характера кохинхинок. Относительно последних указывают, что они кормятся травой гораздо больше, чем все другие разновидности. Испанские куры страдают от мороза больше других пород.

Прежде чем перейти к рассмотрению скелета, следует отметить степень отличия разных пород от *G. bankiva*. Некоторые авторы говорят об испанской породе, как об одной из наиболее разнящихся; такова она по общему виду, но характерные отличия ее маловажны. Малайская порода кажется мне более обособленной по своему высокому росту, маленькому висячему хвосту, в котором больше четырнадцати перьев, по маленькому гребню и наличию сережек; однако одно отродье малайских окрашено почти совершенно как *G. bankiva*. Некоторые авторы считают польских кур весьма обособленными, но это полууродливая порода, как видно по ее шишковатому черепу с неправильными отверстиями. Кохинхинки, по своим глубоко бороздчатым лобным костям, своеобразной форме затылочного отверстия, коротким маховым перьям, короткому хвосту, в котором более четырнадцати перьев, широкому когтю среднего пальца, пышному оперению, шероховатым яйцам с темной окраской и в особенности по своеобразному голосу, вероятно, представляют собою наиболее обособленную из всех пород. Если какая-либо из наших пород произошла от некоего неизвестного вида, отличного от *G. bankiva*, то это кохинхинская; впрочем, имеющиеся данные говорят не в пользу этого взгляда. Все характерные отличия кохинхинской породы более или менее изменчивы и в большей или меньшей степени могут быть найдены и у других пород. Одно отродье окрашено очень сходно с *G. bankiva*. Оперенные ноги, зачастую с добавочным пальцем, крылья, не пригодные для летания, и чрезвычайно спокойный характер указывают на долговременное пребывание в домашнем состоянии; родом эти куры из Китая, а там, как мы знаем, с давних времен культивировали животных и растения с необычайной тщательностью, и, следовательно, там можно ожидать встретить сильно измененные домашние расы.

Остеологические различия.— Я изучил двадцать семь скелетов и пятьдесят три черепа разных пород, в том числе три экземпляра *G. bankiva*; почти половину этих черепов я получил благодаря любезности м-ра Тегетмейера, а три скелета — благодаря любезности м-ра Итона.

Череп.— Величина черепа очень различна у разных пород; у самых крупных кохинхинок длина его почти вдвое больше, чем у бентамок, хотя ширина далеко не настолько больше. Кости основания черепа от затылочного отверстия и до переднего конца (в том числе квадратные и крыловидные) совершенно одинаковой формы во всех черепах. То же относится и к нижней челюсти. В лобной области часто заметны небольшие различия между самцами и самками, очевидно зависящие от присутствия гребня. Во всех случаях я беру за основу сравнения череп *G. bankiva*. У четырех бойцовых, одной малайской курицы, у одного африканского петуха, у курчавого петуха из Мадраса и у двух шелковистых кур с черными костями не было найдено никаких различий, заслуживающих внимания. У трех *испанских* петухов замечены значительные различия в форме лба между глазницами; у одного эта область заметно вдавлена, а у двух других она несколько выдается, с глубокой продольной бороздой; у курицы череп гладкий. В трех черепах *себрайт-бентамок* темя более шаровидно и с более крутым скатом к затылку, чем у *G. bankiva*. У одной бентамки или коротконогой из Бирмы эти черты более резко выражены и верхняя

часть затылка острее. У одной черной бентамки череп не такой шаровидный, а затылочное отверстие очень велико и почти той же, приблизительно, треугольной формы, какая сейчас будет описана для кохинхинок; в этом черепе восходящие ветви обеих межчелюстных костей особенным образом прикрываются отростками носовой кости; впрочем, поскольку я видел всего один экземпляр, некоторые из этих отличий могут быть индивидуальными. Черепов кохинхинок и брамапутр (последние — скрещенная раса, близкая к кохинхинкам) я исследовал семь экземпляров. Там, где восходящие ветви межчелюстных костей упираются в лобные, поверхность черепа сильно вдавлена, и от этого вдавления идет назад, на различное расстояние, глубокая продольная борозда; края ее несколько выдаются, так же как крыша черепа позади глазниц и над ними. У курицы эти признаки менее развиты. Крыловидные кости и отростки нижней челюсти шире относительно размеров головы, чем у *G. bankiva*; то же наблюдается и у доркингов, когда они крупного роста. Развилок подъязычной кости у кохинхинок вдвое шире, чем у *G. bankiva*, но длина прочих элементов ее увеличена лишь в отношении трех к двум. Однако наиболее замечательный признак представляет собой форма затылочного отверстия; у *G. bankiva* (*A*) ширина его по горизонтальной линии больше, чем высота по вертикальной линии, и форма почти круглая; у кохинхинок же (*B*) форма почти треугольная и вертикальное измерение больше горизонтального. Такая форма найдена также у черной бентамки, упомянутой выше; приближение к ней можно видеть у некоторых доркингов и в слабой степени у некоторых других пород.

B A

Рис. 33. Затылочное отверстие в натуральную величину.

A — дикий *Gallus bankiva*, *B* — кохинхинский петух.

Череп *доркингов* я исследовал по трем экземплярам; один из них принадлежал белому отродью; единственный заслуживающий внимания признак заключается в ширине лобных костей, которые имеют умеренно развитую борозду по средней линии; так, у одного черепа, который был менее чем в полтора раза длиннее черепа *G. bankiva*, ширина между глазницами была ровно вдвое больше. Череп *гамбургских* кур я исследовал по четырем экземплярам (самцы и самки) полосатого отродья и одному экземпляру (самец) пятнистого; носовые кости здесь замечательно далеко раздвинуты хотя и в неодинаковой степени; благодаря этому, между концами двух восходящих ветвей межчелюстных костей, которые довольно коротки, и между этими ветвями и носовыми костями остаются узкие пространства, затянутые перепонкой. Поверхность лобной кости, на которую налегают ветви межчелюстных костей, вдавлена очень слабо. Без сомнения, эти особенности стоят в тесной связи с наличием широкого, плоского зубовидного гребня, характерного для гамбургской породы.

Череп *польских и других хохлатых пород* я исследовал по четырнадцати экземплярам. Отличия их необычайны. Сначала — о девяти черепах различных отродий английской породы польских кур. Полушаровидное вздутие лобных костей ([68]) видно на прилагаемом рисунке, на котором изображены, видимые сверху и сбоку, череп польской курицы с белым хохлом (*B*) и череп *G. bankiva* (*A*). На рис. 35 изоб-

([68]) См. статью м-ра Тегетмейера, с рисунками, о черепе польских кур в «Proc. Zoolog. Soc.», 25 ноября 1856 г. Относительно других источников см. Исидор Жоффруа Сент-Илер, «Hist. Gén. des Anomalies», т. I, стр. 287. M. C. Darest (Recherches sur les Conditions de la Vie etc., 1863, стр. 36), высказывает подозрение, что вздутие образовано не лобными костями, а окостенением твердой мозговой оболочки.

ражен продольный разрез черепа польской курицы и, для сравнения, продольный разрез черепа кохинхинки такой же величины. Вздутие у всех польских кур занимает одинаковое положение, но величина его очень различна. У одного из моих девяти экземпляров оно было чрезвычайно мало. Степень окостенения этого вздутия очень изменчива, и то бо́льшие, то меньшие участки кости замещены перепонкой. У одного экземпляра было лишь одно сквозное отверстие; обыкновенно существует несколько сквозных отверстий разной формы, а костное вещество образует неправильную сетку. Обычно сохраняется продольная дуговидная костная лента по средней линии, но у одного экземпляра вовсе не было костного вещества на всем протяжении вздутия, и очищенный череп, если глядеть на него сверху, имел вид открытой чаши. Изменение всей внутренней формы черепа изумительно велико. Соответственным образом изменен и мозг, как это видно на двух продольных разрезах, заслуживающих внимательного изучения. Из трех полостей, на которые можно подразделить череп, именно верхняя и передняя полость значительно изменена; она явно гораздо больше, чем в черепе кохинхинки такой же величины, и значительно дальше заходит за межглазничную перегородку, но менее развита в боковых частях. Как сообщил мне м-р Тегетмейер, эта полость вся выполнена мозгом [96]. В черепе кохинхинки и всех обычных пород крепкий внутренний костный валик отделяет переднюю полость от центральной, в изображенном же черепе польской курицы этого валика совсем нет. Форма центральной полости у польской курицы круглая, в черепе кохинхинки — удлиненная. Форма задней полости, а также положение, величина и количество первых отверстий очень различны в этих двух черепах. Ямки, которая у кохинхинки глубоко проникает в затылочную кость, у этого экземпляра польской курицы совсем не было, тогда как у другого экземпляра она была хорошо развита. У этого второго экземпляра и форма всей внутренней поверхности задней полости была несколько иной. Я сделал разрезы еще двух черепов, а именно: польской курицы, у которой вздутие было изумительно мало развито, и султанской, у которой оно было развито несколько сильнее; когда эти два черепа были помещены между двумя изображенными здесь (рис. 35), то можно было проследить полный переход в форме любой части внутренней поверхности. В черепе польской курицы с малым вздутием валик между передней и средней полостью присутствовал, но был низок; у султанской курицы на месте этого гребня была узкая борозда на широкой выпуклости.

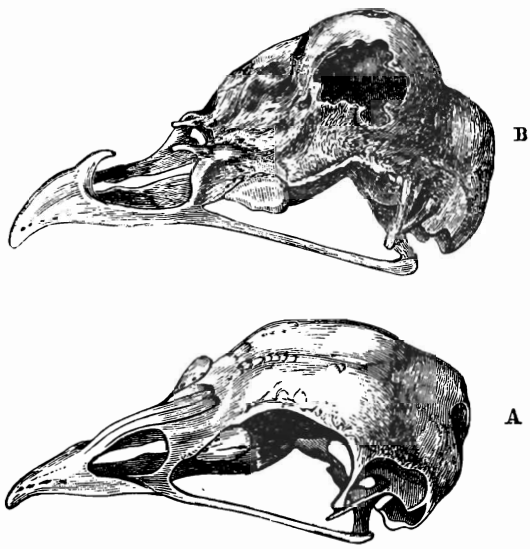


Рис. 34. Черепа сверху и несколько сбоку, в натуральную величину.
A — дикий *Gallus bankiva*, *B* — польский петух с белым хохлом.

Естественно спросить, не влияют ли эти замечательные изменения мозга на умственные способности польских кур; некоторые писатели утверждали, что эти куры чрезвычайно глупы, но Бехштейн и м-р Тегетмейер показали, что это отнюдь

не общее правило. Все-таки Бехштейн ([69]) говорит, что у него была польская курица, которая была «помешана и беспокойно бродила весь день». Курица, которую я имел, любила одиночество и часто до того погружалась в раздумье, что ее можно было тронуть рукой; у нее был также весьма странный недостаток способности узнавать место; отойдя на сотню ярдов от места своей кормежки, она совсем терялась и затем упорно шла в неверном направлении. Я имею и другие подобные сведения о глупости или полуидиотизме польских кур ([70]).

Вернемся к черепу польских кур. Задняя часть его, при рассматривании снаружи, мало отличается от соответствующей части черепа *G. bankiva*. У большинства кур заднебоковой отросток лобной кости и отросток чешуйчатой кости сходятся

Рис. 35. Продольный разрез черепа в натуральную величину; вид сбоку.

A — польский петух, *B* — кохинхинский петух; череп выбран для сравнения с предыдущим, как имеющий одинаковую с ним величину.

вершинами и окостеневают у концов; впрочем, соединение этих двух костей не является постоянным ни для одной породы, и из четырнадцати черепов хохлатых пород у одиннадцати эти отростки были совершенно раздельны. Когда эти отростки не соединены, они спускаются под прямым углом к нижней челюсти, а не отклонены кпереди, как у всех обыкновенных пород; в этом случае длинная ось костной полости уха также расположена более перпендикулярно, чем у других пород. Когда отросток чешуйчатой кости свободен, он не расширяется на вершине, а обращен в чрезвычайно тонкую заостренную палочку, длина которой изменчива. Крыловидная и квадратная кости не представляют отличий. Нёбные кости у заднего конца несколько сильнее загнуты вверх. Лобные кости впереди вздутия очень широки, как у доркингов, но ширина их непостоянна. Носовые кости либо широко расставлены, как у гамбургских, либо почти соприкасаются, а в одном случае

([69]) «Naturgeschichte Deutschlands», т. III (1793), стр. 400.
([70]) «The Field», 11 мая 1861 г. Я имею такие же сведения от м-ра Брента и м-ра Тегетмейера.

срослись между собою. Нормально каждая носовая кость дает вперед два длинных отростка одинаковой длины, образующие развилок, но во всех черепах польских кур, кроме одного, внутренний отросток был значительно укорочен, хотя в разной степени, и несколько повернут вверх. Восходящие ветви межчелюстных костей во всех черепах, кроме одного, вместо того, чтобы проходить между отростками носовых костей и упираться в решетчатую кость, были значительно укорочены и кончались тупым, несколько загнутым кверху выступом. В тех черепах, где носовые кости вплотную сближены или срослись между собою, восходящие ветви межчелюстных костей не могли бы подойти к решетчатой и лобной костям; отсюда мы видим, что изменилась даже и взаимная связь костей. Видимо, в связи с тем, что ветви межчелюстных костей и внутренние отростки носовых несколько приподняты вверх, наружные отверстия ноздрей приподняты и принимают полулунную форму.

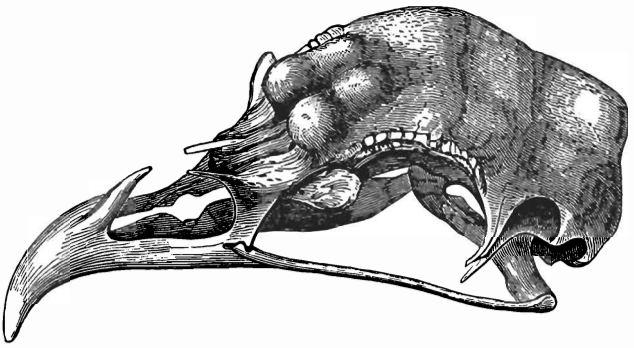


Рис. 36. Череп рогатой породы, в натуральную величину, сверху и несколько сбоку (из коллекции Тегетмейера).

Я должен сказать еще несколько слов о некоторых чужеземных хохлатых породах. У одной хохлатой бесхвостой белой турецкой курицы череп был очень слабо вздут и с небольшими отверстиями; восходящие ветви межчелюстной кости были хорошо развиты. У другой породы турецких кур, так называемых гундуков, череп довольно сильно вздут и отверстия его велики; восходящие ветви межчелюстных костей оказались настолько недоразвитыми, что выдавались лишь на $^1/_{15}$ дюйма, а внутренние отростки носовых костей были столь полно недоразвиты, что то место, где они должны были находиться, было совершенно гладким. Таким образом, мы видим здесь эти кости измененными до крайности. Череп султанок (также турецкая порода) я исследовал по двум экземплярам; у самки вздутие было гораздо больше, чем у самца. В обоих этих черепах восходящие ветви межчелюстных костей были очень коротки и в обоих же внутренние отростки носовых костей срослись. От черепов английских польских кур эти черепа султанок отличались тем, что лобные кости впереди от вздутия не были расширены.

Последний череп, который я должен описать, совершенно своеобразен; мне одолжил его м-р Тегетмейер; по большинству признаков он похож на череп польской курицы, но у него нет большого лобного вздутия, а вместо него — две округленных шишки, иного вида, лежащие более кпереди, над слезными костями. Эти странные шишки, в которые мозг не заходит, разделены одна от другой глубокой продольной бороздой, пронизанной несколькими очень мелкими отверстиями. Носовые кости расставлены довольно широко, их внутренние отростки и восходящие отростки межчелюстных костей приподняты и укорочены. Эти две шишки, несомненно, поддерживали два больших роговидных выроста гребня.

Приведенные факты показывают, в какой изумительной степени изменяются у хохлатых кур некоторые кости черепа. Вздутие в известном смысле можно назвать уродством, так как оно совершенно не похоже ни на что, встречаемое в естественном состоянии, но поскольку в обычных случаях оно не вредит птице и строго наследственно, то в этом смысле его едва ли можно назвать уродством. Можно построить целый ряд, начинающийся с шелковистой курицы с черными костями, у которой хохол очень мал, череп под ним пронизан лишь немногими очень мелкими отверстиями и нет других изменений в строении; от этой первой стадии мы можем перейти к курам, у которых хохол умеренной величины сидит, по Бехштейну, на мясистой массе, вздутия же на черепе нет. Добавлю, что подобную мясистую или волокнистую массу под пучком перьев я видел на голове у хохлатой утки; и здесь не было настоящего вздутия на черепе, но он стал несколько выпуклее. Наконец, если мы перейдем к курам с сильно развитым хохлом, на черепе развивается сильное вздутие и он пронизан множеством неправильных сквозных отверстий. Тесную связь между хохлом и величиной костного вздутия можно показать и иным путем: м-р Тегетмейер сообщил мне, что если из недавно вылупившихся цыплят отобрать цыплят с большим костным вздутием, то у них, когда они вырастут, будут большие хохлы. Нет сомнения, что в прежние времена любители, разводившие польских кур, обращали внимание только на хохол, а не на череп; и тем не менее, увеличивая хохол,—что им удалось удивительно хорошо,—они ненамеренно вызвали вздутие черепа до изумительных размеров; а вследствие соотношения в развитии они в то же время повлияли на форму и взаимное расположение межчелюстных и носовых костей, на форму отверстия ноздри, на ширину лобных костей, форму задне-боковых отростков лобной и чешуйчатой кости, на направление оси костной полости уха, наконец, на внутреннюю форму всего черепа, вместе с формой мозга.

Позвонки.— У *G. bankiva* 14 шейных позвонков, 7 спинных с ребрами, повидимому, 15 поясничных и крестцовых и 6 хвостовых ([71]), впрочем, поясничные и крестцовые настолько сращены, что я в их числе не уверен, и это затрудняет сравнение общего числа позвонков у различных пород. Я говорил о 6 хвостовых позвонках, так как основной позвонок почти совершенно слит с тазом; если же считать 7 позвонков, то число хвостовых одинаково во всех скелетах. Шейных позвонков, по общему впечатлению, как только что сказано, 14; однако из двадцати трех скелетов, пригодных для изучения, в пяти скелетах, а именно у двух бойцовых, двух полосатых гамбургских и одной польской курицы, четырнадцатый позвонок был снабжен ребрами, которые, несмотря на свои малые размеры, были вполне развиты, с двойным сочленением. Присутствие этих маленьких ребер не может считаться очень существенным, так как части, соответствующие ребрам, есть на всех шейных позвонках; однако развитие ребер на четырнадцатом позвонке уменьшает величину отверстия в поперечном отростке и делает этот позвонок совершенно похожим на первый спинной. Появление этих маленьких добавочных ребер влияет не только на один четырнадцатый шейный позвонок, так как нормально на ребрах первого настоящего спинного позвонка нет отростков, в некоторых же из тех скелетов, где на четырнадцатом шейном позвонке были маленькие ребра, первая пара настоящих ребер имела хорошо развитые отростки. Зная, что у воробья только 9 шейных позвонков, а у лебедя 23 ([72]), мы не должны удивляться тому, что число шейных позвонков у курицы оказывается изменчивым.

([71]) Повидимому, я неправильно обозначил различные группы позвонков так как крупный авторитет в этой области, м-р У. К. Паркер (W. K. Parker, «Trans. Zoolog. Soc.», т. V, стр. 198) приводит для этого рода 16 шейных позвонков, 4 спинных, 15 поясничных и 6 хвостовых. Впрочем, во всех последующих описаниях я пользовался одними и теми же обозначениями.

([72]) Macgillivray, «British Birds», т. I, стр. 25.

Спинных позвонков с ребрами семь; первый спинной никогда не сливается со следующими четырьмя, которые обыкновенно слиты между собою. Однако у одной султанской курицы были свободны два первых спинных позвонка. В двух скелетах пятый спинной позвонок был свободен; обыкновенно свободен и шестой позвонок (как у *G. bankiva*), но иногда он свободен только на заднем конце, где соприкасается с седьмым. Седьмой спинной позвонок у всех, за исключением одного испанского петуха, был слит с поясничными позвонками. Таким образом, степень слияния этих средних спинных позвонков бывает различна.

Нормальное число настоящих ребер семь, но в двух скелетах султанских кур (где на четырнадцатом шейном позвонке не было маленьких ребер) настоящих ребер было восемь пар; восьмая пара, видимо, развилась на позвонке, соответствующем первому поясничному у *G. bankiva*; грудной отдел седьмого и восьмого ребер не доходил до грудины. В четырех скелетах с ребрами на четырнадцатом шейном позвонке было восемь пар ребер, считая и эти шейные, но у одного бойцового петуха, у которого четырнадцатый шейный позвонок был с ребрами, настоящих спинных ребер было только шесть пар; шестая пара здесь была без отростков, и, таким образом, походила на седьмую пару других скелетов; насколько я мог судить по виду поясничных позвонков, у этого бойцового петуха нехватало целого спинного позвонка с ребрами. Таким образом, мы видим, что число ребер (считая с парой маленьких ребер, прикрепленных к четырнадцатому шейному позвонку, или без них) колеблется от шести до восьми пар. Шестая пара часто не имеет отростков. Грудинная часть седьмой пары у кохинхинок чрезвычайно широка и совершенно окостенела. Пояснично-крестцовые позвонки, как уже было сказано, почти невозможно точно сосчитать, но, несомненно, число и форма их неодинаковы в разных скелетах. Хвостовые позвонки очень сходны во всех скелетах; единственная разница состоит в том, сросся ли с тазом первый позвонок или нет; даже и длина их почти не изменяется, и у кохинхинок, с их короткими хвостовыми перьями, эти позвонки не короче, чем у других пород; впрочем, у одного испанского петуха хвостовые позвонки были немного удлинены. У трех бесхвостых кур число хвостовых позвонков было уменьшено, и они были слиты в бесформенную массу.

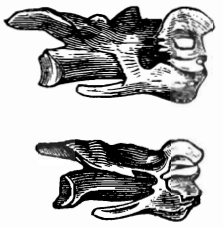


Рис. 37. Шестой шейный позвонок сбоку, в натуральную величину:

A — дикий *Gallus bankiva*, *B* — кохинхинский петух.

Различия в строении отдельных позвонков очень малы. В атланте полость для затылочного мыщелка или кольцеобразно замкнута или, как у *G. bankiva*, открыта на верхнем краю. Верхняя дуга над спинным каналом у кохинхинок, в соответствии с формой их затылочного отверстия, несколько более выгнута, чем у *G. bankiva*. В некоторых скелетах можно заметить одну, хотя и не очень важную особенность; она становится заметной с четвертого позвонка и яснее всего видна на шестом, седьмом или восьмом; состоит она в том, что нижний непарный отросток соединен с телом позвонка особой подстановкой. Эту структуру можно видеть у кохинхинок, польских, некоторых гамбургских, а также, вероятно, и у других пород, но она отсутствует или едва заметна у бойцовых, доркингов, испанских, бентамок и еще некоторых пород, исследованных мною. У кохинхинок три выдающиеся вершины на спинной поверхности шестого позвонка сильнее развиты, чем у бойцовых и *G. bankiva*.

Таз различных скелетов разнится в некоторых отношениях. На первый взгляд кажется, что очертания переднего края подвздошной части очень изменчивы, но это зависит главным образом от того, насколько средние части этого края спаяны костным веществом с остистыми отростками позвонков; однако разница

в очертаниях все же есть, она заключается в том, что этот край у бентамок более прямой, а у других пород, как у кохинхинок, более округленный. Форма седалищного отверстия различается значительно: у бентамок оно почти круглое, у *G. bankiva* яйцевидное, а в некоторых скелетах, например, у испанской породы, более правильно овальное. Запирательная выемка в некоторых скелетах также значительно менее вытянута, чем в других. Наибольшие различия представляет конец лобковой кости: у *G. bankiva* он почти не расширен, постепенно и значительно расширен у кохинхинок, в меньшей степени у других пород и резко расширен у бентамок. У одной бентамки эта кость очень мало выдавалась за конец седалищной кости. У этого экземпляра весь таз сильно отличался по своим пропорциям; он был относительно своей длины гораздо шире, чем у *G. bankiva*.

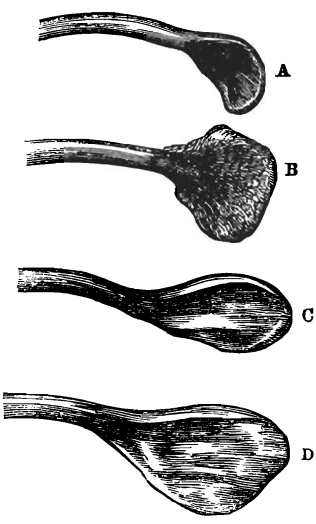


Рис. 38. Конец вилочки в натуральную величину, сбоку: *A* — дикий *Gallus bankiva*, *B*—пятнистая польская, *C*—испанская порода, *D* — доркинг.

Грудина.—Эта кость обыкновенно настолько деформирована, что почти невозможно точно сравнить форму ее у разных пород[25]. Форма треугольной вершины боковых отростков очень различна; она то имеет вид почти равностороннего треугольника, то сильно удлинена. Передний край киля грудины более или менее перпендикулярен и очень изменчив, так же как и кривизна заднего конца и степень гладкости нижней поверхности. Форма переднего отростка тела грудины также изменчива; у банкивского петуха он клиновидный, у испанской породы округленный. *Вилочка* разнится в отношении большей или меньшей изогнутости и, как видно из приложенных рисунков, сильно разнится по форме концевой пластинки; впрочем, форма этой части была немного различна и в двух скелетах дикого *G. bankiva*. *Коракоидная кость* не представляет различий, заслуживающих внимания. Форма *лопатки* изменчива: у *G. bankiva* она почти равномерной ширины, у польской курицы значительно шире посредине и резко суживается к вершине у двух султанских кур.

Я тщательно сравнивал каждую отдельную кость крыла и ноги с соответствующими костями дикого *Gallus bankiva*. У следующих пород, которые, по моему мнению, скорее всего должны были различаться — у кохинхинок, доркингов, испанских, польских, бирманских, бентамок, курчавых индийских и шелковистых с черными костями — было поистине изумительно видеть, насколько точно были сходны каждый вырост, каждое сочленение, каждое отверстие, хотя кости сильно разнились по величине. Это сходство гораздо полнее, чем в других частях скелета. Говоря это, я не имею в виду относительной толщины и длины костей; так, плюсны весьма изменчивы в обоих этих отношениях. Однако у других костей ног даже и относительная длина была мало изменчива.

Я не исследовал достаточного количества скелетов, чтобы иметь возможность сказать, являются ли какие-либо из указанных различий, кроме различий в черепе, характерными для разных пород. Повидимому, некоторые отличия как, например, добавочное ребро на четырнадцатом шейном позвонке у гамбургских и бойцовых и расширение конца лобковой кости у кохинхинок, более обыкновенны у одних пород, чем у других. В обоих исследованных скелетах султанских кур было восемь спин-

ных позвонков и в обоих конец лопатки был несколько вытянут. Что касается черепа, то глубокая срединная борозда по лобной области и вертикально удлиненное затылочное отверстие, повидимому, характерны для кохинхинок; значительная ширина лобных костей — для доркингов; разобщение концов восходящих ветвей межчелюстных костей и носовых костей со щелями между ними, а также слабое вдавление передней части черепа характеризуют гамбургских кур; шаровидная форма задней части черепа, повидимому, характерна для кружевных бентамок; наконец, вздутие черепа и частичное недоразвитие восходящих отростков межчелюстных костей, вместе с другими различиями, перечисленными ранее, в высшей степени характерны для польских и других хохлатых кур.

Но самым поразительным результатом моих исследований скелета является установление значительной изменчивости всех костей, за исключением костей конечностей. До некоторой степени понятно, почему строение скелета подвержено таким колебаниям: домашние куры находились в неестественных условиях существования и это сделало изменчивой всю их организацию, но любитель совершенно равнодушен ко всяким изменениям скелета и никогда не отбирает их намеренно. Внешние признаки, если человек не обращает на них внимания, подвержены у наших домашних кур таким же колебаниям, как и различные части скелета; примером могут служить количество хвостовых и маховых перьев и их относительная длина, у диких птиц обыкновенно постоянные. Добавочный палец у доркингов составляет одну из «статей» и стал постоянным признаком, у кохинхинок же и шелковистых кур он изменчив. Окраска оперения и форма гребня у большинства пород или даже отродий являются чрезвычайно прочными признаками, но у доркингов на эти стати не обращают внимания, и они изменчивы. Если какое-либо изменение скелета связано с внешним признаком, ценимым человеком, то оно, помимо намерения человека, подвергается отбору и более или менее фиксируется. Мы видим это в удивительном вздутии черепа, которое у польских кур несет на себе хохол и коррелятивно влияет и на другие части черепа. Результат того же процесса представляют собой две шишки, на которых сидит гребень у рогатых кур, и плоская форма лобной части черепа у гамбургских кур, связанная с наличием у них плоского и широкого розовидного гребня. Мы совершенно не знаем, находятся ли в каком-либо соотношении с другими органами добавочные ребра, измененный вид затылочного отверстия или измененная форма лопатки и конца вилочки, или же эти особенности возникли благодаря тому изменению условий существования и образа жизни, которому подвергались наши домашние куры; но нет оснований сомневаться в том, что эти изменения скелета, путем ли прямого отбора или отбора коррелированных с ними черт строения, можно было бы сделать столь же постоянными и характерными для данной породы, как постоянны рост и форма тела, окраска оперения и форма гребня.

Действие неупотребления органов

Судя по привычкам наших европейских куриных птиц, *Gallus bankiva* в своей природной обстановке чаще пользуется своими ногами и крыльями, чем наши домашние куры, которые редко взлетают, за исключением тех случаев, когда они

забираются на насест. Шелковистые и курчавые куры, благодаря недоразвитым маховым перьям, вовсе не могут летать; есть основание думать, что обе эти породы древние, так что предки их не могли летать в течение многих поколений. Также и кохинхинки, благодаря своим коротким крыльям и тяжелому телу, едва могут взлететь на низкую жердочку. Поэтому у этих пород, особенно у первых двух, можно было ожидать значительного уменьшения крыловых костей, но в действительности этого нет. У всех экземпляров, расчленив и очистив кости, я тщательно сравнил отношение размеров двух главных костей крыла, а также двух главных костей ноги, с соответствующими отношениями у *G. bankiva*; изумительно было видеть, насколько полно кости (за исключением плюсны) сохраняют ту же относительную длину. Этот факт интересен как иллюстрация того, насколько точно могут наследоваться пропорции органа, хотя бы он и функционировал неполно в течение многих поколений. Затем я сравнил у различных пород длину бедра и голени с плечом и локтевой костью, а также сравнил эти кости с соответствующими костями *G. bankiva*; результатат получился тот, что у всех пород (кроме бирманских коротконожек с неестественно короткими ногами): крыловые кости несколько укорочены по сравнению с костями ног; впрочем, это уменьшение настолько незначительно, что оно могло зависеть от случайно несколько большей, чем обычно, длины крыльев у экземпляра *G. bankiva*, взятого для сравнения; таким образом, этих измерений приводить не стоит. Но заслуживает внимания, что у шелковистых и курчавых кур, совершенно неспособных летать, крылья, по сравнению с ногами, были *менее* укорочены, чем почти у всех остальных пород! У домашних голубей мы видели, что кости крыльев несколько уменьшены в длину, тогда как первичные маховые перья несколько удлинены. Возможно, хотя это и невероятно, что у шелковистых и курчавых кур склонность к уменьшению длины крыловых костей вследствие неупотребления была остановлена по закону компенсации, так как уменьшение роста маховых перьев привело к усиленному притоку питательных веществ. Все же у обеих этих пород длина крыловых костей оказалась немного уменьшенной, по сравнению с длиной тех же костей *G. bankiva*, если пользоваться в качестве мерки длиной головы или грудины.

Абсолютный вес главных костей ноги и крыла для двенадцати пород дан в первых двух столбцах следующей таблицы. В третьем столбце сравнивается отношение веса крыловых костей к весу костей ног с тем же отношением у *G. bankiva*, причем вес крыловых костей *G. bankiva* принят за сто ([73]) [см. табл. I, стр. 311].

В этой таблице у первых восьми птиц, принадлежащих к разным породам, мы видим ясно выраженное уменьшение веса крыловых костей.

У индийской курчавой курицы, которая не может летать, эта убыль достигает наибольших размеров, а именно, тридцати трех процентов нормального относительного веса. У следующих четырех птиц, в том числе у шелковистой курицы, не способной летать, мы видим небольшое увеличение веса крыльев относительно веса костей ног; однако надо заметить, что если бы у этих птиц по какой-либо причине ноги уменьшились в весе, то получилось бы ложное впечатление увеличения относительного веса крыльев. Уменьшение такого рода, несомненно, произошло у бирманских коротконогих, у которых ноги ненормально коротки; у двух гамбург-

([73]) Уместно объяснить, каким образом сделано вычисление для третьего столбца. У *G. bankiva* вес костей ног относится к весу крыловых костей как 86 : 54 или (откидывая десятичные знаки) как 100 : 62; у кохинхинок — как 311 : 162 или как 100 : 52; у доркингов — как 557 : 248 или как 100 : 44, и так далее для прочих пород. Таким образом, мы получаем ряд 62, 52, 44 и т. д., выражающий относительный вес крыловых костей у *G. bankiva*, кохинхинок, доркингов и пр. Теперь, приняв вес крыловых костей у *G. bankiva* равным 100 вместо 62 и применив тройное правило, мы получаем 83 для веса крыловых костей кохинхинок, 70 для доркингов и так далее для остальной части третьего столбца таблицы.

Таблица I

Названия пород	Абсолютный вес бедра и голени	Абсолютный вес плеча и локтевой кости	Отношение веса крыловых костей к весу костей ног по сравнению с тем же отношением у *G. bankiva*
	граны	граны	
Gallus bankiva, дикий самец . . .	86	54	100
1. Кохинхинка, самец	311	162	83
2. Доркинг, самец	557	248	70
3. Испанский (минорка), самец . . .	386	183	75
4. Золотая пятнистая польская, самец	306	145	75
5. Бойцовая, черногрудый самец . .	293	143	77
6. Малайская, самка	231	116	80
7. Султанская, самец	189	94	79
8. Индийская курчавая, самец . . .	206	88	67
9. Бирманская коротконогая, самка .	53	36	108
10. Гамбургская (полосатая), самец . .	157	104	106
11. Гамбургская (полосатая), самка . .	114	77	108
12. Шелковистая (с черными костями), самка	88	57	103

ских кур и шелковистой курицы ноги хотя и не коротки, но кости их замечательно тонки и легки. Я говорю это, руководствуясь не только глазомером, но и на основании вычисленных отношений между весом костей ног этих пород и у *G. bankiva*; мерами сравнения мне послужили те две, которыми я только и мог воспользоваться, а именно, относительная длина головы и груди, поскольку вес тела *G. bankiva*, который был бы лучшей мерой, мне неизвестен. При таком сравнении, ножные кости у этих четырех кур оказываются определенно гораздо легче, чем у какой-либо другой породы. Отсюда можно заключить, что во всех случаях, когда по какой-то неизвестной причине не произошло значительного уменьшения веса ног, вес крыловых костей уменьшился относительно веса ног, сравнительно с тем, что наблюдается у *G. bankiva*. Это уменьшение в весе, я полагаю, может быть с уверенностью приписано неупотреблению.

Чтобы сделать предыдущую таблицу вполне удовлетворительной, следовало бы показать, что у первых восьми птиц кости ног не увеличились в весе свыше нормального отношения к остальному телу; я не мог показать этого, ибо, как я уже сказал, вес дикого *G. bankiva* ([74]) мне неизвестен. Я действительно склонен подозревать, что кости ног у доркинга, № 2 табл. I, относительно тяжелее нормального; впрочем, это была очень крупная птица, весившая 7 фунтов 2 унции, несмотря на то, что она была очень худа. Ее ножные кости были более чем в десять раз тяжелее, чем у бирманской коротконогой! Я пытался определить отношение длины крыловых и ножных костей к другим частям тела и скелета, но вся организация этих птиц,

([74]) М-р Блис (в «Ann. and Mag. of Nat. Hist.», 2 серия, т. I, 1848, стр. 456) приводит $3^1/_4$ фунта как вес взрослого самца *G. bankiva*, но, насколько я могу судить по шкуркам и скелетам разных пород, я не думаю, чтобы мои два экземпляра *G. bankiva* могли весить столько.

столь давно одомашненных, стала настолько изменчивой, что оказалось невозможным сделать достоверные выводы. Например, у упомянутого доркингского петуха ноги, в сравнении с ногами *G. bankiva*, были приблизительно на три четверти дюйма короче нормального по отношению к длине грудины и более чем на три четверти дюйма длиннее нормального по отношению к длине черепа.

В следующей, II, таблице в первых двух столбцах мы видим, в дюймах и их десятых долях, длину грудины и наибольшую высоту ее гребня, к которому прикреплены грудные мышцы. В третьем столбце сравнивается отношение высоты гребня к длине грудины с тем же отношением у *G. bankiva* ([75]).

Таблица II

Название породы	Длина грудины	Высота гребня грудины	Отношение высоты гребня к длине грудины по сравнению с тем же отношением у *G. bankiva*
	дюймы	дюймы	
Gallus bankiva, самец	4,20	1,40	100
1. Кохинхинка, самец	5,83	1,55	78
2. Доркинг, самец	6,95	1,97	84
3. Испанская, самец	6,10	1,83	90
4. Польская, самец	5,07	1,50	87
5. Бойцовая, самец	5,55	1,55	81
6. Малайская, самка	5,10	1,50	87
7. Султанская, самец	4,47	1,36	90
8. Курчавая, самец	4,25	1,20	84
9. Бирманская коротконогая, самка .	3,06	0,85	81
10. Гамбургская, самец	5,08	1,40	81
11. Гамбургская, самка	4,55	1,26	81
12. Шелковистая, самка	4,49	1,01	66

Из третьего столбца мы видим, что во всех случаях отношение высоты гребня к длине грудины, сравнительно с *G. bankiva*, уменьшено обыкновенно на 10—20 процентов. Но степень уменьшения очень изменчива, отчасти вследствие нередкой деформации грудины. У шелковистой курицы, которая не может летать, высота гребня на 34 процента меньше нормальной. Этим уменьшением гребня у всех пород, вероятно, объясняется уже упомянутая сильная изменчивость кривизны вилочки и формы ее конца, обращенного к грудине. Врачи полагают, что ненормальная форма позвоночника, столь обычно наблюдаемая у женщин высших классов, вызывается тем, что прикрепленные к позвоночнику мышцы не имеют достаточного упражнения. То же происходит и у наших домашних кур, ибо они очень мало пользуются своими грудными мышцами, и из двадцати пяти грудин, исследованных мною, лишь три были совершенно симметричны, десять искривлены в умеренной степени, а двенадцать были до крайности уродливы. Впрочем, по мнению м-ра Роменса, уродливость вызывается тем, что куры в молодости опираются своей грудиной на насест, на котором сидят [97].

([75]) Третий столбец вычислен по способу, разъясненному в примечании на стр. 310.

В результате сказанного мы можем заключить относительно разных пород кур, что главные кости крыла у них укорочены, вероятно, в очень слабой степени; что эти кости, несомненно, стали легче по сравнению с костями ног у всех пород, у которых кости ног не стали неестественно короткими или слабыми; гребень грудины, к которому прикрепляются грудные мышцы, везде стал менее выдающимся, а вся грудина крайне подвержена деформации. Мы можем приписать эти результаты уменьшенному употреблению крыльев.

Соотношение в развитии.— Я резюмирую здесь те немногие факты, которые я собрал относительно этого неясного, но важного вопроса. У кохинхинок и бойцовых, может быть [98], есть некоторая связь между окраской оперения и темным цветом яичной скорлупы. У султанок наличие добавочных серповидных перьев хвоста, вероятно, стоит в связи с общим богатством оперения, которое выражается в оперенных ногах, большом хохле и бороде. У двух исследованных мною бесхвостых кур копчиковая железа была неразвита. Наличие большого хохла из перьев, по замечанию м-ра Тегетмейера, повидимому, всегда сопровождается значительным уменьшением или почти полным отсутствием гребня. Большая борода подобным же образом сопровождается уменьшением или отсутствием сережек. Эти последние случаи, видимо, подходят под закон компенсации или равновесия в росте. Большая борода под нижней челюстью и большой хохол на маковке часто появляются вместе. Гребень, если он особенной формы, как у рогатых, испанских и гамбургских кур, влияет соответствующим образом на лежащие под ним части черепа, и мы видели, каким удивительным образом это проявляется у хохлатых кур, если хохол у них сильно развит. С появлением вздутия на лобных костях сильно изменяется форма внутренней поверхности черепа и мозга. Наличие хохла каким-то неизвестным образом влияет на развитие восходящей межчелюстной кости и внутреннего отростка носовой кости, а также на форму наружного отверстия ноздри. Существует явная и интересная корреляция между наличием хохла из перьев и неполным окостенением черепа. Это справедливо не только почти для всех хохлатых кур, но также и для хохлатых уток и, как мне сообщил м-р Гюнтер, для хохлатых гусей в Германии.

Наконец, перья, из которых состоит хохол у самца польских кур, походят на удлиненные перья шеи петуха и сильно отличаются по форме от перьев хохла у самки. Шея, область кроющих крыла и поясница у самцов нормально покрыты удлиненными перьями, и перья этой формы как будто распространились в силу корреляции также и на голову самца. Этот мелкий факт интересен тем, что и у некоторых диких куриных птиц, хотя голова и несет сходные украшения у обоих полов, все же часто есть разница в величине и форме перьев, образующих хохлы. Далее в некоторых случаях, как, например, у самца золотистого и алмазного фазанов (*P. pictus* и *amherstiae*), есть близкое сходство в окраске и строении между перьями на голове и на пояснице. Таким образом, видимо, один и тот же закон определяет состояние перьев на голове и теле как у видов, живущих в естественных условиях, так и у птиц, которые изменялись в домашнем состоянии.

ГЛАВА VIII

УТКИ.— ГУСИ.— ПАВЛИНЫ.— ИНДЕЙКИ.— ЦЕСАРКИ.— КАНАРЕЙКИ.— ЗОЛОТЫЕ РЫБКИ.— ДОМАШНИЕ ПЧЕЛЫ.— ШЕЛКОПРЯДЫ

Утки. Различные породы их.— Процесс одомашнения.— Происхождение от обыкновенной дикой утки.— Различия разных пород.— Различия в скелете.— Действие употребления и неупотребления на кости ног.

Гуси. Древность приручения.— Малая изменчивость.— Севастопольская порода.

Павлины. Происхождение черноплечей породы.

Индейки. Породы их.— Скрещивание с видом из Соединенных Штатов.— Влияние климата.

Цесарки, Канарейки, Золотые рыбки, Пчелы.

Шелкопряды. Виды и породы их.— Древность приручения.— Тщательность отбора.— Различия разных пород.— Различия на стадиях яйца, гусеницы и кокона.— Наследование признаков.— Недоразвитие крыльев.— Утрата инстинктов.— Коррелированные признаки.

Как и в предыдущих случаях, я сначала кратко опишу главные породы домашних уток.

Порода 1. *Обыкновенная домашняя утка.*— Очень изменчива в отношении окраски и пропорций тела; отличается от дикой утки инстинктами и характером. Существует несколько отродий: 1) Эйльсбёрийская утка[1], крупного роста, белая, с бледножелтыми ногами и клювом; висячая кожа на брюхе сильно развита. 2) Руанская[1]; крупного роста, окрашена как дикая утка, с зеленым или пятнистым клювом; висячая кожа на брюхе сильно развита. 3) Хохлатая утка, с большим хохлом на маковке, состоящим из нежных пушистых перьев и сидящим на мясистой массе; череп под ним с отверстиями. У утки, которую я получил из Голландии, хохол имел два с половиной дюйма в диаметре. 4) Лабрадорская (иначе канадская, буэнос-айресская или ост-индская); оперение сплошь черное; клюв, относительно своей длины, шире, чем у дикой утки; яйца со слабым черноватым оттенком. Это отродье, может быть, следует считать особой породой; в нее входит две подразновидности; одна из них, которую я держал у себя, ростом с обыкновенную домашнюю утку; другая мельче и часто бывает способна летать ([1]). Я думаю, что именно эта подразновидность была описана во Франции ([2]) как хорошо летающая, довольно дикая порода, с мясом такого вкуса, как у дикой утки; тем не менее эта порода полигамна, как и другие домашние утки, отличаясь этим от дикой. Эти черные лабрадорские утки разводятся чисто, однако д-р Тюрраль описал случай, когда от французской подразновидности получились утята с примесью белых перьев на голове и с охристым пятном на груди.

([1]) «Poultry Cronicle», (1854), т. II, стр. 91 и т. I, стр. 330.
([2]) Dr. T u r r a l, «Bull. Soc. d'Acclimat.», т. VII, 1860, стр. 541.

Порода 2. *Крючкоклювая утка.*— Эта порода имеет необычайный вид благодаря клюву, загнутому вниз. Голова часто с хохлом. Обычная окраска белая, но некоторые окрашены как дикая утка. Это — древняя порода; она была известна уже в 1766 году(3). Давнее ее приручение сказывается в том, что она почти без перерыва несет яйца, как куры, которых называют вечными несушками (4).

Порода 3. *Криковая утка*[2].— Отличается своим малым ростом и необычайной крикливостью самки. Клюв короткий. Эти птицы бывают либо белого цвета, либо окрашены как дикая утка.

Порода 4. *Пингвинка*[3].— Это самая замечательная из всех пород; повидимому, она возникла на Малайском архипелаге. Ходит она, держась очень прямо, вытянув свою тонкую шею вверх. Клюв довольно короткий. Хвост стоячий, всего лишь с 18 перьями. Бедро и плюсна удлинены.

Почти все натуралисты признают, что все различные породы произошли от обыкновенной дикой утки (*Anas boschas*); напротив, большинство любителей, как обыкновенно, держится совершенно иного взгляда(5). Если только мы не станем отрицать, что домашнее состояние, длящееся несколько столетий, в состоянии повлиять хотя бы на такие маловажные признаки, как окраска, рост и отчасти пропорции в размерах, и характер, то нет никаких оснований сомневаться в происхождении домашней утки от обыкновенного дикого вида, так как между этими птицами нет никаких существенных отличий. У нас есть некоторые исторические данные относительно времени и постепенного хода приручения утки. Она была неизвестна(6) древним египтянам, ветхозаветным евреям и грекам гомеровского периода. Около восемнадцати столетий назад Колумелла(7) и Варрон считали необходимым держать уток в загородках, покрытых сетями, наравне с другими дикими птицами; следовательно, в те времена надо было остерегаться, чтобы утки не улетели. Далее, тот способ, который Колумелла рекомендует желающим увеличить у себя поголовье уток — именно собирать яйца дикой утки и подкладывать их под курицу — показывает, по замечанию Диксона, что «утка в те времена еще не стала вполне освоившейся и плодовитой обитательницей римского птичьего двора». Происхождение домашней утки от дикого вида подтверждается тем, что, как уже давно указал Альдрованди, почти на всех европейских языках обе птицы носят одно имя. Дикая утка распространена широко, от Гималаев до Северной Америки. Она легко скрещивается с домашней уткой, и потомство от скрещивания вполне плодовито.

Как в Северной Америке, так и в Европе дикая утка легко приручается и размножается в неволе. В Швеции этот опыт тщательно провел

(3) Willughby, «Ornithology», изд. Рэя, стр. 381. Эта порода изображена в 1734 году у Альбина в его «Nat. Hist. of Birds», т. II, стр. 86.

(4) Ф. Кювье (F. Cuvier, «Annales du Museum», т. IX, стр. 128) говорит, что кладка яиц у этих уток прерывается только линькой и насиживанием. То же говорит м-р Б. П. Брент в «Poultry Cronicle», 1855, т. II, стр. 512.

(5) Rev. E. S. Dixon, «Ornamental and Domestic Poultry», (1848), стр. 117. Mr. B. P. Brent, «Poultry Cronicle», т. III, 1855, стр. 512.

(6) Crawfurd, «Relation of Domesticated Animals to Civilization», речь, прочитанная перед Британской ассоциацией в Оксфорде, в 1860 году.

(7) Dureau de la Malle, «Annales des Sciences Nat.», т. XVII, стр. 164, и т. XXI, стр. 55. Rev. E. S. Dixon, «Ornamental Poultry», стр. 118. Домашние утки не были известны во времена Аристотеля, как замечает Voltz, «Beiträge zur Kulturgeschichte», 1852, стр. 78.

Тибурциус; ему удалось разводить диких уток в течение трех поколений, и, хотя их содержали как обыкновенных уток, у них не изменилось ни одно перо. Утята болели, если их пускали плавать в холодной воде(8), что, как известно, происходит и с утятами обыкновенной домашней утки, хотя это и странный факт. Один точный и известный английский наблюдатель(9) подробно описал свои неоднократно повторявшиеся и успешные опыты одомашнения диких уток. Утят легко вывести из яиц, положенных под бентамку, но для успеха необходимо не класть под одну курицу яйца дикой и домашней утки, иначе «дикие утята вымирают, оставляя своих более выносливых собратьев в нераздельном пользовании попечениями их приемной матери. Различие привычек у только что вылупившихся утят с самого начала делает этот результат почти неизбежным». Дикие утята с самого начала не боялись людей, ходивших за ними, покуда те были в одном и том же платье, а также собак и кошек своего дома. Они даже щипали клювом собак и прогоняли их с того места, которое облюбовали для себя. Однако чужих людей и собак они очень пугались. В противоположность наблюдениям, сделанным в Швеции, м-р Хьюитт нашел, что его утята всегда менялись и ухудшались в два или три поколения, хотя были приняты все меры для предотвращения их скрещивания с домашними утками. После третьего поколения его утки утрачивали изящную осанку дикого вида и начинали приобретать походку обыкновенной утки. Рост их увеличивался с каждым поколением, и ноги становились менее изящными. Белое кольцо вокруг шеи у селезня становилось шире и менее правильным, и некоторые из более длинных маховых первого порядка белели в большей или меньшей степени. Когда это случалось, м-р Хьюитт всегда уничтожал почти всех своих уток и вновь добывал яйца из гнезда диких, так что он никогда не разводил одну семью более чем в течение пяти или шести поколений. Утки его постоянно разбивались на пары и не становились полигамными, как домашние утки. Я привел эти подробности потому, что, насколько мне известно, это единственный случай, когда постепенный ход изменения дикой птицы, разводимой в течение нескольких поколений в домашнем состоянии, был столь тщательно описан знающим наблюдателем.

Таким образом, едва ли может возникнуть сомнение в том, что дикая утка является родоначальником обыкновенной домашней породы; также нет надобности обращаться к другим видам и за родоначальниками более обособленных пород,— пингвинки, криковой, крючкоклювой, хохлатой и лабрадорской уток. Я не буду повторять доводов, которыми я пользовался в предыдущих главах и говорить о невероятности одомашнения человеком в древние времена нескольких видов, ставших после того неизвестными или вымерших, хотя утки в диком состоянии не легко поддаются истреблению; о ненормальности признаков некоторых предполагаемых прародительских видов, например, предков крючкоклювой утки и пингвинки, по сравнению со всеми другими видами рода; о том, что насколько известно, все породы при скрещивании между собою

(8) Я цитирую это по «Die Enten- und Schwanenzucht», Ulm, 1828, стр. 143. О приручении уток на Миссисипи см. A u d u b o n, «Ornithological Biography», т. III, стр. 168. О приручении уток в Англии см. W a t e r t o n, «Loudon's Mag. of Nat. Hist.», VIII, 1835, стр. 542; Mr. St. J o h n, «Wild Sports and Nat. Hist. of the Highlands», 1846, стр. 129.

(9) Mr. E. H e w i t t, «Journal of Horticulture», 1862, стр. 773, и 1863, стр. 39.

плодовиты([10]), об одинаковости общих черт характера, инстинкта и т. п. у всех пород. Впрочем, можно отметить один факт, относящийся к этому вопросу: в обширном семействе утиных только у одного вида, а именно у *A. boschas*, четыре средних хвостовых пера у самца закручены вверх; эти курчавые перья есть у всех вышеупомянутых домашних пород, и, предполагая, что они произошли от разных видов, мы должны принять, что человеку в прежние времена попались именно те виды, которые все имели этот признак, ныне свойственный лишь одному. Кроме того, во всех породах есть подразновидности, окрашенные почти совершенно одинаково с дикой уткой; я видел их и у самых крупных и у самых мелких пород, именно у руанских и криковых уток, а по словам м-ра Брента([11]), это наблюдается и у крючкоклювых уток. Он сообщил мне, что скрестил белого эйльсбёрийского селезня с черной лабрадорской уткой, и некоторые из утят, когда выросли, приобрели оперение дикой утки.

Что касается пингвинок, то я видел не много экземпляров, и ни один из них не был окрашен совершенно одинаково с дикою уткой, но сэр Джемс Брук прислал мне три шкурки с Лёмбока и Бали в Малайском архипелаге; из них две самки были бледнее и более рыжими, чем дикая утка, а селезень отличался тем, что у него вся нижняя и верхняя поверхность (кроме шеи, кроющих хвоста, самого хвоста и крыльев) была серебристо-серого цвета, тонко исчерченная темными линиями, точно так же, как некоторые части оперения дикой кряковой утки. Однако этот селезень оказался тождествен перо в перо с разновидностью обыкновенной породы, которую я получил с одной фермы в Кенте; я видел и другие подобные экземпляры. Существование в столь своеобразном климате, как климат Малайского архипелага, где дикий вид отсутствует, породы уток с точно таким же оперением, какое иногда можно видеть на наших фермах,— факт, заслуживающий внимания. Впрочем, климат Малайского архипелага, повидимому, вызывает сильную изменчивость у утки, так как Цоллингер ([12]) по поводу пингвинок говорит, что на Лёмбоке «наблюдается необычайное и весьма изумительное разнообразие уток». Один селезень пингвинки, живший у меня, отличался от присланных мне с Лёмбока в шкурках тем, что у него часть груди и спины была окрашена в каштаново-бурый цвет и, таким образом, он был больше похож на крякву.

На основании этих фактов, в особенности, на основании того, что у селезней всех пород есть закрученные хвостовые перья и что во всех породах некоторые подразновидности по общему оперению иногда походят на дикую утку, мы можем с уверенностью заключить, что все породы произошли от *A. boschas*.

Далее я отмечу некоторые особенности, характерные для различных пород. Окраска яиц изменчива: из обыкновенных уток одни кладут бледнозеленоватые

([10]) Я нашел несколько указаний на плодовитость различных пород при скрещивании. М-р Яррелл сообщил мне, что криковая и обыкновенная утки вполне плодовиты при скрещивании. Я скрещивал крючкоклювую утку с обыкновенной и пингвинку с лабрадорской; гибриды были вполне плодовиты; впрочем, я не скрещивал гибридов между собой, так что опыт не может считаться полным. Гибриды от пингвинок и лабрадорских были снова скрещены с пингвинками, и этих новых гибридов я скрещивал между собой; они были чрезвычайно плодовиты.

([11]) «Poultry Cronicle», 1855, т. III, стр. 512.

([12]) «Journal of the Indian Archipelago», т. V, стр. 334.

яйца, другие — чисто белые. В каждом году первые яйца, откладываемые черной лабрадорской уткой, бывают черноватыми, как будто они натерты чернилами [99]. Один хороший наблюдатель уверял меня, что в течение одного года его утки этой породы несли почти чисто белые яйца [100]. Другой любопытный случай показывает, какие странные изменения встречаются иногда и оказываются наследственными; м-р Хансель ([13]) рассказывает, что у него была простая утка, которая всегда несла яйца с желтком темнобурого цвета, как жидкий столярный клей: молодые утки, выведенные из этих яиц, несли такие же яйца, так что пришлось уничтожить всю породу.

Крючкоклювая утка весьма замечательна (см. изображ. черепа, рис. 39), и ее своеобразный клюв наследуется, по крайней мере, с 1676 г. Эта черта, очевидно, аналогична описанной у голубя карьера-багдетта. М-р Брент ([14]) говорит, что при скрещивании крючкоклювых уток с обыкновенными «получается много молодых, у которых верхняя челюсть короче нижней, что нередко ведет к смерти птицы». Хохол из перьев — отнюдь не редкое явление у уток; он наблюдается у настоящей хохлатой породы, у крючкоклювых, у обыкновенной породы наших птичьих дворов и встретился у одной утки, присланной мне с Малайского архипелага и не имевшей никаких других особенностей. Хохол интересен лишь тем, что он влияет на череп, который становится несколько круглее и получает многочисленные отверстия. Криковые утки замечательны своей необычайной крикливостью; самец только шипит, как обыкновенные селезни, и тем не менее при скрещивании с обыкновенной уткой он передает своему женскому потомству сильную склонность к кряканью. На первый взгляд кажется странным, что такой признак, как эта крикливость, был приобретен в домашнем состоянии. Однако голос у разных пород неодинаков; м-р Брент ([15]) говорит, что крючкоклювые утки очень крикливы, а руанские издают «глухой, громкий и монотонный крик, легко узнаваемый опытным ухом». Поскольку крикливость криковой утки весьма полезна человеку, который употребляет этих птиц для приманивания диких на охоте, это свойство могло быть усилено отбором. Так, полковник Хаукер говорит, что если нельзя добыть для приманки молодых диких уток, то «за неимением лучшего отбирайте из домашних птиц наиболее крикливых, даже если их окраска не похожа на окраску диких» ([16]). Утверждение, что криковые утки скорее высиживают яйца, чем обыкновенные, неверно ([17]).

Пингвинка из всех пород самая замечательная; свою тонкую шею и тело она держит прямо; крылья малы, хвост приподнят, а голени и плюсны значительно удлинены сравнительно с относительной длиной этих костей у дикой утки. У исследованных мною пяти экземпляров было только по восемнадцать хвостовых перьев, а не по двадцать, как у дикой утки; впрочем, у двух лабрадорских уток я тоже нашел лишь восемнадцать и девятнадцать хвостовых перьев. На среднем пальце у трех экземпляров пингвинок было 27—28 щитков, тогда как у двух диких уток — 31 и 32 щитка. При скрещивании пингвинка весьма стойко передает потомству свою характерную форму тела и манеру держаться; это было хорошо видно на гибридах, полученных в лондонском зоологическом саду от одной из этих уток и египетского гуся ([18]) (*Anser aegypticus*) [101], а также на гибридах, которых я полу-

([13]) «The Zoologist», т. VII-VIII (1849,50), стр. 2353.

([14]) «Poultry Cronicle», 1855, т. III, стр. 512.

([15]) «Poultry Cronicle», т. III, 1855, стр. 312. Относительно руанских уток см. т. I, 1854, стр. 167.

([16]) Col. H a w k e r, «Instruction to young Sportsmen»; цитировано у Диксона в «Ornamental Poultry», стр. 125.

([17]) «Cottage Gardener», 9 апреля 1861.

([18]) Эти гибриды описаны Сели-Лоншаном (S e l y s-L o n g c h a m p s, «Bulletins Acad. Roy. de Bruxelles», т. XII, № 10).

чил от пингвинки и лабрадорской утки. Я не очень удивляюсь тому, что некоторые авторы настаивают на происхождении этой породы от неизвестного нам вида, но, по уже изложенным соображениям, мне кажется гораздо более вероятным, что это потомок *Anas boschas*, значительно измененный одомашнением в чуждом климате.

Остеологические признаки.— Черепа различных пород отличаются друг от друга и от черепа дикой утки весьма мало, если не говорить об относительной длине и изгибе межчелюстных костей. У криковой утки эти кости коротки, и линия, проведенная от их конца до теменной области, бывает не вогнутой, как у простой утки, а почти прямой, так что череп напоминает череп маленького гуся. У крючконосой

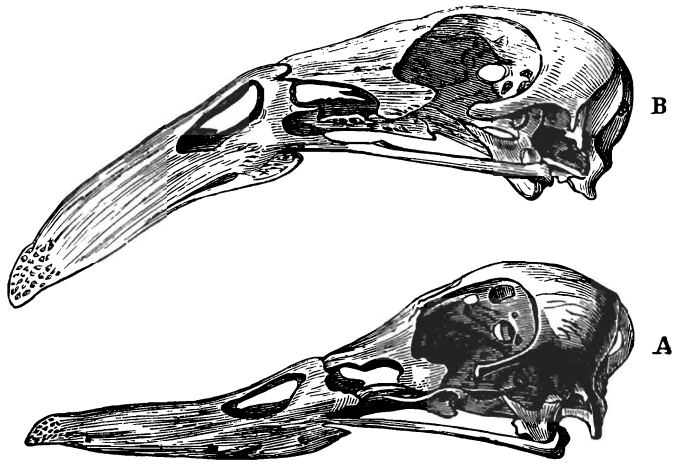


Рис. 39. Черепа сбоку в две трети натуральной величины.
A — дикая утка, *B* — крючконосая утка.

утки (рис. 39), как изображено на рисунке, эти кости, а также нижняя челюсть, весьма сильно изогнуты вниз. У лабрадорской утки межчелюстные кости несколько шире, чем у дикой, и на двух черепах этой породы мускульные гребни по бокам верхней затылочной кости выдавались очень сильно. У пингвинки межчелюстные кости относительно короче, чем у дикой утки, и нижние концы боковых затылочных отростков выдаются сильнее. У одной голландской хохлатой утки череп под громадным хохлом был несколько выпуклее обычного и пронизан двумя большими отверстиями. Выступ слезной кости в этом черепе продолжался значительно далее назад, так что имел иную форму и почти касался заднего бокового отростка лобной кости, вследствие чего глазница черепа была почти замкнута. Поскольку квадратная и крыловидная кости имеют очень сложную форму и находятся в связи со многими другими костями, я тщательно сравнивал их у всех главных пород, но, кроме разницы в величине, между ними не было никаких различий.

Позвонки и ребра.— В одном скелете лабрадорской утки было, как обычно, пятнадцать шейных позвонков и девять спинных с ребрами; в другом скелете было пятнадцать шейных позвонков и десять спинных с ребрами, причем, насколько я мог судить, эта разница не вызывалась тем только, что развилось ребро на первом поясничном позвонке, так как в обоих скелетах число, форма и величина поясничных позвонков были в точности, как у дикой утки. У криковой утки в двух скелетах было по пятнадцати шейных и девяти спинных позвонков; в третьем скелете к так называемому пятнадцатому шейному позвонку прикреплялись маленькие ребра, так что всего было десять пар ребер, но эти ребра не соответствовали

десяти ребрам вышеупомянутой лабрадорской утки и развились не на тех позвонках. У той криковой утки, у которой на пятнадцатом шейном позвонке были маленькие ребра, непарные нижние отростки тела тринадцатого и четырнадцатого (шейных) и семнадцатого (спинного) позвонков соответствовали тем же отросткам четырнадцатого, пятнадцатого и восемнадцатого позвонков дикой утки, так что каждый из этих позвонков получил особенности, нормально свойственные следующему за ним позвонку. На восьмом шейном позвонке этого же экземпляра криковой утки (рис. 40, *B*) две ветви нижнего отростка тела значительно более сближены, чем у дикой утки (*A*), и боковые отростки значительно укорочены. У пингвинки ее тонкая и прямая шея кажется значительно удлиненной, но (как показывают измерения) это впечатление ошибочно; шейные и спинные позвонки не представляют отличий; однако задние спинные позвонки полнее срослись с тазом, чем у дикой утки. Эйльсбёрийская утка имеет пятнадцать шейных позвонков и десять спинных с ребрами, но, насколько удалось рассмотреть, то же количество поясничных, крестцовых и хвостовых позвонков, что и у дикой утки. Шейные позвонки у этого экземпляра (*D*) были гораздо шире и толще относительно своей длины, чем у дикой утки (*C*), причем настолько, что я счел нужным дать рисунок двенадцатого шейного позвонка этих птиц. Из сказанного мы видим, что пятнадцатый шейный позвонок иногда изменяется в спинной, и тогда изменяются и все соседние позвонки. Иногда также развивается добавочный спинной позвонок с ребрами, причем количество спинных и поясничных позвонков, видимо, остается таким же, как обычно.

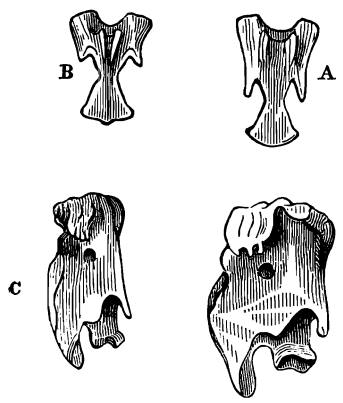


Рис. 40. Шейные позвокки в натуральную величину:

A — восьмой шейный позвонок дикой утки с нижней стороны, *B* — восьмой шейный позвонок криковой утки с нижней стороны, *C* — двенадцатый шейный позвонок дикой утки сбоку, *D* — двенадцатый шейный позвонок эйльсбёрийской утки сбоку.

Я исследовал костное расширение трахеи у селезней пингвинки, криковой, крючкоклювой, лабрадорской и эйльсбёрийской пород, и форма его у всех была одинакова.

Таз замечательно однообразен; впрочем, в скелете крючкоклювой утки края его передней части очень вогнуты; у эйльсбёрийской и у некоторых других пород седалищное отверстие менее удлинено. В грудине, ключице, коракоидных костях и лопатке различия настолько мелки и непостоянны, что из них стоит отметить лишь сильно вытянутую концевую часть лопатки в двух скелетах пингвинки.

В костях ноги и крыла никаких изменений формы обнаружить не удалось. Впрочем, у пингвинки и крючкоклювой утки несколько укорочены концевые фаланги крыла. У пингвинки бедро и плюсна (но не голень) значительно удлинены по сравнению с теми же костями дикой утки и с крыловыми костями обеих птиц. Это удлинение можно заметить на живой птице, и оно, несомненно, связано с ее своеобразной манерой ходить, держась прямо. Напротив, у крупной эйльсбёрийской утки из всех костей ноги лишь голень была несколько удлинена относительно остального скелета.

О влиянии уменьшенного и увеличенного упражнения конечностей.— Во всех породах кости крыла (они, по очистке, измерялись отдельно) несколько укоротились относительно костей ноги, сравнительно с тем, что наблюдается у дикой утки; это видно из следующей таблицы [стр. 321].

Из этой таблицы мы видим, что уменьшение длины костей крыла относительно длины костей ног, сравнительно с дикой уткой, хотя и слабо выраженное, наблю-

Название породы	Общая длина бедра, голени и плюсны	Общая длина плечевой и лучевой костей и пясти	Отношение
	Дюймы	Дюймы	
Дикая кряква	7,14	9,28	100 : 129
Эйльсбёрийская	8,64	10,43	100 : 120
Хохлатая (голландская)	8,25	9,83	100 : 119
Пингвинка	7,12	8,78	100 : 123
Криковая	6,20	7,77	100 : 125
	Длина тех же костей	Длина всех костей крыла	
Дикая утка (другой экземпляр)	6,85	10,07	100 : 147
Простая домашняя утка	8,15	11,26	100 : 138

дается у всех пород. Слабее всего это уменьшение у криковой утки, которая способна летать и часто летает.

В весе относительная разница между костями ноги и крыла больше, как это видно из следующей таблицы.

Название породы	Вес бедра, голени и плюсны	Вес плечевой и лучевой костей и пясти	Отношение
	Граны	Граны	
Дикая кряква	54	97	100 : 179
Эйльсбёрийская	164	204	100 : 124
Крючкоклювая	107	160	100 : 149
Хохлатая (голландская)	111	148	100 : 133
Пингвинка	75	90,5	100 : 120
Лабрадорская	141	165	100 : 117
Криковая	57	93	100 : 163
	Вес всех костей ноги и лапы	Вес всех костей крыла	Отношение
	Граны	Граны	
Дикая утка (другой экземпляр)	66	115	100 : 173
Простая домашняя утка	127	158	100 : 124

Значительное уменьшение веса крыловых костей у этих одомашненных птиц (в среднем на 25 процентов нормального относительного веса), а также незначительное уменьшение длины их относительно веса и длины костей ног может вытекать не из действительного уменьшения крыловых костей, а из увеличения веса и длины костей ног. Из двух следующих таблиц первая показывает, что вес костей ног действительно увеличился относительно веса всего скелета, но вторая таблица показывает, что по отношению к тому же мерилу сравнения вес крыловых костей действительно уменьшился; таким образом, показанное в предыдущих таблицах нарушение пропорций между ножными и крыловыми костями, в сравнении с тем,

что наблюдается у дикой утки, частью зависит от увеличения веса и длины костей ног, частью же от уменьшения веса и длины крыловых костей.

Относительно двух нижеследующих таблиц замечу, что я сделал проверку их, взяв другой скелет дикой утки и скелет простой домашней утки и сравнив вес *всех* костей ног и *всех* крыловых костей: результат получился такой же. Из первой таблицы видно, что абсолютный вес костей ног во всех случаях увеличился. Можно было бы ожидать, что с увеличением или уменьшением веса всего скелета кости ног станут пропорционально тяжелее или легче; но увеличение их веса относительно веса других костей у всех пород может быть объяснено лишь тем, что эти домашние птицы больше пользуются своими ногами для того, чтобы ходить и стоять, чем дикие, ибо они никогда не летают, а более культурные породы и плавают редко. Во второй таблице, за одним исключением, видно явное уменьшение веса крыловых костей, и это, без сомнения, есть следствие уменьшенного упражнения крыльев. Это единственное исключение — одна криковая утка — на самом деле не является исключением, так как эта утка имела привычку часто летать, и я каждый день видел, как она улетала из моего парка и долгое время летала, делая круги более мили в диаметре. У этой криковой утки не только нет уменьшения веса крыловых костей, но наблюдается увеличение их веса сравнительно с пропорциями дикой утки; это, вероятно, является следствием замечательной легкости и тонкости всех костей ее скелета.

Название породы	Вес всего скелета (N.B. Все скелеты взвешивались без одной плюсны и соответствующих пальцев, так как в двух скелетах эти части были случайно утрачены)	Вес бедра, голени и плюсны	Отношение
	Граны	Граны	
Дикая кряква	839	54	1000 : 64
Эйльсбёрийская	1925	164	1000 : 85
Хохлатая (голландская)	1404	111	1000 : 79
Пингвинка	871	75	1000 : 86
Криковая (от м-ра Фокса)	717	57	1000 : 79

	Вес скелета (определен указанным способом)	Вес плечевой и лучевой костей и пясти	Отношение
	Граны	Граны	
Дикая кряква	839	97	1000 : 115
Эйльсбёрийская	1925	204	1000 : 105
Хохлатая (голландская)	1404	148	1000 : 105
Пингвинка	871	90	1000 : 103
Криковая (от м-ра Бэкера)	914	100	1000 : 109
Криковая (от м-ра Фокса)	717	92	1000 : 129

Наконец, я взвесил ключицу, коракоидные кости и лопатку дикой утки и соответствующие кости домашней утки; оказалось, что вес их по отношению к весу всего скелета, принятому за 100 у дикой утки, равен 89 у домашней; отсюда видно,

что у домашней утки вес этих костей убавился на 11 процентов нормального относительного веса. Отношение высоты гребня грудины к ее длине также значительно уменьшилось у всех домашних пород. Эти изменения, очевидно, вызваны уменьшением упражнения крыльев.

Общеизвестен факт, что на океанических островах у многих птиц, принадлежащих к разным отрядам, размеры крыльев значительно уменьшены, и эти птицы не могут летать. В «Происхождении видов» я высказал предположение, что уменьшение крыльев у этих птиц, возникло, вероятно, постепенно вследствие неупражнения, так как их не преследуют никакие враги. Таким образом, на первых стадиях процесса уменьшения крыльев эти птицы по состоянию своих органов летания, вероятно, походили на наших домашних уток. Так обстоит дело с водяной курочкой (*Gallinula nesiotis*), обитающей на Тристан д'Акунья; она «может перепорхнуть недалеко, но средством спасения ей, очевидно, служат не крылья, а ноги». М-р Склэтер ([19]) нашел, что у этой птицы уменьшена длина крыльев, грудины, коракоидов и высота гребня грудины, в сравнении с тем, что наблюдается у европейской водяной курочки (*G. chloropus*). Напротив, длина голени и таза увеличилась — длина голени на 4 линии в сравнении с соответствующими костями обыкновенной водяной курочки. Таким образом, в скелете этого естественного вида произошли почти те же изменения, лишь в несколько большей степени, что и у наших домашних уток, а относительно последних, я думаю, никто не будет оспаривать, что изменения эти произошли благодаря уменьшению упражнения крыльев и увеличению упражнения ног.

Гуси

Эта птица заслуживает внимания потому, что едва ли какая-либо другая птица или четвероногое из числа одомашненных в древности изменились бы так мало. Что гуси были одомашнены в древности, видно из некоторых стихов Гомера и из того, что в римском капитолии держали гусей, посвященных Юноне (388 г. до н. э.), а это посвящение указывает на значительную древность приручения([20]). О том, что гусь до некоторой степени изменился, мы можем заключить по разногласию натуралистов относительно его дикой прародительской формы, хотя затруднение вызывается, главным образом, существованием в Европе трех или четырех близких между собою диких видов([21]). Значительное большинство компетентных в этом деле авторов убеждено, что наши гуси произошли от дикого серого гуся (*A. ferus*), птенцы которого легко приручаются ([22]) [102]. При скрещивании с домашним гусем этот вид дал в Лондонском зоологическом саду, как мне говорили в 1849 году,

([19]) «Proc. Zoolog. Soc.», 1861, стр. 261.

([20]) Sir. J. E. Tennent, «Ceylon», 1859, т. I, стр. 485; также Crawfurd в «Relation of Domesticated Animals to Civilization», доклад, прочитанный на заседании Британской Ассоциации в 1860 году; E. S. Dixon: «Ornamental Poultry», 1848, стр. 132. Гусь, изображенный на египетских памятниках — это, повидимому, египетский рыжий гусь.

([21]) Macgillivray, «British Birds», т. IV, стр. 593.

([22]) М-р Стриклэнд (A. Strickland, «Annals and Mag. of Nat. Hist», 3-я серия, т. III, 1859, стр. 122) выкормил несколько молодых диких гусей и нашел, что по привычкам и всем признакам они тождественны с домашними гусями.

вполне плодовитое потомство([23]). Яррелл ([24]) отмечает, что у домашнего гуся нижняя часть трахеи иногда сплюснута, а основание клюва иногда окружено кольцом белых перьев. На первый взгляд эти признаки кажутся хорошим указанием на некогда произошедшее скрещивание с белолобым гусем (*A. albifrons*); однако у этого последнего вида белое кольцо изменчиво; кроме того, мы не должны упускать из виду закона аналогичной изменчивости, то-есть возможности появления у одного вида некоторых признаков близкого вида.

Поскольку организация гуся при продолжительном одомашнении оказалась столь мало пластичной, стоит перечислить изменения, которые он претерпел. Рост и плодовитость его увеличились([25]), окраска колеблется между темносерой и белой. Некоторые наблюдатели ([26]) утверждают, что гусак чаще бывает белым, чем гусыня, и что в старости он почти всегда становится белым. У исходной формы, *A. ferus*, этого не бывает. Здесь также может действовать закон аналогичных изменений, поскольку снежнобелый самец каменного гуся (*Bernicla antarctica*), стоящий на морском берегу рядом со своей темной гусыней, представляет зрелище, хорошо известное тем, кто проезжал проливы Огненной Земли и Фальклендских островов. У некоторых гусей на маковке есть хохол, и череп под ним, как уже было сказано, пронизан отверстиями. Недавно образовалась подпорода, у которой на задней стороне головы и шеи перья заворочены ([27]). Размеры клюва несколько варируют, и он желтее, чем у дикого вида, но окраска и клюва и ног до некоторой степени изменчива ([28]). Это последнее обстоятельство заслуживает внимания, так как окраска ног и клюва весьма существенна для распознавания некоторых очень близких диких форм ([29]). На наших выставках экспонируются две породы, а именно эмбденская и тулузская[4], но они различаются только цветом ([30]). Недавно привезена сравнительно мелкая своеобразная разновидность из Севастополя ([31]); у нее перья в области лопатки (по сообщению м-ра Тегетмейера, приславшего мне образцы) значительно удлинены, загнуты и даже спирально закручены[5]. Эти перья, благодаря расхождению бородок, по краям пушисты, так что, до некоторой степени, они похожи на спинные перья черного австралийского лебедя. Они замечательны также тем, что стволик их, чрезвычайно тонкий и прозрачный, расщепляется на тонкие нити, которые иногда далее опять соединяются. Любопытно, что эти нити правильно одеты с обеих сторон нежным пухом или бородками второго

([23]) См. также Hunter, «Essays», т. II, стр. 322.

([24]) Yarrell, «Brit. Birds», т. III, стр. 142 [103].

([25]) L. Lloyd, в «Scandinavian Adventures», 1854, т. II, стр. 413, говорит, что дикий гусь кладет от пяти до восьми яиц; это значительно меньше того количества, какое кладет наш домашний гусь.

([26]) Преп. L. Jenyns, в «British Animals», кажется впервые привел это наблюдение. См. также Yarrell и Dixon, в его «Ornamental Poultry» (стр. 139) и «Gardeners Cronicle», 1857, стр. 145.

([27]) М-р Бартлетт показывал голову и шею птицы с этими признаками в 1860 г. на февральском заседании Лондонского зоологического общества.

([28]) W. Thompson, «Natural Hist. of Ireland», 1851, т. III, стр. 31. Некоторые сведения относительно изменений окраски клюва и ног сообщил мне преп. Э. С. Диксон.

([29]) Mr. A. Strickland, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 3-я серия, т. III, 1859; стр. 122.

([30]) «Poultry Cronicle», т. I, 1854, стр. 498; т. III, стр. 210.

([31]) «The Cottage Gardener», 4 сентября 1860 г., стр. 348.

порядка, как настоящие бородки перьев. Такое строение перьев передается и полукровным птицам. У *Gallus sonneratii* бородки первого и второго порядка сливаются и образуют тонкие роговые пластинки того же характера, как и стволик пера; у этой разновидности гуся стволик разделяется на нити, которые покрываются бородками второго порядка и становятся похожими на настоящие бородки.

Хотя домашний гусь, несомненно, несколько отличается от всех известных диких видов, все же общая сумма изменений, которым он подвергся, до странности мала по сравнению с изменениями большинства одомашненных животных. Это явление отчасти объяснимо тем, что отбор не играл здесь значительной роли. Всякого рода птицы, которые представляют много различных рас, ценятся и содержатся для забавы или украшения; никто не держит для этой цели гуся, и самое название его на многих языках является бранным словом. Гусь ценится за крупный рост и вкус мяса, за белизну перьев, которая увеличивает их ценность, за плодовитость и за приученность. Во всех этих отношениях гусь отличается от дикой родоначальной формы, и это и есть те признаки, по которым шел отбор. Даже в древности римские гастрономы ценили печень белого гуся; Пьер Белон ([32]) в 1555 г. писал о двух разновидностях, из которых одна была крупнее, плодовитее и лучше цветом, чем другая; этот автор определенно говорит, что хорошие хозяева руководились окраской гусят при решении вопроса о том, каких следует сохранить и оставить на племя.

Павлины

Эта птица также почти не изменилась под влиянием одомашнения, за исключением того, что иногда она бывает белой или пегой. М-р Уотерхауз сообщил мне, что он тщательно сравнивал шкурки диких индийских и домашних птиц и нашел их тождественными во всех отношениях, за тем исключением, что у домашних оперение было, может быть, несколько плотнее. Неизвестно, происходят ли наши павлины от привезенных в Европу во времена Александра Великого или же они были ввезены позднее. У нас павлины размножаются не очень легко, и их редко держат в большом количестве; все это — обстоятельства, которые должны значительно мешать постепенному отбору и образованию новых пород.

Относительно павлина известен один странный факт, а именно случайное появление в Англии «лакированного» или «черноплечего» павлина. Один крупный авторитет, м-р Склэтер, недавно назвал эту форму *Pavo nigripennis*, считая ее отдельным видом, который, по его мнению, будет впоследствии найден где-либо,— но только не в Индии, где этот вид, несомненно, неизвестен,— в диком состоянии. Самцы этих лакированных птиц значительно отличаются от обыкновенного павлина окраской маховых второго порядка, плечевых, кроющих крыла и голеней и на мой взгляд красивее; они несколько мельче обыкновенных павлинов и, как сообщил мне сэр А. С. Дж. Каннинг, в драке всегда терпят поражение. Самки окрашены гораздо бледнее самок обыкновенной

([32]) P. Belon, «L'Hist. de la Nature des Oiseaux», 1555, стр. 156. Относительно того, что римляне предпочитали печень белых гусей см. Isid. Geoffroy St.-Hilaire, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 58.

породы. По словам м-ра Каннинга, цыплята обоих полов при вылуплении из яйца бывают белыми, и от цыплят белой разновидности отличаются лишь своеобразным красноватым оттенком на крыльях [104]. Эти лакированные птицы, хотя и появляются внезапно в стадах обыкновенной породы, размножаются, оставаясь совершенно постоянными. На гибридов, полученных от *P. cristatus* и *muticus*, они непохожи, но тем не менее в некоторых отношениях занимают середину между двумя названными видами; по мнению м-ра Склэтера, это обстоятельство говорит за то, что черноплечие павлины образуют отдельный, естественный вид (33).

С другой стороны, сэр Р. Херон (34) сообщает, что на его памяти эта порода внезапно появилась у лорда Браунлоу в большом стаде пестрых, белых и простых павлинов. То же произошло у сэра Дж. Тревельяна в стаде, состоявшем исключительно из павлинов обыкновенной породы, и у м-ра Торнтона в стаде простых и пестрых павлинов. Замечательно, что в двух последних случаях черноплечая порода, хотя она мельче и слабее [106], размножилась «настолько, что прежняя порода исчезла». Кроме того, чрез посредство м-ра Склэтера я имею сведения от м-ра Хедсона Гернея, что много лет назад он получил пару черноплечих павлинов от обыкновенной породы, а другой орнитолог, проф. А. Ньютон, говорит, что лет пять-шесть назад самка, во всех отношениях сходная с самкой черноплечей породы, появилась в принадлежавшей ему семье обыкновенных павлинов, которая более двадцати лет не скрещивалась с птицами других семей. М-р Дженнер Уэйр сообщил мне, что в Блэкхисе один павлин в молодости был белым, но с возрастом у него постепенно появились признаки черноплечей разновидности; оба родителя этой птицы были обыкновенными павлинами. Наконец, м-р Каннинг сообщил о появлении самки этой разновидности в Ирландии, в стаде обыкновенной породы (35). Таким образом, для Великобритании мы имеем за последнее время семь вполне достоверных случаев внезапного появления черноплечих птиц в стадах обыкновенных павлинов. Эта разновидность должна была и раньше появляться в Европе, так как м-р Каннинг видел старинную картину с изображением этой разновидности, а другая такая картина упоминается в «Field». По моему мнению, эти факты показывают, что лакированный павлин есть резкая разновидность, или «спорт», который склонен вновь и вновь появляться во всякое время и во многих местах. Этот взгляд находит себе подтверждение в том, что молодые первоначально бывают белого цвета, как и молодые белой породы, а последняя, несомненно, представляет собой вариацию. С другой стороны, приняв лакированного павлина за отдельный вид, мы должны предположить, что во всех приведенных случаях обыкновенная порода когда-то раньше была скрещена с ним, но утратила всякие следы этого скрещивания и что тем не менее потомство этих птиц внезапно снова получило все признаки *P. nigripennis* благодаря реверсии [108]. Я не знаю других подобных случаев ни

(33) Mr. S c l a t e r, «On the black-shouldered peacock of Latham», «Proc. Zoolog. Soc.», 24 апреля 1860. М-р Суинго (S w i n h o e, «Ibis», июль, 1868) одно время полагал, что этот вид павлинов водится в Кохинхине, но потом он сообщил мне, что сильно сомневается в этом [105].

(34) «Proc. Zoolog. Soc.», 14 апреля 1835.

(35) «The Field», 6 мая 1871. Я очень обязан м-ру Каннингу за сведения о его птицах [107].

в животном, ни в растительном царстве. Чтобы яснее представить себе полную невероятность такого явления, предположим, что когда-то раньше какая-либо порода собак была скрещена с волком, но утратила всякие следы волчьих признаков, и тем не менее эта порода в одной стране в течение довольно короткого времени семь раз произвела на свет волка, типичного во всех признаках; кроме того, мы должны предположить, что в двух из этих случаев вновь появившиеся волки потом сами собой настолько размножились, что стали причиной исчезновения родоначальной породы собак. Такая замечательная птица, как *P. nigripennis*, если бы она была привезена откуда-нибудь впервые, пошла бы по дорогой цене; поэтому невероятно, чтобы этот павлин был ввезен, не будучи замеченным, и его история была потом забыта. Вообще, по моему мнению, как и по мнению сэра Р. Херона, эти данные решительно говорят за то, что черноплечая порода представляет собой вариацию, вызываемую какой-то неизвестной причиной [109]. С этой точки зрения мы имеем перед собой самый замечательный из известных случаев внезапного появления новой формы, которая настолько походит на истинный вид, что ввела в заблуждение одного из самых опытных современных орнитологов.

Индейки

М-р Гоулд (36), повидимому, вполне установил, что индейка, как это соответствует и истории ее первой интродукции, происходит от дикой мексиканской формы, которая была одомашнена туземцами до открытия Америки и теперь обыкновенно считается местной расой, а не отдельным видом [110]. Как бы то ни было, этот случай заслуживает внимания, так как в Соединенных Штатах дикие индюки иногда ухаживают за домашними индейками, происшедшими от мексиканской формы, «и обыкновенно принимаются ими с большим удовольствием» (37). Точно так же опубликовано несколько сообщений о том, что птицы, выведенные в Соединенных Штатах из яиц дикого вида, скрещивались и смешивались с обыкновенной породой. В Англии этот вид держат в различных парках; преп. У. Д. Фокс получил из двух парков этих птиц, и они легко скрещивались с обыкновенной домашней породой; по его словам, после этого много лет у индеек в окрестностях его дома ясно были заметны следы гибридного происхождения. Здесь мы имеем пример изменения домашней расы путем скрещивания с другой дикой расой или видом. Ф. Мишо (38) в 1802 г. высказывал подозрение, что обыкновенная домашняя индейка происходит не от одного лишь вида, водящегося в Соединенных Штатах, но и от южной формы; автор этот даже полагал, что различие между английскими и французскими индейками зависит от различного относительного количества крови обеих родоначальных форм.

(36) «Proc. Zool. Soc.», 8 апреля 1856, стр. 61; проф. Бэрд (цитировано у Тегетмейера в «Poultry Book», 1866, стр. 269) полагает, что наши индейки произошли от вест-индского вида, ныне вымершего. Но помимо невероятия того, чтобы на этих обширных и роскошных островах уже давно вымерла какая-либо птица, индейки, повидимому (как мы сейчас узнаем), вырождаются в Индии, а это показывает, что индейка не была коренным жителем тропических низменностей.

(37) A u d u b o n, «Ornithological Biografy», т. I, 1831, стр. 4—13, и «Naturalist's Library», т. XIV, Birds, стр. 138.

(38) F. M i c h a u x, «Travels in America», английск. изд. 1902, стр. 217.

Английские индейки мельче обеих диких форм. Среди них не возникло сколько-нибудь крупных изменений, но существует несколько отличимых пород — норфолькские, суффолькские, белые и бронзовые (или кембриджские) индейки; все они, если предотвратить скрещивание с другими породами, разводятся в чистоте. Из этих разновидностей наиболее отличается мелкая, выносливая, матово-черная норфолькская индейка; цыплята у нее черные, иногда с белыми пятнами на голове. Другие породы различаются почти исключительно окраской, и цыплята их обыкновенно испещрены буровато-серым по всему телу (39) [111]. Количество нижних кроющих хвоста изменчиво, и у немцев существует поверье, будто индейка кладет столько яиц, сколько этих перьев у индюка (40). Альбин в 1738 г. и Темминк много позднее его описывали красивую темножелтую породу, бурого цвета сверху и белого снизу, с большим хохлом из мягких перьев на темени; шпоры самца были зачаточными. В Европе эта порода давно вымерла, но недавно с восточного берега Африки была привезена живая птица этой породы, у которой еще сохранились хохол, в общем та же окраска и зачаточные шпоры (41) [112]. М-р Уилмот описал (42) белого индюка с хохлом из «перьев дюйма в четыре длиною, с голыми стволиками и пучком мягкого белого пуха на кончике». Из молодых птиц многие унаследовали такой хохол, но потом он выпал, или его выщипали другие индюки. Этот случай интересен тем, что при должном внимании здесь, вероятно, можно было бы вывести новую породу, и хохол такого строения был бы до некоторой степени аналогичен хохлу, имеющемуся у самцов некоторых близких родов, как Euplocomus, Lophophorus и Pavo.

Диких индеек держали в парках у лорда Пауиса, Лейстера, Хилла и Дерби; все эти индейки считались вывезенными из Соединенных Штатов. У преп. У. Д. Фокса были птицы из двух первых парков, и он сообщил мне, что между ними, несомненно, была незначительная разница в форме тела и в поперечнополосатых перьях крыла. Эти птицы также отличались и от диких индеек лорда Хилла. Некоторые из последних, содержавшиеся в Аултоне у сэра П. Эджертона, хотя и были ограждены от скрещивания с обыкновенными индейками, иногда производили потомков с гораздо более бледной окраской, а раз получилась почти белая птица, хотя и не альбинос. Эти полудикие индейки, с их незначительными отличиями друг от друга, аналогичны дикому скоту, содержимому в некоторых английских парках. Приходится предположить, что такие различия возникли благодаря отсутствию свободного скрещивания между птицами, населяющими обширную площадь, и благодаря измененным условиям существования, в которых эти птицы живут в Англии. В Индии климат, повидимому, произвел в индейке еще бо́льшие изменения, ибо здесь она, по описанию м-ра Блиса (43), значительно уменьшилась в росте, «совершенно неспособна взлетать», черного цвета и «с чрезвычайно сильно развитыми длинными висячими придатками над клювом».

(39) Rev. E. S. Dixon, «Ornamental Poultry», 1848, стр. 34.
(40) Bechstein, «Naturgeschichte Deutschlands», т. III, 1793, стр. 309.
(41) Mr. Barlett, в «Land and Water», 31 октября 1868, стр. 233; Mr. Tegetmeyer, в «The Field», 17 июля 1869, стр. 46 [113].
(42) «Gardener's Cronicle», 1852, стр. 690.
(43) E. Blyth, «Annals and Magazine of Natural History», 1847, т. XX, стр. 391.

Цесарки

Домашняя цесарка, как в настоящее время полагают некоторые натуралисты, происходит от *Numida ptilorhynca*, живущей в очень жарких и отчасти чрезвычайно сухих местностях восточной Африки; следовательно, у нас она попала в совершенно другие условия. Тем не менее, цесарка почти вовсе не подверглась изменениям, если не считать того, что оперение ее бывает то бледнее, то темнее. Странно, что окраска этой птицы более изменчива в Вест-Индии и испанских колониях на материке Америки, в жарком, хотя и сыром, климате, чем в Европе([44]). На Ямайке и Сан-Доминго ([45]) цесарка совершенно одичала; она стала меньше ростом, и ноги у нее черные; у коренной же африканской породы ноги, как говорят, серые. Это незначительное изменение стоит отметить ввиду часто повторяемого утверждения, что все одичавшие животные неизменно возвращаются во всех признаках к исходному типу.

Канарейки

Изменчивость канарейки заслуживает внимания, так как эта птица обращена в домашнее состояние недавно, за последние 350 лет. Канарейку скрещивали с девятью или десятью другими видами вьюрковых, и некоторые из гибридов почти вполне плодовиты, но у нас нет указаний, чтобы в результате этих скрещиваний возникла какая-либо отдельная порода. Несмотря на недавнее одомашнение канарейки, получено много ее разновидностей; еще до 1718 г. во Франции был издан список двадцати семи разновидностей ([46]), а в 1779 г. Лондонским обществом любителей канареек была напечатана длинная опись желательных качеств, так что методический отбор практикуется в течение значительного времени. Бо́льшая часть разновидностей отличается только окраской и рисунком оперения. Впрочем, некоторые породы отличаются и формой, как сутулые [hooped or bowed] канарейки или бельгийские канарейки с сильно удлиненным телом. Одна канарейка этой последней разновидности была измерена м-ром Брентом ([47]), и длина ее оказалась равной восьми дюймам, тогда как длина дикой канарейки — только пять дюймов с четвертью. Есть хохлатые канарейки, причем странно, что если спарить двух хохлатых птиц, то у птенцов, вместо более совершенного хохла, обыкновенно оказывается лысина или даже ранка на голове ([48]). Создается впечатление, будто появление хохла вызывается каким-то болезненным состоянием, которое усиливается до вредных размеров, если

([44]) Рулэн (Roulin) отмечает это в «Mém. de divers Savants, l'Acad. de Sciences», т. VI, 1835, стр. 349. М-р Хилл, из Spanish-Town, прислал мне описание пяти разновидностей цесарки, встречающихся на Ямайке. Я видел оригинальные бледные разновидности, привезенные с Барбадоса и из Демерары.

([45]) Относительно С.-Доминго см. M. A. S a l l e в «Proc. Zool. Soc.», 1857, стр. 236. Об окраске ног у одичавших цесарок на Ямайке писал мне м-р Хилл.

([46]) Mr. B. P. B r e n t, «The Canary, British Finches», стр. 21, 30.

([47]) «Cottage Gardener», 11 декабря 1855, стр. 184; приводятся сведения о всех разновидностях. Много измерений диких птиц приведено там же, 25 декабря 1855, стр. 223, в статье м-ра E. Vernon H a r c o u r t.

([48]) B e c h s t e i n, «Naturgesch. d. Stubenvögel», 1840, стр. 243; см. также на стр. 242 о наследственной передаче песни у канареек. Об их лысости см. также W. K i d d, «Treatise on Song-Birds».

спарены две такие птицы. Существует порода с оперенными лапами и еще одна с чем-то вроде жабо на груди. Еще один признак заслуживает внимания ввиду его приуроченности к определенному периоду жизни и по строгому наследованию в этом периоде; именно, у призовых канареек маховые и хвостовые перья черные, «но эта окраска сохраняется только до первой линьки; раз птица перелиняла, эта особенность исчезает» ([49]). Канарейки сильно разнятся также по характеру, нраву и в некоторой степени по песне. Они кладут яйца три-четыре раза в год [6].

Золотые рыбки

Кроме млекопитающих и птиц, в домашнее состояние обращены лишь немногие животные из других крупных классов. Но чтобы показать, что появление изменений у животных, изъятых из естественных условий существования, представляет собой почти всеобщий закон и что, применив отбор, всегда можно вывести расы, необходимо сказать здесь несколько слов о золотых рыбках, пчелах и шелковичных червях.

Золотая рыбка (*Cyprinus auratus*) ввезена в Европу лишь 200—300 лет назад, но в Китае ее уже с древних времен держат в неволе. Судя по аналогичным изменениям у других рыб, м-р Блис ([50]) высказывает подозрение, что окрашенные в золотой цвет рыбы не встречаются в естественном состоянии. Часто золотые рыбки живут в самых неестественных условиях, и их изменчивость в окраске, росте и некоторых важных чертах строения весьма значительна. Совинби дал описание и цветные рисунки не менее чем 89 разновидностей ([51]). Многие из разновидностей, например с тройным хвостовым плавником, должны быть названы уродствами, однако трудно провести определенную границу между изменением и уродством. Поскольку золотых рыбок держат для украшения или ради любопытства и поскольку «именно китайцы особенно способны выделять всевозможные случайные изменения и получать от них потомство» ([52]), можно заранее сказать, что здесь отбор должен был широко применяться при образовании новых пород; так и было в действительности [114]. В одном старом китайском сочинении говорится, что рыбки с киноварно-красной чешуей были впервые выведены в домашнем состоянии при династии Сунг (которая начала царствовать в 960 году н. э.), «теперь же их повсюду разводят в семейных домах в декоративных целях». В другом, более древнем сочинении говорится: «нет ни одного дома, где бы не разводили золотой рыбки, *из соперничества* в отношении окраски ее и ради дохода» и пр. ([53]). Странно, что хотя существует много пород, но некоторые изменения зачастую не наследуются [116]. Сэр Р. Херон ([54]) держал много этих рыбок и отсаживал в особый пруд всех уродливых — без спинного плавника, с двойным заднепроходным плавником или тройным хвостом, но «они давали не больший процент уродливого потомства, чем нормальные рыбы».

([49]) W. Kidd, «Treatise on Song-Birds», стр. 18.
([50]) «The Indian Field», 1858, стр. 255.
([51]) Yarrell, «British Fishes», т. I, стр. 319.
([52]) Mr. Blyth, «Indian Field», 1858, стр. 255.
([53]) W. F. Mayers, «Chines Notes and Queries», август, 1868, стр. 123 [115].
([54]) «Proc. Zoolog. Soc.», 25 мая 1842.

Помимо почти бесконечного разнообразия в окраске, мы встречаем здесь самые необычайные изменения в строении. Так, приблизительно в двух десятках экземпляров, купленных в Лондоне, Яррелл нашел несколько со спинным плавником, простиравшимся более чем на половину длины всей спины, у других этот плавник был сведен всего к 5—6 лучам, а у одной спинного плавника не было вовсе. Заднепроходный плавник иногда бывает двойным, а хвост часто бывает тройным. Это последнее изменение происходит, повидимому, большей частью «за счет полного или частичного отсутствия какого-либо из других плавников» ([55]); однако Бори де Сен-Венсан ([56]) видел в Мадриде золотую рыбку со спинным плавником и тройным хвостом. Одна разновидность характеризуется горбом на спине близ головы, а преп. Л. Дженинс ([57]) описал в высшей степени странную разновидность, привезенную из Китая: она почти шарообразной формы, как Diodon, «мясистые части хвоста как бы совершенно отрезаны, а хвостовой плавник сидит чуть позади спинного, тотчас над заднепроходным». Заднепроходный и хвостовой плавники у этой рыбы были двойные; заднепроходный плавник прикреплялся к телу почти по вертикальной линии; глаза были громадные и выпяченные [7].

Домашние пчелы

Пчелы обращены в домашнее состояние с древних времен, если только их вообще можно считать домашними животными, так как, за исключением небольшого количества пищи, которую обыкновенно дают им зимою, они сами отыскивают себе пропитание. Вместо древесного дупла они живут в улье. Но пчелы были переселены почти во все страны света, так что климат должен был оказать на них все прямое влияние, на которое он только способен. Часто утверждают, что в разных частях Великобритании пчелы различны по величине, окраске и характеру; по словам Годрона ([58]), пчелы вообще крупнее на юге Франции, чем в других частях ее; утверждали также, что мелкие бурые пчелы из нагорной Бургундии, при переселении их в Ла Бресс, становятся во втором поколении крупными и желтыми. Однако эти указания нуждаются в подтверждении. Что касается величины, то известно, что пчелы, выведшиеся в очень старых сотах, бывают мельче вследствие того, что ячейки становятся меньше от наслоения старых коконов. Лучшие авторитеты ([59]) согласны с тем, что, за исключением лигурийской расы, или вида, о которой сейчас будет сказано, ни в Англии, ни на материке Европы нет самостоятельных пород. Однако некоторая изменчивость окраски наблюдается даже в пределах одного улья. Так, м-р Уудбёри ([60])

([55]) Yarrell, «British Fishes», т. I, стр. 319.

([56]) «Dict. Class. d'Hist. Nat.», т. V, стр. 276.

([57]) «Observations in Nat. Hist.», 1846, стр. 211. В «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 1860, стр. 151, д-р Грэй описал близкую к этой разновидность, но без спинного плавника.

([58]) «De l'Espèce», 1859, стр. 459. Относительно бургундских пчел см. Gerard, art. «Espèce», в «Dict. Univers. d'Hist. Nat.».

([59]) См. статью об этом, написанную в ответ на мой вопрос, в «Journal of Horticulture», 1862, стр. 225—242; а также м-р Bevan Fox в том же журнале, 1862, стр. 284.

([60]) Этому превосходному наблюдателю вполне можно верить; см. «Journal of Horticulture», 14 июля 1863, стр. 39.

говорит, что он несколько раз видел маток обыкновенной породы, покрытых желтыми кольцами, как лигурийские матки, а среди этих последних — одноцветных темных, подобных маткам обыкновенной пчелы. Он наблюдал также изменения в окраске у трутней, без соответствующих различий у маток или работниц из того же улья. Знаменитый наблюдатель пчел, Джерзон, в ответ на мои вопросы говорит ([61]), что в Германии пчелы с некоторых пчельников определенно темны, тогда как пчелы с других — замечательны своей желтой окраской. Повидимому, существуют различия и в привычках пчел из разных местностей, так как Джерзон говорит далее: «Если многие ульи и их потомство более склонны роиться, а другие богаче медом, так что некоторые пчеловоды даже различают роящихся и медовых пчел, то это — привычка, ставшая второй натурой, и вызывается она обычной для данной местности манерой содержать пчел и свойством угодий, где пчелы собирают мед. Например, какая разница в этом отношении существует между пчелами люнебургских вересковых пустырей и швейцарскими! ...Удаление старой матки и замена ее молодой маткой вывода этого года у нас является безошибочным средством, чтобы предотвратить роение и размножение трутней в самом сильном улье, в Ганновере же это средство, несомненно, не дало бы никакого результата». Я получил улей, наполненный мертвыми пчелами, из Ямайки, где они давно натурализовались, и по тщательном сравнении их под микроскопом с моими пчелами не мог найти ни следа разницы.

Это замечательное постоянство пчелы, где бы ее ни разводили, по всей вероятности объясняется значительной трудностью или, лучше сказать, невозможностью применить к ним отбор, спаривая определенных маток с определенными трутнями, так как насекомые эти совокупляются только на лету. Вместе с тем, за одним частичным исключением, неизвестно, чтобы кто-либо отделил и размножил улей, в котором рабочие пчелы обнаруживали бы какое-либо заметное отличие. Как мы теперь знаем, для образования новой породы была бы необходима изоляция от других пчел; с тех пор, как лигурийскую пчелу стали разводить в Германии и в Англии, оказалось, что трутни улетают, по крайней мере, за две мили от своего улья и часто скрещиваются с матками обыкновенных пчел ([62]). Лигурийскую пчелу, хотя она при скрещивании с обыкновенной породой вполне плодовита, большинство натуралистов считает за отдельный вид; другие считают ее за разновидность; однако об этой форме не приходится здесь говорить, так как у нас нет оснований думать, что она представляет собою результат одомашнения. Герштекер ([63]), в отличие от других крупных авторитетов, считает за географические расы также египетскую пчелу и некоторых других; он основывает свое мнение главным образом на том обстоятельстве, что в некоторых местах, например в Крыму и на Родосе, пчелы настолько изменчивы по окраске, что различные географические расы тесно связываются промежуточными формами.

([61]) «Journal of Horticulture», 9 сентября 1862, стр. 463; см. также статью Клейне на ту же тему (11 ноября, стр. 643); он приходит к выводу, что хотя у германских пчел и есть некоторая изменчивость в окраске, постоянных или резких различий между ними обнаружить нельзя.

([62]) М-р Уудбёри (W o o d b u r y) напечатал несколько статей об этом в «Journal of Horticulture», за 1861 и 1862 гг.

([63]) «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 3 серия, т. XI, стр. 339.

Я упомянул об одном случае выделения и сохранения определенной группы пчел. М-р Лоу ([64]) достал некоторое количество пчел у крестьянина, жившего в нескольких милях от Эдинбурга, и заметил, что они отличались от обыкновенных пчел более светлой окраской волосков на голове и груди и бóльшим их количеством. Судя по времени, когда лигурийская пчела была ввезена в Англию, мы можем быть уверены, что пчелы, о которых идет речь, не были скрещены с ней. М-р Лоу размножил эту разновидность, но, к сожалению, не изолировал ее от других своих пчел, и через три поколения новый признак почти совершенно исчез. Тем не менее, по словам м-ра Лоу, «многие пчелы еще носят следы, хотя и слабые, признаков первоначальной семьи». Этот случай показывает, чего можно было бы, по всей вероятности, достигнуть продолжительным применением тщательного отбора к одним рабочим пчелам, так как отбирать маток и трутней, как мы уже видели, невозможно[8].

Шелкопряды

Эти насекомые представляют для нас интерес в различных отношениях, но главным образом потому, что у них наблюдаются значительные изменения в раннюю пору жизни и эти изменения наследуются в соответствующий период. Так как ценность шелковичного червя всецело зависит от кокона, то за всяким изменением в его строении и свойствах тщательно следили, и были выведены расы, очень различные по кокону, но почти не отличающиеся во взрослом состоянии. У большинства других домашних животных молодые особи различных рас очень похожи друг на друга, в то время как взрослые сильно различаются.

Было бы бесполезно описывать все множество пород шелковичного червя, даже если бы это было возможно. В Индии и Китае существует несколько различных видов, дающих шелк, пригодный для человека, и некоторые из этих видов могут свободно скрещиваться с обыкновенным шелкопрядом, как это было недавно установлено во Франции. Капитан Хёттон ([65]) говорит, что во всем свете было одомашнено, по крайней мере, шесть видов и, по его мнению, шелковичные черви, разводимые в Европе, принадлежат к двум или трем видам. Однако с этим мнением не согласны многие компетентные лица, специально изучавшие разведение шелковичного червя во Франции, и оно едва ли согласуется с некоторыми фактами, которые будут приведены ниже[9].

Обыкновенный тутовый шелкопряд (*Bombyx mori*) был привезен в VI столетии в Константинополь, откуда он был перенесен в Италию, а в 1494 г. и во Францию ([66]). Все благоприятствовало изменчивости этого насекомого. Как полагают, в Китае шелковичный червь был одомашнен уже в 2700 г. до н. э.[10]. Его содержали в неестественных и разнообразных условиях и перевезли во многие страны. Есть основание думать, что характер корма гусеницы до некоторой степени влияет на признаки породы ([67]). Неупотребление, повидимому, содействовало приостановке

([64]) «The Cottage Gardener», май 1860, стр. 110; «Journal of Horticulture», 1862, стр. 242.

([65]) «Transact. Entomolog. Soc.», 3 серия, т. III, стр. 143—173 и 295—331.

([66]) Godron, «De l'Espèce», 1859, т. I, стр. 460. Древность шелководства в Китае указана со слов Станислава Жюльена.

([67]) См. замечания проф. Уэствуда, ген. Хирсея и др. на июльском заседании Лондонского энтомологического общества в 1861 г.

развития крыльев. По самым важным элементом в создании многих современных, сильно измененных рас было, без сомнения, то внимание, с которым во многих странах издавна относились ко всякому изменению, подававшему надежды. Тщательность, с которой в Европе отбирают на племя лучшие коконы и бабочек, хорошо известна ([68]), а производство грены в некоторых местностях Франции составляет отдельный промысел. При посредстве д-ра Фоконера я собрал сведения и имею данные, что в Индии туземцы ведут отбор столь же тщательно. В Китае производство грены сосредоточено в известных, благоприятных для этого округах, и производителям грены запрещено законом вырабатывать шелк, чтобы их внимание могло быть сосредоточено на одном этом деле[11]([69]).

Дальнейшие подробности относительно различий между разными породами заимствованы — если источник особо не оговорен — из превосходного сочинения Робинэ ([70]), которое носит все признаки тщательности и обширных познаний. *Яйца* разных рас различаются по окраске, форме (они бывают круглые, эллиптические или овальные) и по величине. Из яиц, отложенных на юге Франции в июне, а в центральных провинциях в июле, гусеницы не вылупляются до следующей весны и, по словам Робинэ, бесполезно подвергать их постепенному повышению температуры, чтобы ускорить развитие. Но иногда, без всякой видимой причины, в яйцах известной кладки немедленно начинаются соответствующие изменения и через двадцать-тридцать дней из них вылупляются гусеницы. Из этого и других аналогичных фактов можно заключить, что тревольтинские шелковичные черви из Италии, у которых гусеницы вылупляются через пятнадцать-двадцать дней, не составляют непременно особого вида, как это иногда утверждали. Хотя породы, живущие в умеренных странах, кладут яйца, которые нельзя заставить немедленно развиваться, подвергнув их нагреванию, при переселении этих пород в жаркие страны и разведении их там они постепенно приобретают способность к быстрому развитию, характерную для тревольтинских рас [12]([71]).

Гусеницы.— Рост и окраска гусениц очень изменчивы. Покровы тела обыкновенно белые, иногда испещренные черным или серым, а изредка совсем черные. Впрочем, по словам Робинэ, окраска, даже у совершенно чистых пород, непостоянна, за исключением *race tigrée* [тигровой расы], получившей это название из-за черных поперечных полос. Так как общая окраска гусеницы не коррелирована с окраской шелка([72]), то шелководы не обращают на этот признак внимания, и он не фиксируется отбором. Капитан Хёттон в своей статье, упомянутой выше, усиленно настаивает на том, что темные тигровые отметины, столь часто появляющиеся у гусениц разных пород при последних линьках, представляют явление возврата, так как у нескольких близких диких видов *Bombyx* гусеницы имеют такую же окраску и рисунок[13]. Капитан Хёттон отделил несколько гусениц с тигровыми отметинами,

([68]) См. например, A. de Quatrefages, «Etudes sur les Maladies actuelles du Ver à Soie», 1859, стр. 101.

([69]) Источники, которыми я пользовался, будут указаны в главе, посвященной Отбору.

([70]) Robinet, «Manuel de l'Educateur de Ver à Soie», 1848.

([71]) Робинэ, там же, стр. 12, 318. Могу прибавить к этому, что из грены североамериканских шелковичных червей, перевезенной на Сандвичевы острова, бабочки появлялись в самые различные периоды, а отложенные ими яйца были в этом отношении еще хуже: из одних гусеницы вылуплялись через десять дней, из других — лишь по прошествии нескольких месяцев. Несомненно, в конце концов они все приобрели бы способность к быстрому развитию. См. обзор J. Jarves, «Scenes in the Sandwich Islands», в «Athenaeum», 1844, стр. 329.

([72]) Count Dandolo, «The Art of rearing Silkworms», англ. перев., 1825, стр. 23.

и на следующую весну почти все гусеницы, полученные от них, были с темными шестринами, а в третьем поколении все цвета стали еще темнее (стр. 149, 298). Бабочки, выведенные из этих гусениц [73], также потемнели и были похожи по окраске на дикого *Bombyx huttoni*. Исходя из предположения, что тигровые отметины представляют явление возврата, становится понятной стойкость, с какой они наследуются.

Несколько лет назад миссис Уитби много трудилась над разведением шелковичных червей в больших количествах. Она сообщила мне, что у некоторых из ее гусениц были черные брови. Вероятно, это — первый шаг возврата к тигровым отметинам, и я интересовался узнать, передается ли по наследству такой мелкий признак. По моей просьбе м-с Уитби отделила в 1848 г. двадцать таких гусениц и, выведя бабочек, получила от них потомство. Из множества гусениц, полученных таким образом, «у всех, без исключения, были брови, у иных темнее и резче, чем у других, но *у всех* брови были более или менее ясно видны» [14]. Черные гусеницы изредка появляются среди обыкновенных, но столь нерегулярно, что, по словам Робинэ [74], одна и та же раса один год дает только белых гусениц, а на другой год — большое количество черных; однако М. А. Босси, из Женевы, сообщил мне, что если получить потомство отдельно от черных гусениц, то они воспроизводят эту окраску, но полученные от них коконы и бабочки ничем не отличаются от обычных.

В Европе гусеница обычно линяет четыре раза, прежде чем завить кокон, но существуют расы «à trois mues» [с тремя линьками], и тревольтинская раса тоже линяет лишь трижды. Можно было бы думать, что столь важное физиологическое различие не могло возникнуть под влиянием одомашнения; однако, по словам Робинэ, с одной стороны, обыкновенные гусеницы иногда заплетают кокон после трех линек, а с другой стороны, «presque toutes les races à trois mues, que nous avons expérimentées, ont fait quatre mues à la seconde ou à la troisième année, ce qui semble prouver qu'il a suffi de les placer dans les conditions favorables pour leur rendre une faculté qu'elles avaient perdue sous des influences moins favorables» [почти все расы с тремя линьками, над которыми мы ставили опыты, на второй или третий год проделывают четыре линьки; это, повидимому, доказывает, что достаточно поместить гусениц в благоприятные условия, чтобы возвратить им способность, утраченную под влиянием менее благоприятных условий] [15].

Коконы.— Гусеница при превращении в куколку теряет около 50 процентов своего веса, но размер этой потери различен у разных пород, и для шелковода это имеет значение. Кокон у различных рас представляет характерные различия; он бывает крупным или мелким, почти сферическим, без всякого перехвата, как в *race de Loriol*, или цилиндрическим, с сильным или слабым перехватом посредине; оба конца или один могут быть более или менее заострены. Шелк варьирует в отношении тонкости и качества нити; цвет его бывает почти белым, двух оттенков или желтым. Обыкновенно окраска шелка не строго передается по наследству, но в главе об Отборе я приведу интересное сообщение о том, как в течение шестидесяти пяти поколений в одной породе во Франции количество желтых коконов убавилось со ста на тысячу до тридцати пяти на тысячу [16]. По словам Робинэ, белая раса, носящая название Sina, благодаря тщательному отбору за последние семьдесят пять лет «est arrivée à un tel état de pureté, qu'on ne voit pas un seul cocon jaune dans les millions de cocons blancs» [достигла такой степени чистоты, что на миллионы белых коконов не попадается ни одного желтого] [75]. Как известно, гусеницы иногда

[73] «Trans. Ent. Soc.», указанный том, стр. 153, 308.
[74] Robinet, там же, стр. 317.
[75] Robinet, там же, стр. 306—317.

делают коконы совсем без шелка, и все-таки из них выходят бабочки; к сожалению, случай помешал м-с Уитби выяснить, передается ли этот признак по наследству.

Взрослая стадия.— Я не мог найти сведений о каких-либо постоянных различиях между бабочками даже самых различных рас. М-с Уитби уверяла меня, что таких различий не наблюдалось между разными породами, которые она разводила, и такие же сведения сообщил мне известный натуралист Катрфаж[9]. Капитан Хёттон ([76]) также говорит, что бабочки разных пород очень изменчивы по окраске, но все приблизительно одинаково непостоянны в этом отношении. Это явление очень интересно ввиду столь сильного различия коконов у разных рас, и его, вероятно, можно объяснить так же, как и колебания в окраске гусениц,— именно тем, что в данном случае не было оснований для отбора и закрепления каких-либо определенных изменений[17].

Самцы диких шелкопрядов «быстро летают днем и вечером, самки же обыкновенно очень неуклюжи и неподвижны ([77]). У некоторых бабочек этого семейства самки имеют недоразвитые крылья, но неизвестно ни одного случая, чтобы самцы не могли летать, так как в этом случае едва ли могло бы продолжаться существование вида. У шелковичной бабочки оба пола имеют недоразвитые, сморщенные крылья и не могут летать, и все же еще существуют следы характерного различия между полами; правда, сравнив большое количество самцов и самок, я не нашел никакой разницы между ними в развитии крыльев, но м-с Уитби уверяла меня, что самцы бабочек, выведенных ею, чаще пользовались своими крыльями, чем самки, и могли перепорхнуть вниз, хотя никогда не поднимались кверху[18]. М-с Уитби говорит также, что у самок при вылуплении из кокона крылья менее расправлены, чем у самцов. Однако степень недоразвития крыльев очень различна у разных рас и при различных обстоятельствах. Катрфаж ([78]) говорит, что он видел много бабочек, у которых крылья были уменьшены до $^1/_3$, $^1/_4$ или $^1/_{10}$ нормального размера и даже превратились в короткие, прямые обрубки; «il me semble qu'il y a là un véritable arrêt de dévelopement partiel» [мне кажется,— говорит он,— что здесь происходит действительно частичная остановка развития]. Но он же говорит, что у самок породы André Jean «leur ailes larges et étalées. Un seul présente quelques courbures irregulières et des plis anormaux» [крылья широкие и расправленные. Лишь у одного экземпляра было несколько неправильных изгибов и ненормальных складок]. Так как и у дневных, и у ночных бабочек, выведенных в неволе из диких гусениц часто бывают уродливые крылья, то, вероятно, эта же причина, в чем бы она ни заключалась, повлияла и на шелковичных бабочек, однако можно думать, что здесь играло роль также и неупотребление крыльев в течение весьма многих поколений[19].

У многих пород бабочки не приклеивают своих яиц к той поверхности, на которую откладывают их ([79]), однако, по Хёттону ([80]), это зависит лишь от ослабления желез яйцеклада.

Как и у других давно одомашненных животных, инстинкты шелковичной бабочки пострадали. Гусеницы, посаженные на шелковичное дерево, часто делают странную ошибку: они перегрызают основание листа, на котором кормятся, и сваливаются наземь; однако, по словам Робинэ ([81]), они могут опять вскарабкаться

([76]) «Transact. Ent. Soc.», указанный том, стр. 317.
([77]) S t e p h e n, иллюстрации в «Haustellata», т. II, стр. 35; см. также Capt. H u t t o n, «Transact. Ent. Soc.», указанный том, стр. 152.
([78]) «Etudes sur les Maladies du Ver à Soie», 1859, стр. 304, 209.
([79]) Q u a t r e f a g e s, «Etudes», и т. д., стр. 214.
([80]) «Trans. Ent. Soc.», указанный том, стр. 151.
([81]) «Manuel de l'Educateur» etc., стр. 26.

по стволу. Но и эта способность иногда утрачивается, ибо когда Мартэн ([82]) посадил несколько гусениц на дерево, то свалившиеся не могли влезть назад и погибли от голода; они даже не могли переходить с листа на лист.

Некоторые из изменений, которым подверглись шелковичные бабочки, коррелированы между собою. Так, яйца бабочек, дающих белые коконы и дающих желтые коконы, несколько разнятся по оттенку. Равным образом, ложные ножки у гусениц, дающих белые коконы, всегда белого цвета, а у гусениц, дающих желтые коконы,—неизменно желтого цвета ([83]). Мы видели, что гусеницы с темными тигровыми полосами дают бабочек более темного оттенка, чем обычно. Повидимому, вполне установлено ([84]), что во Франции гусеницы рас, дающих белый шелк, и некоторые черные гусеницы лучше других рас противостояли болезни,которая недавно опустошила шелководные округа[20]. Наконец, расы различаются и конституционально, ибо некоторые из них не столь хорошо себя чувствуют в умеренном климате, как другие, и сырость почвы не на все расы действует одинаково вредно ([85]).

Все эти факты показывают, что шелковичные бабочки, подобно высшим животным, значительно изменяются под влиянием продолжительного одомашнения. Отсюда же мы узнаем еще более важный факт, что изменения могут происходить в различные периоды жизни и в соответственный период наследоваться. Наконец, мы видим, что насекомые также подчинены великому принципу Отбора.

([82]) Godron, «De l'Espèce», стр. 462.
([83]) Quatrefages, «Etudes» и т. д., стр. 12, 209, 214.
([84]) Robinet, «Manuel» и т. д., стр. 303.
([85]) Robinet, там же, стр. 15.

ГЛАВА IX

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ: ЗЛАКИ И ОВОЩИ

Предварительные замечания о числе и происхождении культурных растений.— Первые шаги культуры.— Географическое распространение культурных растений.

Злаки.— Сомнения относительно числа видов.— Пшеница, ее сорта.— Индивидуальная изменчивость.— Изменение образа жизни.— Отбор.— Древняя история сортов.— Кукуруза, ее значительная изменчивость.— Прямое влияние климата.

Овощи.— Капуста, изменения ее листьев и стеблей, но не других частей.— Ее происхождение.— Другие виды Brassica.— Горох, степень различия между разными его сортами, главным образом, в стручках и семенах.— Постоянство одних сортов и высокая изменчивость других.— Отсутствие скрещивания.— Бобы.— Картофель, его многочисленные сорта.— Незначительность их различий во всем, кроме клубней.— Наследуемые признаки.

Я не стану входить в такие же подробности относительно изменчивости культурных растений, как при описании домашних животных. Этот вопрос сопряжен со значительными трудностями. Ботаники обыкновенно пренебрегали культурными сортами, считая их недостойными внимания. Во многих случаях дикий прототип растения неизвестен или сомнителен; а в других случаях почти невозможно отличить случайно занесенные культурные растения от действительно диких, так что для сравнения нет надежного мерила, по которому мы могли бы судить о масштабе предположительно происшедших изменений. Есть немало ботаников, по мнению которых многие из наших издавна возделываемых растений настолько глубоко изменились, что теперь невозможно узнать их исходные прародительские формы. В такой же мере нас смущают сомнения, происходят ли некоторые из этих растений от одного и того же вида или от различных видов, совершенно перепутавшихся вследствие скрещивания и вариаций. Вариации часто переходят в уродства и не могут быть отличены от них; уродства же имеют для нас мало значения. Многие сорта размножаются исключительно прививкой, глазками, отводками, клубнями и пр., и зачастую бывает неизвестно, насколько их особенности могут быть переданы семенному поколению. Тем не менее есть возможность собрать некоторые ценные факты; другие же будут попутно приведены впоследствии. Одна из главных целей двух следующих глав состоит в том, чтобы показать, насколько большое число признаков у наших культурных растений стало изменчивым.

Прежде чем обсуждать подробности, можно сделать несколько общих замечаний о происхождении культурных растений. Альф. Де-

кандоль (1) в превосходном сочинении на эту тему, в котором он обнаруживает удивительно широкие познания, приводит 157 наиболее полезных культурных растений. Он полагает, что из этих растений 85 почти наверное известны в диком состоянии; но другие компетентные судьи (2) весьма в этом сомневаются. Относительно происхождения 40 растений Декандоль допускает некоторые сомнения, отчасти вследствие известных различий, которые обнаруживаются при их сравнении с ближайшими родичами, находящимися в диком состоянии, а отчасти вследствие возможности, что эти последние на самом деле являются не дикими растениями, а случайно занесенными культурными. Из общей суммы 157 растений Декандоль считает только 32 совершенно неизвестными в первобытном состоянии. Но следует заметить, что он не включает в свой список некоторые растения, характерные черты которых слабо выражены, а именно — различные сорта тыкв, просо, сорго, долихос, фасоль, стручковый перец и индиго. Он не включает также декоративные растения, а между тем, некоторые из наиболее давно культивируемых декоративных растений, каковы некоторые розы, обыкновенная белая лилия, туберoза и даже сирень, говорят(3), неизвестны в диком состоянии.

Из сопоставления вышеприведенных цифр и на основании других весьма веских доказательств Декандоль заключает, что изменения растений вследствие культуры редко бывают настолько глубокими, чтобы нельзя было узнать их диких предков. Но с этой точки зрения, особенно если принять во внимание, что дикари, вероятно, не стали бы выбирать для культивирования редко встречающиеся растения, что полезные растения обыкновенно бывают очень заметны и что эти растения не могли быть обитателями пустынь или отдаленных, недавно открытых островов, мне представляется странным, что такое значительное число наших культурных растений все еще неизвестно в диком состоянии, или же их дикие предки сомнительны. Если же, с другой стороны, многие из этих растений вследствие культуры подверглись глубоким изменениям, то это затруднение исчезает. Затруднение было бы устранено и в том случае, если бы эти растения по мере развития цивилизации подвергались уничтожению; но Декандоль показал, что это, вероятно, случалось редко. Как только растение начинали культивировать в какой-нибудь стране, полуцивилизованные жители уже не имели надобности искать его по всей стране и таким образом содействовать его уничтожению; если же это и случалось во время голода, в почве должны были оставаться покоящиеся семена. Дикая пышность природы в тропических странах, как уже давно заметил Гумбольдт, превозмогает слабые усилия человека. Едва ли можно сомневаться, что в умеренных, издавна цивилизованных странах, где вся поверхность земли сильно изменилась, некоторые растения исчезли; тем не менее, как показал Декандоль, все растения, о которых мы знаем из истории, что они были впервые введены в культуру в Европе, все еще существуют в ней в диком состоянии.

(1) «Géographie botanique raisonnée», 1855, стр. 810—991.

(2) Обзор Бентама в «Hort. Journal», т. IX, 1855, стр. 133, под заглавием «Historical Notes on Cultivated Plants» д-ра Targioni-Tozzetti. См. также «Edinburgh Review», 1866, стр. 510.

(3) «Hist. Notes» Targioni-Tozzetti, см. выше.

Луазелер-Делоншан (4) и Декандоль заметили, что наши культурные растения, особенно злаки, должны были с самого начала существовать почти в своем нынешнем виде, ибо иначе их не заметили бы и не оценили бы как средство питания. Но эти авторы, повидимому, не приняли во внимание приводимых путешественниками многочисленных описаний той жалкой пищи, какую собирают дикари. Я читал, что австралийские дикари во время голода варят многие растения различными способами, надеясь сделать их безвредными и более питательными. По словам д-ра Гукера, полумертвые от голода жители одной деревни в Сиккиме сильно болели оттого, что поели корней арума(5), которые они растолкли и которым дали бродить несколько дней, чтобы отчасти уничтожить их ядовитые свойства; он прибавляет, что они варили и ели и многие другие вредные растения. Сэр Эндрью Смит сообщил мне, что в Южной Африке во время голода многие плоды, сочные листья и особенно корни идут в пищу. Действительно, туземцы знают свойства большого числа растений: в голодные времена одни из них оказались съедобными, другие — вредными для здоровья и даже опасными для жизни. Он встретил группу из племени баквенов, которые, будучи изгнаны победителями-зулусами, целые годы питались всякими корнями или листьями, обладавшими хоть какой-нибудь питательностью и заполнявшими желудки, облегчая муки голода. Они имели вид живых скелетов и жестоко страдали от запора. Сэр Эндрью Смит также сообщает мне, что в подобных случаях туземцы руководствуются тем, что́ едят дикие животные, особенно павианы и другие обезьяны.

Бесчисленные опыты, проделанные дикарями всех стран под давлением жестокой нужды, опыты, результаты которых сохранялись преданием, вероятно, впервые познакомили людей с питательными, возбуждающими и целебными свойствами самых малообещающих растений. Например, с первого взгляда представляется необъяснимым, каким образом в трех отдаленных друг от друга частях света человек самостоятельно открыл среди множества туземных растений, что листья чайного дерева и мате и плоды кофе содержат возбуждающее и питательное вещество, которое, как теперь известно, химически тождественно. Нам понятно, что дикари, страдая от жестокого запора, конечно, наблюдали, не действует ли какой-нибудь из поедаемых ими корней в качестве слабительного. Вероятно, мы обязаны нашими сведениями относительно полезных свойств почти всех растений тому, что человек первоначально находился в диком состоянии и жестокий голод часто заставлял его пробовать в качестве пищи почти все, что он мог прожевать и проглотить.

Судя по тому, что нам известно относительно образа жизни дикарей во многих частях света, нет оснований предполагать, что наши злаки первоначально существовали в своем нынешнем, столь драгоценном для человека, виде. Обратимся только к одному материку, к Африке:

(4) «Considération sur les céréales», 1842, стр. 37. «Géographie botanique», 1855, стр 930. «Plus on suppose l'agriculture ancienne et remontant à une époque d'ignorance, plus il est probable que les cultivateurs avaient choisi des espèces offrant à l'origine même un avantage incontestable» [Чем древнее, по нашим предположениям, земледелие и чем глубже оно заходит в эпоху невежества, тем больше вероятия, что земледельцы выбирали такие виды, которые с самого начала представлялись бесспорно выгодными].

(5) Я получил эти сведения от д-ра Гукера. См. также его «Himalayan Journals», 1854, т. II, стр. 49.

Барт (6) утверждает, что в значительной части центральной области рабы регулярно собирают семена дикой травы, *Pennisetum distichum*[1]; в другой местности он видел, как женщины собирали семена *Poa* [мятлик], протаскивая особого рода корзину по пышному лугу. Близ Тете Ливингстон наблюдал, как туземцы собирали семена дикой травы, а далее на юг, как мне сообщает Андерсон, туземцы широко используют семена травы, ростом с канареечник, которые они варят в воде. Они едят также корни некоторых тростников, и каждый из нас читал, как бушмены ползают по земле и выкапывают различные корни колышком, обожженным в огне. Можно было бы привести подобные же примеры собирания семян диких трав и в других частях света(7).

Мы настолько привыкли к нашим отличным овощам и превосходным фруктам, что нам трудно убедить себя, что мочалистые корни дикой моркови и пастернака, или маленькие побеги дикой спаржи, или дикие яблоки, дикий терн и пр. могли когда-либо находить употребление; однако судя по тому, что нам известно относительно образа жизни австралийских и южноафриканских дикарей, в этом не приходится сомневаться. Жители Швейцарии в каменном периоде в широких размерах собирали дикие яблоки, дикий терн, сливы, плоды шиповника, бузины, буковые орехи и другие дикие ягоды и плоды(8). Джемми Беттон, житель Огненной Земли, находившийся на Бигле, сказал мне про жалкую кислую черную смородину Огненной Земли, что она слишком сладка на его вкус.

Дикие обитатели каждой страны, выяснив после многих горьких опытов, какие растения полезны или могут стать полезными при различных способах приготовления, спустя некоторое время должны были сделать первый шаг к культивированию их, сажая эти растения вблизи своего обычного жилища. Ливингстон (9) говорит, что дикари племени батока иногда сохраняют дикие плодовые деревья в своих садах, а иногда даже сажают их,— «обычай, который больше нигде среди туземцев не встречается». Но Дю-Шайю видел пальму и некоторые другие дикие плодовые деревья, которые были посажены; причем эти деревья считались частной собственностью. Следующим шагом в возделывании, не требующим большой предусмотрительности, был бы посев полезных растений; а так как почва близ лачуг туземцев (10) часто бывает до некоторой степени удобрена, то рано или поздно должны были появиться улучшенные разновидности. Или же дикая, необыкновенно хорошая разновидность туземного растения могла обратить на себя внимание какого-нибудь старого, умного дикаря, и он мог пересадить его или

(6) «Travels in Central Africa», англ. перев., т. I, стр. 529 и 390; т. II, стр. 29, 265, 270. «Travels» Ливингстона, стр. 551.

(7) Например, в Северной и Южной Америке. Эджворт (Edgeworth, «Journ. Proc. Linn. Soc.», т. VI, Bot., 1862, стр. 181) сообщает, что в пустынях Пенджаба бедные женщины собирают, «стряхивая в соломенные корзины», семена четырех родов трав, а именно, Agrostis, Panicum, Cenchrus и Pennisetum, а также семена четырех других родов, принадлежащих к различным семействам.

(8) Проф. О. Heer, «Die Pflanzen der Pfahlbauten, 1866, aus dem Neujar. Naturforsch. Gesellschaft», 1866; и д-р H. Christ, в «Die Pfahlbauten» Рютимейера, 1861, стр. 226.

(9) «Travels», стр. 535. Du Chaillu, «Adventures in Equatorial Africa». 1861, стр. 445.

(10) На Огненной Земле издалека можно было узнать место, на котором раньше стояли вигвамы, по яркозеленому оттенку туземной растительности.

посеять его семена. Достоверно известно, что улучшенные разновидности диких плодовых деревьев иногда встречаются; таковы, например, американские виды боярышника, слив, вишён, винограда и гикори[2] (описанные профессором Аза Греем([11]). Даунинг тоже упоминает о некоторых диких разновидностях орешника, которые «гораздо крупнее и имеют более тонкий вкус, чем обыкновенный вид». Я привел в пример американские плодовые деревья потому, что в этом случае нас не смущают сомнения, не являются ли эти разновидности случайно занесенными культурными растениями. Для пересадки какой-либо хорошей разновидности или для посева ее семян нужна не бо́льшая предусмотрительность, чем та, какую мы можем ожидать и в ранний, зачаточный период цивилизации. Даже у австралийских дикарей «есть закон, что ни одно растение, приносящее семена, не может быть выкопано после цветения»; и сэр Грей ([12]) никогда не видал, чтобы этот закон, установленный, очевидно, для сохранения растения, нарушался. Мы видим тот же смысл в поверье жителей Огненной Земли, что убийство очень молодой водяной птицы, влечет за собой «много дождя, снега и ветра»([13]). Как доказательство предусмотрительности наиболее низко стоящих дикарей, я могу прибавить, что обитатели Огненной Земли, когда находят выброшенного на берег кита, зарывают большие куски его в песок, а во время частых голодовок приходят очень издалека за остатками этой полусгнившей массы.

Часто отмечали([14]), что мы не обязаны ни одним полезным растением Австралии или мысу Доброй Надежды — странам, необычайно изобилующим эндемичными видами — или Новой Зеландии, или Америке на юг от Ла-Платы, а по мнению некоторых авторов, также и Америке к северу от Мексики. Я не думаю, чтобы какое-нибудь съедобное или ценное растение, кроме канареечника, было родом с отдаленного или необитаемого острова. Если почти все наши полезные растения, происходящие из Европы, Азии и Южной Америки, первоначально существовали в своем настоящем виде, то полное отсутствие столь же полезных растений в перечисленных обширных странах было бы поистине удивительно. Но если эти растения были настолько изменены и улучшены культурой, что уже утратили сходство с каким бы то ни было естественным видом, тогда нам понятно, почему вышеназванные страны не дали нам полезных растений, ибо они были населены людьми, вовсе не возделывавшими земли, как, например, в Австралии и на мысе Доброй Надежды, или такими, которые возделывали ее весьма несовершенным способом, как в некоторых частях Америки. В этих странах существуют растения, полезные дикарю: д-р Гукер ([15]) перечисляет до 107 видов их в одной Австралии; но эти растения не были улучшены и, следовательно, не могут соперничать с теми, которые целыми тысячелетиями культивировались и улучшались в цивилизованном мире.

Пример Новой Зеландии, прекрасного острова, которому мы до сих пор еще не обязаны ни одним широко распространенным культурным

([11]) «American Acad. of Arts and Sciences», 10 апреля 1860, стр. 413. D o w n i n g, «The Fruits of America», 1845, стр. 261.

([12]) «Journals of Expedition in Australia», 1841; т. II, стр. 292.

([13]) «Journal of Researches» Ч. Дарвина, 1845, стр. 158 [наст. изд., т. I, стр. 185].

([14]) Декандоль чрезвычайно интересно сопоставил факты в своей «Géographie Bot.», стр. 986.

([15]) «Flora of Australia», введение, стр. CX.

растением, как бы противоречит этому взгляду, ибо в то время, когда остров был открыт, туземцы культивировали различные растения; но все исследователи полагают, согласно с преданиями туземцев, что ранние полинезийские колонисты привезли с собою семена и корни, а также собаку, которых они благоразумно сберегли во время долгого пути. Полинезийцы так часто сбиваются с пути в океане, что эта предосторожность, вероятно, свойственна всякой группе их, отправляющейся в путь; поэтому ранние новозеландские колонисты, подобно более поздним колонистам-европейцам, не имели сильных побуждений культивировать туземные растения. По словам Декандоля, мы обязаны тридцатью тремя полезными растениями Мексике, Перу и Чили; это и не удивительно, если мы вспомним о высокой ступени цивилизации их жителей, которая доказывается тем, что они прибегали к искусственному орошению и проводили туннели через твердые каменные породы, без помощи железа или пороха; они же, как мы увидим в одной из дальнейших глав, вполне сознавали важность принципа отбора по отношению к животным, а следовательно, вероятно, и по отношению к растениям. Мы обязаны несколькими растениями Бразилии, и по описанию первых путешественников, Веспуччи и Кабраля, страна эта была густо населена и возделана. В Северной Америке ([16]) туземцы культивировали кукурузу, тыквы, горлянки[3], бобы, горох, «все — непохожие на наши», и табак; едва ли мы вправе предполагать, что ни одно из наших нынешних растений не произошло от этих североамериканских форм. Если бы Северная Америка была так же давно цивилизована и так же густо населена, как Азия и Европа, туземный виноград, грецкий орех, тутовое дерево, дикая яблоня и слива после долгой культуры, вероятно, дали бы начало множеству сортов, причем некоторые из них весьма сильно отличались бы от своих предков, а случайно занесенные сеянцы должны были бы вызывать в Новом Свете, как и в Старом, много сомнений в отношении их видовой самостоятельности и происхождения([17]).

Злаки.— Теперь я перейду к подробностям. Злаки, культивируемые в Европе, относятся к четырем родам: пшеница, рожь, ячмень и овес. Наилучшие современные авторитеты ([18]) различают четыре, пять, даже семь отдельных видов пшеницы, один вид ржи, три вида ячменя, два, три или четыре вида овса. Таким образом, в общей сложности, различные авторы насчитывают от десяти до пятнадцати отдельных видов наших злаков. Эти виды дали начало множеству сортов. Замечательно, что ни для одного злака среди ботаников нет согласия по вопросу об его первоначальной прародительской форме. Например, один высокий авторитет писал

([16]) Для Канады см. J. Cartier, «Voyage», 1534; для Флориды см. Narvaez and Ferdinand de Soto, «Voyages». Так как я наводил справки в этом и в других старых описаниях путешествий по разным сборникам, я не привожу точных ссылок на страницы. См. также для различных справок Аза Грей, в «American Journal of Science», т. XXIV, ноябрь 1857, стр. 441. О преданиях туземцев на Новой Зеландии см. Crawfurd, «Grammar and Dict. of the Malay Language», 1852, стр. CCLX.

([17]) См., например, замечания Hewett C. Watson о наших диких сливах, вишнях и яблонях: «Cybele Britanica», т. I, стр. 330, 334 и т. д. Van Mons (в своих «Arbres fruitiers» 1835, т. I, стр. 444) заявляет, что он нашел типы всех наших культурных разновидностей в диких сеянцах, но при этом он считает каждый сеянец за первоначальную исходную форму.

([18]) См. Декандоль, «Géograph. Bot.», 1855, стр. 928 и далее. Годрон, «De l'Espèce», 1859, т. II, стр. 70, и Metzger, «Die Getreidearten» и пр., 1841.

в 1855 г.([19]): «Как результат самых надежных доказательств, мы, не колеблясь, высказываем наше убеждение, что ни один из этих злаков не существует и не существовал как действительно дикий вид в своем нынешнем состоянии, но все они представляют собою культурные разновидности видов, растущих теперь в большом изобилии в южной Европе или западной Азии». С другой стороны, Альф. Декандоль ([20]) привел многочисленные доказательства тому, что обыкновенная пшеница (*Triticum vulgare*) была найдена в диком состоянии в различных частях Азии, где ее едва ли можно считать результатом заноса из культурных посевов[4]; не лишено убедительности также замечание Годрона, что если эти растения рассматривать как случайно занесенные сеянцы ([21]), размножавшиеся в течение нескольких поколений в диком состоянии, то их продолжающееся сходство с культурной пшеницей дает основание предполагать, что эта последняя сохранила свой первоначальный характер. Но в этом случае явно недооценивается сильная склонность к наследственной передаче, которую, как мы сейчас увидим, обнаруживает большинство сортов пшеницы. Весьма важно также замечание профессора Гильдебранда ([22]), что когда семена или плоды возделываемых растений обладают свойствами, которые, как средства распространения невыгодны для этих растений, мы можем быть почти уверенными, что они уже не находятся в своем первоначальном состоянии [119]. С другой стороны, Декандоль весьма настаивает на том, что в пределах Австрии часто встречаются рожь и один сорт овса, повидимому, в диком состоянии. За исключением этих двух случаев, которые, впрочем, несколько сомнительны, и за исключением двух сортов пшеницы и одного сорта ячменя, которые, по мнению Декандоля, были действительно найдены дикими, он, повидимому, не вполне удовлетворен другими сообщениями о находках родительских форм прочих наших злаков. Что же касается овса, то, по словам Бекмана ([23]), дикий английский *Avena fatua* в результате нескольких лет тщательной культуры и отбора может быть превращен в формы, почти тождественные с двумя весьма различными культивируемыми сортами. Весь вопрос о происхождении и видовой самостоятельности различных злаков чрезвычайно сложен; но, может быть, нам удастся судить о нем несколько лучше, когда мы выясним масштабы изменений, которые произошли у пшеницы.

Мецгер описывает семь видов пшеницы, Годрон упоминает о пяти, а Декандоль только о четырех. Возможно, что, помимо сортов, известных в Европе, в более отдаленных частях света существуют другие, весьма характерные формы, ибо Луазелер-Делоншан ([24]) говорит о трех новых видах или разновидностях, присланных в Европу в 1822 г. из китайской Монголии, которые он считает туземными. Муркрофт ([25]) тоже говорит, что хасорская пшеница в Ладахе очень своеобразна. Если правы ботаники, предполагающие, что первоначально существовало, по

([19]) Бентам в обозрении под заглавием: «Hist. Notes on Cultivated Plants» д-ра Targioni-Tozzetti в «Journal of Hort. Soc., т. IX (1855), стр. 133. Он сообщает мне, что все еще держится прежнего мнения [117].

([20]) «Géograph. Bot.», стр. 928. Весь этот вопрос изложен с замечательною полнотою и знанием дела.

([21]) Godron, «De l'Espèce», стр. 72. Несколько лет назад, на основании превосходных, хотя неверно истолкованных, наблюдений Фабра, многие стали думать, что пшеница есть измененный потомок *Aegilops*; но Годрон (т. I, стр. 165) показал тщательными опытами, что первый член этого ряда, *Aegilops triticoides*, является гибридом между пшеницей и *Ae. ovata* [5]. Частые случаи спонтанного появления этих гибридов и постепенность, с которой *Ae. triticoides* превращается в настоящую пшеницу, единственные соображения, которые еще позволяют сомневаться в правильности выводов Годрона.

([22]) «Die Verbreitungsmittel der Pflanzen», 1873, стр. 129 [118].

([23]) Buckmann, Report to British Association for 1857, стр. 207.

([24]) «Considérations sur les céréales», 1842—1843, стр. 29.

([25]) Moorkroft, «Travels in the Himalayan Provinces» и пр., 1841, т. I, стр. 224.

меньшей мере, 7 видов пшеницы, то количество сколько-нибудь важных отклонений, которым подверглась пшеница под влиянием культуры, невелико; но если первоначально существовало только 4 вида или еще меньше, то, очевидно, появились настолько резкие разновидности, что компетентные судьи сочли их за самостоятельные виды. Но так как невозможно решить, какие формы следует считать видами и какие разновидностями, то бесполезно подробно описывать различия между разными сортами пшеницы. Говоря вообще, вегетативные органы различаются мало([26]), но некоторые сорта растут густо и вертикально, а другие раскидисто и стелются по земле. Солома может быть более или менее полой и различается по качеству. Колосья ([27]) бывают различного цвета и формы, четырехгранные, сплюснутые или почти цилиндрические; цветочки сидят на неодинаковом друг от друга расстоянии и различаются опушением и более или менее удлиненной формой. Присутствие или отсутствие остей составляет резкое различие и для некоторых злаков служит даже родовым признаком ([28]), хотя, по замечанию Годрона ([29]), присутствие остей непостоянно у некоторых диких трав, особенно у таких, как *Bromus secalinus* и *Lolium temulentum*, которые обыкновенно растут в смеси с нашими хлебными злаками и которые, таким образом, непреднамеренно подверглись культуре. Зерна различаются между собою величиною, весом и цветом, большим или меньшим количеством пушка на одном конце, гладкой или сморщенной поверхностью, формой — почти шарообразной, овальной или вытянутой, и наконец, внутренним строением, будучи мягкими, твердыми, или даже почти роговидными, и количеством содержащейся в них клейковины.

Почти все сорта или виды пшеницы изменяются, как заметил Годрон ([30]), совершенно параллельно; семена бывают покрыты пушком или гладки, различного цвета; цветочные чешуи то несут ости, то лишены их и т. д. Тот, кто полагает, что все сорта пшеницы произошли от одного и того же дикого вида, может объяснить эту параллельную изменчивость наследственной передачей сходного строения и вытекающей отсюда склонностью изменяться в одинаковом направлении; а тот, кто придерживается теории общего происхождения, основанной на изменчивости, может распространить этот взгляд и на различные виды пшеницы, если они когда-либо существовали в природном состоянии.

Хотя лишь немногие сорта пшеницы заметно различаются между собою, число сортов велико. Дальбре культивировал в продолжение тридцати лет от 150 до 160 сортов, и все они сохраняли свои особенности, за исключением качества зерна; у полковника Ле-Кутера было более 150 сортов, а у Филиппара — 322 ([31]). Так как пшеница — однолетнее растение, то мы видим, как строго наследуются в продолжение многих поколений многочисленные маловажные различия в признаках. Полковник Ле-Кутер чрезвычайно настаивает на этом факте. В своих упорных и успешных попытках вывести новые сорта он нашел, что существует только один «верный способ обеспечить получение чистых сортов, а именно — выращивать их из отдельных зерен или колосьев и далее придерживаться того же плана, высевая каждый раз лишь семена наиболее продуктивных растений, чтобы образовалась линия». Но майор Холлет ([32]) пошел гораздо дальше и, постоянно отбирая

([26]) Le Couteur, «Varieties of Wheat», стр. 23, 79.
([27]) Loiseleur-Deslongchamps, «Consid. sur les céréales», стр. 11.
([28]) См. превосходную статью в «Journ. of Botany» Гукера, т. VIII, стр. 82, примечание.
([29]) «De l'Espèce», т. II, стр. 73.
([30]) Там же, т. II, стр. 75.
([31]) О Дальбре и Филлиппаре см. Loiseleur-Deslongchamp, «Consider. sur les céréales», стр. 45, 70. Le Couteur о пшенице— стр. 6, 14—17.
([32]) См. его очерк: Hallett, «Pedigree in Wheat», 1862, а также доклад в Британской ассоциации, 1869, и другие статьи [120].

растения, выросшие из зерен одного и того же колоса, в продолжение последовательных поколений, составил свою «Родословную пшеницы» (и других злаков), теперь знаменитую во многих частях света [121]. Значительная степень изменчивости растений одного и того же сорта представляет собою другую интересную сторону вопроса, и могла быть замечена лишь глазом, давно привыкшим к такой работе; так, полковник Ле-Кутер рассказывает (33), что на поле его собственной пшеницы, которую он считал, по меньшей мере, столь же чистой, как пшеницу всех своих соседей, профессор Ла-Гаска нашел двадцать три сорта; профессор Генсло наблюдал подобные же факты. Кроме таких индивидуальных вариаций, иногда внезапно появляются настолько резко выраженные формы, что они заслуживают оценки и широкого распространения; так, например, Ширефу удалось в течение своей жизни вывести семь новых сортов, которые теперь культивируются в широких размерах во многих частях Англии (34).

Как и у многих других растений, некоторые сорта как старые, так и новые, гораздо постояннее в своих признаках, чем другие. Полковник Ле-Кутер был принужден отбросить, как неисправимо непостоянные, некоторые из своих новых подразновидностей, которые, как он подозревал, произошли от скрещивания. С другой стороны, майор Холлет (35) показал, как удивительно постоянны некоторые сорта, хотя они и не стары и хотя они культивируются в различных странах. Что касается склонности к вариациям, то Мецгер (36) приводит из своего опыта некоторые интересные факты: он описывает три испанские подразновидности, особенно одну, которая считается в Испании постоянной; в Германии они принимали свойственные им черты только при жарком лете; четвертая сохраняла свои особенности только на хорошей почве, но после двадцатипятилетней культуры стала более постоянной. Он упоминает еще о двух подразновидностях, которые сначала были непостоянными, но впоследствии, повидимому, без всякого отбора, привыкли к своему новому отечеству и стали удерживать характерные черты. Эти факты показывают, какие незначительные перемены в условиях жизни вызывают изменчивость; они показывают также, что разновидность может привыкнуть к новым условиям. На первый взгляд напрашивается вывод, сделанный Луазелер-Делоншаном, что пшеница, культивируемая в одной и той же стране, находится в замечательно однообразных условиях; однако же удобрения различаются между собою, семена переносятся из одной почвы в другую, и, что гораздо важнее, растения бывают, насколько это возможно, избавлены от борьбы с другими растениями, и, таким образом, получают возможность существовать при разнообразных условиях. В природном же состоянии каждое растение ограничено именно тем местом и тем родом пищи, которые ему удается отвоевать от других растений, которые окружают его.

Пшеница быстро приспособляется к новому образу жизни. Линней отнес яровые и озимые сорта к отдельным видам; но Монье (37) доказал, что различие между ними лишь временное. Он посеял озимую пшеницу весной, и из сотни растений только четыре принесли зрелые семена; эти семена он посеял и потом вновь сделал такой же посев; через три года получились растения, на которых все семена вызревали. Наоборот, почти все растения, выращенные из яровой пшеницы, при посеве

(33) «Varieties of Wheat», введение, стр. VI. Маршалл в своей «Rural Economy of Yorkshire», т. II, стр. 9, говорит, что «на каждом хлебном поле наблюдается такое же разнообразие, как в стаде рогатого скота».

(34) Shirreff, «Gardener's Cronicle» и «Agricult. Gazette», 1862, стр. 963.

(35) «Gardener's Cronicle», ноябрь 1868, стр. 1199.

(36) Metzger, «Getreidearten», 1841, стр. 66, 91, 92, 116, 117.

(37) Цитировано у Годрона, «De l'Espèce», т. II, стр. 74. По словам Мецгера «Getreidearten», стр. 18), это относится также к яровому и озимому ячменю.

осенью погибли от мороза, но несколько экземпляров уцелело и принесло семена; через три года эта яровая разновидность превратилась в озимую. Поэтому не удивительно, что пшеница скоро до некоторой степени привыкает к климату и что семена, привезенные из отдаленных стран и посеянные в Европе, в первое время или даже довольно долго ([38]) растут иначе, чем наши европейские сорта. Первые поселенцы в Канаде, по словам Кальма ([39]), нашли, что зима там слишком сурова для озимой пшеницы, привезенной из Франции, а лето часто бывает слишком коротко для яровой, и они полагали, что их страна не годится для полевого хозяйства, пока не достали из северных частей Европы хорошо у них пошедшую яровую пшеницу. Замечательно, что относительное количество клейковины в разных климатах весьма различно. Вес зерна тоже быстро изменяется под влиянием климата: Луазелер-Делоншан ([40]) посеял близ Парижа 54 сорта, полученных с юга Франции и с берегов Черного моря; 52 из них дали семена на 10—40% тяжелее материнских. Тогда он отослал эти более тяжелые семена обратно на юг Франции, но там они тотчас же дали более легкие семена.

Все, специально занимавшиеся этим вопросом, настаивают на том, что многочисленные сорта пшеницы высоко приспособлены к различным почвам и климатам даже в пределах одной и той же страны; например, полковник Ле-Кутер ([41]) говорит: «Именно приспособленность каждого данного сорта к каждой данной почве дает возможность фермеру платить аренду, сея один определенный сорт там, где посев другого, казалось бы лучшего сорта, не дал бы ему этой возможности». Это, может быть, отчасти зависит от привыкания каждого сорта к своим условиям жизни, что, как показал Мецгер, несомненно, происходит, но, вероятно, главная причина кроется в прирожденных различиях между разновидностями.

Много было написано о вырождении пшеницы; что качество муки, величина зерна, время цветения и выносливость могут изменяться в зависимости от климата и почвы, представляется почти несомненным, но нет причины полагать, что какая-нибудь подразновидность когда-либо вся целиком могла превратиться в другую определенную подразновидность. По словам Ле-Кутера ([42]), происходит, повидимому, следующее: какая-нибудь одна подразновидность из многих, которые мы всегда можем найти на одном и том же поле, более плодовита, чем остальные, и постепенно вытесняет ту, которая была первоначально посеяна.

Относительно естественного скрещивания разных сортов показания противоречивы, но большая часть данных говорит за то, что это происходит не часто. Многие авторы утверждают,что оплодотворение происходит в закрытом цветке, но, судя по моим собственным наблюдениям, я убежден, что это неверно, по крайней мере, для тех разновидностей, с которыми я имел дело. Но поскольку мне предстоит рассмотреть этот вопрос в другой работе, здесь можно оставить его в стороне.

Итак, все авторы допускают, что возникли многочисленные разновидности пшеницы, но различия между ними маловажны, если только мы не примем за разновидности некоторые из так называемых видов.

([38]) Loiseleur-Deslongchamp, «Céréales», ч. II, стр. 224. Le Couteur, стр. 70. Можно было бы привести много таких примеров.

([39]) «Travels in North America», 1753—1761, англ. перев., т. III, стр. 165.

([40]) «Céréales», ч. II, стр. 179—183.

([41]) «On the Varieties of Wheat», введение, стр. VII. См. Marshall, «Rural Econ. of Yorkshire», т. II, стр. 9. О подобных же случаях приспособления у разновидностей овса см. интересные статьи в «Gardener's Chron. and Agricult. Gazette», 1850, стр. 204—219.

([42]) «On the Varieties of Wheat», стр. 59. Шириф, высший авторитет, какой только можно привести («Gard. Chron. and Agricult. Gazette», 1862, стр. 963), говорит: «Я никогда не видал, чтобы в зернах произошло вследствие культуры такое улучшение или ухудшение, которое отразилось бы на следующем урожае».

Те, кто полагает, что первоначально существовало приблизительно в своем теперешнем состоянии от четырех до семи диких видов *Triticum*, основывают свое предположение, главным образом, на глубокой древности различных форм([43]). Важен факт, который мы недавно узнали из превосходных исследований Геера([44]), что жители Швейцарии даже в отдаленном неолитическом периоде возделывали не менее десяти злаков, а именно: пять сортов пшеницы, из которых, по меньшей мере, четыре обыкновенно считаются отдельными видами, три сорта ячменя, один сорт Panicum и один — Setaria[6]. Если бы можно было показать, что на ранней заре земледелия возделывалось пять сортов пшеницы и три сорта ячменя, мы, конечно, были бы принуждены счесть эти формы отдельными видами. Но, по замечанию Геера, земледелие в неолитический период уже сделало значительные успехи, ибо, помимо злаков, возделывались горох, мак, лен и, повидимому, яблони. Судя по тому, что одним из сортов пшеницы был так называемый египетский, по тому, что нам известно о родине проса и Setaria, а также по характеру сорных трав, которые в то время росли вперемежку с хлебами, мы можем заключить, что озерные жители либо еще поддерживали торговые сношения с каким-то южным народом, либо сами первоначально явились в качестве колонистов с юга.

Луазелер-Делоншан ([45]) утверждал, что если наши злаки сильно изменились вследствие культуры, то и сорные травы, которые обыкновенно растут вместе с ними, должны были измениться в такой же мере, но этот аргумент показывает, насколько упускается из вида принцип отбора. Как мне сообщают Уотсон и профессор Аза Грей, по их мнению, такие сорные травы не обнаруживали или, по крайней мере, не обнаруживают теперь какой-либо исключительной изменчивости, но кто решится утверждать, что они не подвержены изменчивости в такой же степени, как и отдельные растения одной и той же подразновидности пшеницы?[7] Мы уже видели, что в чистых сортах пшеницы, культивируемых на одном и том же поле, обнаруживается много слабых вариаций, которые можно отобрать и размножить отдельно, и что иногда появляются более резко выраженные изменения, которые, как доказал Ширеф, вполне заслуживают культивирования в широком масштабе. Лишь когда столько же внимания будет уделено изменчивости и отбору сорняков, ссылка на их постоянство при непреднамеренном культивировании будет иметь цену. На основании принципов отбора нам становится понятным, почему у разных культурных сортов пшеницы вегетативные органы так мало отличаются друг от друга; действительно, при появлении растения с своеобразными листьями на него обратили бы внимание только в том случае, если бы его зерна в то же время были лучшего качества или большего размера. В древние времена Колумелла и Цельс ([46]) настойчиво рекомендовали отбирать семена для посева, а Виргилий говорит: «Я видал, как самые крупные семена, даже тщательно осмотренные, вырождаются, если прилежная рука ежегодно не отбирает крупнейших». Но когда мы слышим, насколько трудоемким оказался

([43]) Alph. de Candoll, «Géograph. Bot.», стр. 930.
([44]) «Pflanzen der Pfahlbauten», 1866.
([45]) «Les Céréales», стр. 94.
([46]) Цитировано Ле-Кутером, стр. 16. [Вергилий, Георгики, кн. 1, ст. 197—199. См. перевод Шервинского, М.—Л., 1933, стр. 71.—*Ред.*]

отбор семян для Ле-Кутера и Холлета [122], нам позволительно сомневаться, прибегали ли к нему систематически в древние времена. Несмотря на всю важность принципа отбора, те малые успехи, которых достиг человек, прилагая в продолжение тысячелетий непрестанные усилия [47] для увеличения производительности растений или повышения питательности зерен по сравнению с тем,что было в древнем Египте, казалось бы, решительно говорят против эффективности этого принципа. Но не следует забывать, что наивысшая степень производительности в каждый последовательный период определяется состоянием земледелия и количеством вносимого удобрения, ибо невозможно вырастить высокопроизводительную разновидность, если почва не содержит достаточного запаса необходимых химических элементов.

Теперь мы знаем, что уже в бесконечно отдаленный период человек был достаточно цивилизован для того, чтобы обрабатывать землю; таким образом, пшеница могла быть давно улучшена до той степени совершенства, которая была доступна при тогдашнем состоянии земледелия. Небольшая группа фактов подтверждает это представление о медленном постепенном совершенствовании наших злаков. В самых древних озерных жилищах Швейцарии, когда люди употребляли только кремневые орудия, наиболее распространенной пшеницей была своеобразная форма с замечательно маленькими колосьями и зернами[48]. «Тогда как зерна современных сортов имеют в продольном разрезе от семи до восьми миллиметров, самые крупные зерна из озерных построек имели шесть, редко семь, а более мелкие — только четыре миллиметра. Таким образом, колос у них гораздо у́же, а колоски торчат более горизонтально, чем у наших нынешних сортов». Точно так же у самого древнего и наиболее распространенного сорта ячменя были мелкие колосья, а зерна были «мельче, короче и ближе друг к другу, чем у разводимого теперь; без чешуек они имели $2^1/_2$ линии в длину и едва $1^1/_2$ линии в ширину, тогда как нынешние имеют 3 линии в длину и почти столько же в ширину»[49]. Геер полагает, что эти мелкозерные разновидности пшеницы и ячменя являются исходными формами для некоторых ныне существующих, родственных им разновидностей, которые заменили собою своих предков.

Геер дает интересное описание первого появления и окончательного исчезновения нескольких растений, которые более или менее широко возделывались в Швейцарии в прежние последовательные периоды и которые, как правило, более или менее отличались от ныне существующих сортов. Уже упомянутая своеобразная мелкоколосая и мелкозерная пшеница была наиболее распространенным типом в каменном веке; она продержалась до гельвето-римского периода, а потом исчезла. Второй тип вначале был редок, но потом стал встречаться чаще. Третий — египетская пшеница (*T. turgidum*), не соответствует в точности ни одному существующему сорту и был редок в каменном веке. Четвертый тип (*T. dicoccum*) отличается от всех известных разновидностей этой формы. О существовании в каменном веке пятого типа (*T. monococcum*) известно только по одному колосу[8]. Шестой тип,— обыкновенная

[47] A. de Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 932.

[48] O. Heer, «Die Pflanzen der Pfahlbauten», 1866. Следующая выдержка цит. по д-ру Christ, в «Die Fauna der Pfahlbauten» Рютимейера, 1861, стр. 225.

[49] Геер, цитировано у Carl Vogt, «Lectures on Man», англ. перев., стр. 355.

T. spelta, был занесен в Швейцарию только в бронзовом веке. Что касается ячменя, то кроме короткоколосого и мелкозерного сорта, культивировались еще два, из которых один встречался очень редко и был похож на наш обыкновенный *H. distichum*[9]. В течение бронзового века появились рожь и овес; зерна овса были несколько мельче, чем у нынешних сортов. Мак широко культивировался в каменном веке, вероятно, из-за масла; но разновидность, существовавшая тогда, теперь неизвестна[10]. Своеобразный горох с мелкими семенами держался от каменного века до бронзового, после чего исчез, тогда как своеобразные бобы, тоже с мелкими семенами, появились в бронзовом веке и держались до римской эпохи. Эти подробности напоминают приводимые палеонтологами описания первого появления, постепенного исчезновения и окончательного угасания или изменения ископаемых видов, заключенных в последовательных горизонтах геологической формации.

Наконец, пусть каждый решает сам, что более вероятно: то, что различные формы пшеницы, ячменя, ржи и овса произошли от десяти-пятнадцати видов, из которых большинство теперь неизвестно или исчезло, или же, что эти злаки произошли от четырех-восьми видов, которые, может быть, близко походили на наши нынешние культивируемые формы, а может быть столь резко от них отличались, что их нельзя узнать. В последнем случае мы должны заключить, что человек культивировал злаки в безгранично отдаленный период и уже тогда производил некоторый отбор,— предположение, само по себе не представляющееся невероятным. Далее, можно, пожалуй, предположить, что, когда впервые начали культивировать пшеницу, колосья и зерна быстро увеличились, подобно тому, как корни дикой моркови и пастернака быстро увеличиваются в объеме в условиях культуры.

Маис, или кукуруза: *Zea mays*.— Ботаники почти единодушны в том, что все возделываемые сорта принадлежат к одному виду. Маис, несомненно ([50]), американского происхождения и туземцы культивировали его на всем континенте, от Новой Англии до Чили. Его культура должна быть весьма древней, так как Чуди ([51]) описывает два сорта маиса, теперь исчезнувшие или неизвестные в Перу, которые были взяты из гробниц, повидимому, более ранних, чем династия Инков. Но есть и еще более веские доказательства древности культуры маиса, ибо я нашел на перуанском берегу ([52]) початки маиса вместе с восемнадцатью видами современных морских моллюсков в береговых отложениях, которые были подняты, по меньшей мере, на 85 футов над уровнем моря. В соответствии с его древней культурой возникли многочисленные американские разновидности. Исходная форма еще не найдена в диком состоянии. Указывалось, хотя и без достаточных оснований, что в Бразилии растет в диком состоянии своеобразная форма ([53]), зерна которой,

([50]) См. пространное обсуждение у Alph. de C a n d o l l e в «Géograph. Bot.», стр. 942. Относительно Новой Англии см. S i l l i m a n's «American Journal», т. XLIV, стр. 99.

([51]) T s c h u d i, «Travels in Peru», англ. перев., стр. 177.

([52]) «Géologiial Observations on South America», 1846, стр. 268 [см. наст. изд., т. II, стр. 553].

([53]) Этот маис изображен в роскошной книге Бонафу (B o n a f o u s), «Hist. Nat. du Maïs», 1836, табл. V, bis, и в «Journ. of Hort. Soc.», т. I, 1846, стр. 115, где описаны результаты высева семян. Молодой индеец племени Гудрони, увидев этот сорт маиса, сказал Огюсту Ст.-Илеру (см. Де-Кандоль, «Géog. Bot.», стр. 951), что он растет дико в сырых лесах его родины. М-р Тешемахер (T e s c h e m a c h e r) в «Proc. Boston Soc. Nat. Hist.», 19 октября 1842, описывает результаты посева.

вместо того чтобы быть голыми, закрыты чешуей, имеющей целых одиннадцать линий в длину. Почти несомненно, что исходная форма должна была иметь защищенные таким образом зерна ([54]), но как я слышал от профессора Аза Грея и как сообщается в двух печатных работах, зерна бразильской разновидности дают то обыкновенную кукурузу, то маис с чешуями; трудно поверить, чтобы дикий вид изменился так быстро и так значительно, едва его начали культивировать [11].

Кукуруза изменилась чрезвычайно сильно и резко. Мецгер ([55]), который уделил особое внимание культуре этого растения, насчитывает двенадцать рас (Unter-Art) и значительное количество подразновидностей; некоторые из последних довольно постоянны, другие же совсем непостоянны. Рост разновидностей колеблется между 15—18 футами и 16—18 дюймами, как, например, у карликовой разновидности, описанной Бонафу. Форма початка не одинакова, он бывает то длинным и тонким, то коротким и толстым, то ветвистым. У одной разновидности початок более чем в четыре раза длиннее, чем у карликового сорта. Зерна располагаются в початке рядами, числом от шести до двадцати или размещаются неправильно. Цвет зерен белый, бледножелтый, оранжевый, красный, фиолетовый, или же они бывают покрыты красивыми черными полосами([56]); в одном и том же початке зерна иногда бывают двух цветов. В одной небольшой коллекции я нашел, что зерно одного сорта по весу равнялось почти семи зернам другого. Форма зерен очень изменчива: они бывают или очень плоски, или почти шарообразны, или овальны; иногда ширина их больше длины, иногда же длина превышает ширину; они то не имеют острия, то оканчиваются острым зубчиком, и этот зубчик иногда загибается. У одной разновидности (*rugosa* Бонафу, которая в весьма широких размерах разводится в Соединенных Штатах на зеленый корм) семена странным образом сморщены, что придает всему початку своеобразный вид. У другой разновидности (*cymosa* Бонафу) початки сидят так тесно, что ее называют *mais à bouquet* [букетной кукурузой]. В семенах некоторых разновидностей содержится много глюкозы вместо крахмала. Мужские цветки иногда появляются между женскими, а Скотт недавно наблюдал редкий случай, когда на настоящей мужской метелке появились женские и двуполые цветки ([57]). Азара описывает ([58]) один парагвайский сорт, зерна которого очень нежны; он сообщает, что несколько местных сортов годятся в кушанья при различном приготовлении. Сорта также сильно различаются по скороспелости и по способности выдерживать засуху и сильный ветер ([59]). Некоторые из вышеприведенных различий, несомненно, были бы сочтены видовыми признаками у растений, находящихся в природном состоянии.

Граф Ре говорит, что зерна всех культивировавшихся им разновидностей в конце концов принимали желтую окраску. Но Бонафу ([60]) нашел, что у большинства разновидностей, которые он сеял десять лет подряд, соответствующая окраска зерен сохранялась; он прибавляет, что в долинах Пиренеев и на равнинах Пьемонта белую кукурузу разводят более столетия, и в ней не произошло изменений.

Высокорослые сорта, разводимые в южных широтах и, следовательно, подвергающиеся действию высокой температуры, требуют от шести до семи месяцев для

([54]) Moquin-Tandon, «Eléments de Tératologie», 1841, стр. 126.
([55]) «Die Getreidearten», 1841, стр. 208. Я изменил некоторые указания Мецгера согласно с теми, которые привел Бонафу в его известной книге «Hist. Nat. du Mais», 1836.
([56]) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 80; Alph. De Candolle, там же, стр. 951.
([57]) «Transact. Bot. Soc. of Edinburgh», т. VIII, стр. 60.
([58]) «Voyages dans l'Amerique méridionale», т. I, стр. 147.
([59]) Bonafous, «Hist. Nat. du Mais», стр. 31.
([60]) Там же, стр. 31.

созревания семян, тогда как карликовые сорта, разводимые в северном, более холодном климате, требуют всего трех-четырех месяцев ([61]). Петер Кальм ([62]), уделявший особое внимание этому растению, говорит, что в Соединенных Штатах по направлению с юга на север, размеры растений постепенно уменьшаются. Семена, привезенные из Виргинии с 37-й параллели и посеянные в Новой Англии на 43—44-й параллели, дают растения, у которых семена не вызревают или же вызревают с величайшим трудом. То же происходит и с семенами, перевезенными из Новой Англии на 45—47-ю параллель в Канаду. Если принять большие предосторожности, то после нескольких лет культуры семена южных сортов вполне вызревают в их новых северных местах обитания; таким образом, этот пример аналогичен превращению яровой пшеницы в озимую, и наоборот. Если посеять рядом высокорослый и карликовый маис, то карликовые сорта будут в полном цвету раньше, чем у высокорослых появится первый цветок; в Пенсильвании семена карликового маиса созревают шестью неделями раньше, чем у высокорослого. Мецгер упоминает также об одном европейском сорте, у которого семена созревают на четыре недели раньше, чем у другого европейского сорта. При наличии этих фактов, так ясно доказывающих, что приспособленность к климату передается по наследству, нам нетрудно поверить Кальму, который утверждает, что в Северной Америке культура маиса и некоторых других растений постепенно передвигается все далее на север. Все авторы согласны в том, что для сохранения чистоты разновидностей их нужно сеять отдельно, во избежание перекрестного оплодотворения.

Влияние европейского климата на американские сорта в высшей степени замечательно. Мецгер получал семена из различных частей Америки и разводил несколько сортов в Германии. Я опишу вкратце те изменения, которые он наблюдал ([63]) в одном случае, а именно у одного высокорослого сорта (Breitkorniger Mais, *Zea altissima*), привезенного из жарких частей Америки. В первый год получились растения в двенадцать футов ростом, и у них вполне вызрело несколько семян; у нижних семян початка первоначальная форма сохранилась в точности, верхние же семена слегка изменились. Во втором поколении растения были ростом от девяти до десяти футов, и семена вызрели лучше; углубление на внешней стороне зерна почти исчезло, а первоначальный красивый белый цвет стал менее ярким. Некоторые семена стали даже желтыми и по своей, теперь округленной форме они оказались ближе к обыкновенному европейскому маису. В третьем поколении сходство с первоначальной, весьма характерной американской формой почти утратилось. В шестом поколении эта кукуруза стала совершенно сходной с европейским сортом, описанным под названием второй подразновидности пятой расы. Когда Мецгер выпускал свою книгу, эту разновидность еще разводили возле Гейдельберга, и ее можно было отличить от обыкновенного сорта лишь благодаря несколько большему росту. Аналогичные результаты были получены при разведении другой американской расы, «белозубки», у которой зубки почти исчезли уже во втором поколении. Третья раса, «куриный» маис, не претерпела таких значительных изменений, но зерна ее сделались менее гладкими и прозрачными. В вышеописанных случаях семена были перенесены из теплого климата в более холодный. Но Фриц Мюллер сообщил мне, что одна карликовая разновидность, с мелкими, круглыми зернами (Papagaien-Mais), привезенная из Германии в южную Бразилию, стала давать такие же высокие экземпляры и с такими же плоскими зернами, как у обычно там разводимого сорта [123].

([61]) M e t z g e r, «Getreidearten», стр. 206.
([62]) P. K a l m, «Description of Maize», 1752, в «Swedish Acts», т. IV. Я пользовался старым английским рукописным переводом.
([63]) «Getreidearten», стр. 208.

Эти факты представляют собою наиболее замечательный из известных мне примеров прямого и быстрого воздействия климата на растения. Можно было бы ожидать, что высота стебля, продолжительность вегетационного периода и срок вызревания семян подвергнутся подобному влиянию; но гораздо удивительнее, что такому быстрому и сильному изменению подверглись также и семена. Но поскольку цветки со своим продуктом — семенами — образуются вследствие метаморфоза стебля и листьев, постольку вероятно, что всякое изменение этих последних органов может вследствие корреляции распространяться и на органы размножения.

Капуста (*Brassica oleracea*).— Всякому известно, как велико внешнее различие между разными сортами капусты. На острове Джерси под влиянием особого рода культуры и климата один капустный стебель вырос в шестнадцать футов, а на «весенних побегах верхушки свила себе гнездо сорока»; деревянистые стебли достигают десяти-двенадцати футов в высоту и употребляются там на стропила ([64]) и на палки для гулянья. Это напоминает нам, что в некоторых странах растения, принадлежащие к семейству крестоцветных, большей частью травянистых, развиваются в целые деревья. Всякий может оценить различия между зеленой и красной капустой, которые дают по одному крупному кочну, брюссельской капустой с многочисленными мелкими головками, брокколи и цветной капустой, со множеством недоразвитых цветков, которые неспособны давать семена и сидят плотной головкой, а не открытой кистью; савойской капустой, с закрученными и сморщенными листьями, и листовой капустой, стоящей ближе всех к дикой родительской форме. Существуют также различные курчавые и бахромчатые сорта; некоторые из них так красиво окрашены, что Вильморен в своем каталоге 1851 г. перечисляет десять сортов, которые имеют исключительно декоративное значение. Некоторые сорта менее известны, например, португальская Couve Tronchuda, имеющая очень утолщенные жилки на листьях, кольраби, или репная капуста, стебли которой расширены над землею в большие утолщения, похожие на репу, и недавно полученная новая раса ([65]) репной капусты, уже имеющая девять подразновидностей; у них расширенная часть расположена под землею, как у репы.

Несмотря на столь значительную разницу в форме, размерах, окраске, расположении и характере роста листьев, стебля и цветоножек у брокколи и цветной капусты, замечательно, что самые цветки, семенные стручки и семена различаются крайне слабо или не различаются вовсе ([66]). Я сравнивал цветки всех главных сортов: у Couve Trochuda цветки белые и несколько мельче, чем у обыкновенных сортов капусты; у портсмутской брокколи чашелистики у́же, а лепестки мельче и менее вытянуты; у прочих же сортов капусты мне не удалось заметить никаких отличий. Что касается семенных стручков, то они отличаются только у фиолетовой кольраби, у которой они несколько длиннее и у́же обыкновенного. Я собрал семена двадцати восьми различных сортов, и большинство из них нельзя было отличить друг от друга; когда различие существовало, оно было чрезвычайно слабым: например, семена различных брокколи и цветных капуст в массе оказываются несколько краснее; семена ранней зеленой «ульмской» савойской немного мельче; семена

([64]) «Cabbage Timber», «Gardener's Chron.», 1856, стр. 744; цитировано по «Journal of Botany» Гукера. Палка для гулянья, сделанная из капустного стебля, выставлена в музее в Кью.

([65]) «Journal de la Soc. Imp. d'Horticulture», 1855, стр. 254; цитировано по «Garten Flora», апрель 1855.

([66]) G o d r o n, «De l'Espèce», т. II, стр. 52; M e t z g e r, «Syst. Beschreibung der Kult. Kohlarten», 1833, стр. 6.

листовой капусты Breda несколько крупнее обыкновенного, но они не больше семян дикой капусты с берегов Уэльса. Какие резкие различия представляются нам, если мы, с одной стороны, сравним листья и стебли у различных сортов капусты с их цветками, стручками и семенами, а с другой стороны — соответствующие части у сортов кукурузы и пшеницы! Объяснение очевидно: у наших злаков ценятся только семена, и изменения их подвергались отбору, тогда как у капусты семена, семенные стручки и цветки находились в полном пренебрежении; однако многие полезные изменения ее листьев и стеблей были замечены и сохранялись еще в чрезвычайно отдаленные времена, ибо капусту культивировали древние кельты ([67]).

Было бы бесполезно приводить систематическое описание ([68]) различных рас, подрас и разновидностей капусты; но можно упомянуть, что д-р Линдли недавно предложил ([69]) классификацию, основанную на развитии концевых и боковых листовых почек. Например: I. Все листовые почки деятельны и открыты, как у дикой капусты, листовой и т. д. II. Все листовые почки деятельны, но образуют головки, как у брюссельской капусты, и т. д. III. Деятельна только концевая листовая почка, образующая кочан, как у обыкновенной капусты, савойской и т. д. IV. Только концевая листовая почка деятельна и открыта, а большинство цветков недоразвито и мясисто, как у цветной капусты и брокколи. V. Все листовые почки деятельны и открыты, большинство цветков недоразвито и мясисто, как у головчатой брокколи. Последняя разновидность новейшего происхождения и стоит в таком же отношении к обыкновенной брокколи, как брюссельская капуста к простой; она внезапно появилась на грядке обыкновенной брокколи и оказалась стойко передающей вновь приобретенные замечательные признаки.

Главные сорта капусты существуют, по меньшей мере, с XVI столетия ([70]), так что многие изменения в строении долгое время передавались по наследству. Этот факт тем более замечателен, что для предупреждения скрещивания различных сортов нужно большое внимание. Приведу доказательство: я вырастил 233 сеянца капусты различных сортов, намеренно посадив их близко друг от друга; у 155 сеянцев были заметны ясные признаки вырождения и скрещивания с другим сортом; остальные 78 также оказались не вполне чистыми. Можно сомневаться, чтобы от намеренных или случайных скрещиваний было получено много константных сортов, ибо такие гибридные растения оказываются очень непостоянными. Впрочем, один сорт под названием «Cottager's Kail» получен недавно от скрещивания обыкновенной шотландской листовой капусты с брюссельской и вторичного скрещивания с фиолетовой брокколи ([71]); говорят, что этот сорт константен, но выращенные мною растения по своим признакам были далеко не столь однородны, как обыкновенные сорта капусты.

Хотя большинство сортов, если их тщательно оберегать от скрещивания, бывает константно, все же гряды растений, выращиваемых на семена, нужно осматривать ежегодно, и некоторое число сеянцев обыкновенно приходится браковать, но даже и в этом случае проявляется сила наследственности, ибо, как заметил Мецгер ([72]), говоря о брюссельской капусте, вариации обыкновенно сохраняют общий облик своего «Unter-Art», или главной расы. Но для размножения какого бы то ни было сорта в чистоте нужно, чтобы в условиях жизни не было больших перемен; например, в жарких странах капуста не образует кочнов, и то же самое было замечено

([67]) Regnier, «De l'Economie Publique des Celtes», 1818, стр. 438.
([68]) См. De Candolle старший, в «Trans. of Hort. Soc.», т. V, и Metzger, «Kohlarten» и пр.
([69]) «Gardener's Chronicle», 1859, стр. 992.
([70]) Alph. De Candolle, «Géogr. Bot.», стр. 842 и 989.
([71]) «Gardener's Chron.», февраль 1858, стр. 128.
([72]) «Kohlarten», стр. 22.

у одной английской разновидности в одну чрезвычайно теплую и сырую осень близ Парижа ([73]). На очень скудной почве признаки некоторых разновидностей тоже изменяются.

Большинство авторов полагает, что все расы происходят от дикой капусты, встречающейся на западных берегах Европы; но Альфонс Декандоль ([74]) настойчиво доказывает на основании исторических и иных соображений, что родоначальниками капусты вероятнее всего были две-три родственные, теперь перемешавшиеся формы, обыкновенно считающиеся самостоятельными видами и в настоящее время еще существующие по берегам Средиземного моря[12]. Точно так же, как мы часто видели у домашних животных, предполагаемое множественное происхождение капусты не проливает света на характерные различия между культивируемыми формами. Если наши сорта капусты — потомки трех-четырех самостоятельных видов, то все следы бесплодия, которое могло первоначально между ними существовать, теперь утрачены, так как ни одну из разновидностей нельзя сохранить в чистоте, если не предотвращать тщательно скрещивания.

Согласно взгляду, принятому Годроном и Мецгером ([75]), прочие культивируемые формы рода *Brassica* происходят от двух видов, *B. napus* и *rapa*; другие ботаники принимают три исходных вида; третьи же предполагают, что все эти формы, и дикие и культурные, следует считать одним видом. От *Brassica napus* происходят две большие группы, а именно: брюква (которая считается помесью) ([76]) и рапс, из семян которого получается масло. От *Brassica rapa* (Koch) также происходят две расы, а именно: обыкновенная репа и сурепица, дающая масло. Совершенно ясно, что эти последние растения, несмотря на столь различный внешний облик, принадлежат к одному и тому же виду, ибо Кох и Годрон наблюдали, что в необработанной почве у репы пропадают утолщенные корни, а при посеве сурепицы и репы вместе они скрещиваются столь интенсивно, что не получается почти ни одного чистого растения ([77]). Путем культивирования Мецгер превратил двухлетнюю или озимую сурепицу в однолетнюю, или яровую, тогда как некоторые авторы относили эти разновидности к разным видам ([78]).

Появление крупных мясистых репообразных стеблей представляет нам пример аналогичной вариации у трех форм, которые обыкновенно принимаются за самостоятельные виды. Но, кажется, нет изменения, которое приобреталось бы с такою же легкостью, как мясистое расширение стебля или корня, где отлагаются запасные питательные вещества для будущих потребностей самого растения. Мы видим это у нашего редиса, свеклы, у менее известного репчатого сельдерея и у финоккио, или итальянской разновидности обыкновенного укропа. М-р Бекман недавно доказал интересными опытами, насколько быстро утолщаются корни дикого пастернака, а Вильморен еще раньше доказал то же самое для моркови ([79]).

([73]) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 52; Metzger, «Kohlarten», стр. 22.
([74]) «Géograph. Bot.», стр. 840.
([75]) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 54; Metzger, «Kohlarten», стр. 10.
([76]) «Gardener's Chron. and Agricult. Gazette», 1856, стр. 729. См. особенно в том же журнале, 1868, стр. 275; автор утверждает, что он посадил сорт капусты (*B. oleracea*) рядом с репой (*B. rapa*) и вырастил из гибридных сеянцев настоящую брюкву[13]. Следовательно, эти последние растения надо отнести к капусте или репе, а не к *B. napus* [124].
([77]) «Gardener's Chron. and Agricult. Gazette», 1855, стр. 730.
([78]) Metzger, «Kohlarten», 51.
([79]) Многие авторы ссылаются на эти опыты Вильморена. Известный ботаник, проф. Дэкень, недавно выразил недоверие к этим опытам, так как сам он получил отрицательные результаты, но такие результаты имеют меньшую цену, чем положительные. С другой стороны, Каррьер недавно сообщил («Gardener's Chronicle», 1865, стр. 1154), что он взял семена дикой моркови, росшей далеко от обрабатываемой земли, и в первом же поколении корни сеянцев изменились: они приобре-

Последнее растение в культурном состоянии не отличается от дикой английской моркови ни одним почти признаком, кроме более пышного общего развития и величины и качества корней; но в Англии разводятся и остаются константными при размножении семенами десять разновидностей, различающихся между собою по цвету, форме и качеству корня ([80]). Поэтому создается ложное впечатление, будто у моркови, как и во многих других случаях, например у многочисленных разновидностей и подразновидностей редиса, изменилась только та часть растения, которую ценит человек. Истина же заключается в том, что только вариации этой части подвергались отбору, а так как сеянцы наследуют склонность изменяться в том же направлении, то аналогичные изменения постоянно вновь подвергались отбору, пока, наконец, не получилось значительных изменений.

Что касается редиса[14], то Каррьер, посеяв семена дикого *Raphanus raphanistrum* в богатую почву и производя отбор в продолжение нескольких поколений, вывел много сортов, совершенно сходных по корням с культурным редисом (*R. sativus*), а также с удивительной китайской разновидностью *R. caudatus* (см. «Journal d'Agriculture pratique», т. I, 1869, стр. 159, а также отдельный очерк «Origine des Plantes Domestiques», 1869). *Raphanus raphanistrum* и *sativus* часто считали отдельными видами и даже отдельными родами, вследствие различий в их плодах, но проф. Гофман («Bot. Zeitung», 1872, стр. 482) в настоящее время показал, что как ни замечательны эти различия, между крайними формами имеются постепенные переходы, причем плоды *R. caudatus* занимают промежуточное положение. Культивируя *R. raphanistrum* в продолжение нескольких поколений (там же, 1873, стр. 9), проф. Гофман тоже получил растения с плодами, похожими на плоды *R. sativus* [125].

Горох (*Pisum sativum*)[15].— Большинство ботаников считает огородный горох иным видом, чем полевой (*P. arvense*). Последний растет в диком состоянии на юге Европы, предок же посевного гороха был найден только одним ботаником, как он говорит, в Крыму ([81]). Как мне сообщил преп. А. Фич, Эндрью Найт скрещивал полевой горох с общеизвестным огородным сортом, прусским горохом, и, повидимому, гибрид оказался вполне плодовитым. Д-р Эльфельд в последнее время тщательно изучал ([82]) этот род; он разводил около пятнадцати сортов и пришел к выводу, что все они, несомненно, принадлежат к одному и тому же виду. Интересен уже упоминавшийся нами факт, что по словам О. Геера ([83]), горох, находимый в свайных постройках Швейцарии каменного и бронзового века, принадлежит к исчезнувшей разновидности, которая имела чрезвычайно мелкие семена и была родственна *P. arvense*, или полевому гороху. Сорта обыкновенного посевного гороха многочисленны и значительно отличаются друг от друга. Я посеял для сравнения одновременно сорок один английский и французский сорт. Они сильно различались по высоте — рост их колебался между 6—12 дюймами и 8 футами ([84]), характеру роста и срокам созревания. Некоторые из них уже различаются по общему облику, выросши всего на 2—3 дюйма. Стебли прусского гороха сильно ветвятся. У высоко-

ли веретенообразную форму, стали длиннее, мягче и менее волокнистыми, чем корни дикого растения. Из этих сеянцев он вывел несколько самостоятельных разновидностей.

([80]) L o u d o n, «Encyclop. of Gardening», стр. 835.

([81]) Alph. De C a n d o l l e, «Géograph. Bot.», стр. 960. М-р Бентам (B e n t h a m, «Hort. Journal», т. IX, 1855, стр. 141) полагает, что огородный и полевой горох относятся к одному виду, в чем он расходится с д-ром Тарджиони.

([82]) «Botanische Zeitung», 1860, стр. 204.

([83]) «Die Pflanzen der Pfahlbauten», 1866, 23.

([84]) Разновидность под названием Rounciva достигает такого роста, как говорит Гордон (G o r d o n) в «Transact. Hort. Soc.», 2-я серия, т. I, 1835, стр. 374; я заимствовал из этой статьи некоторые факты.

рослых сортов листья крупнее, чем у карликовых, но размеры их не вполне пропорциональны высоте растения: у *Hair's Dwarf Monmouth* листья очень крупны, а у *Pois nain hatif* и у не особенно высокого *Синего Прусского* величина листьев составляет приблизительно две трети размера их у самого высокого сорта. У *Danecroft* листочки довольно мелки и слегка заострены; у *Королевы Карликов* они скорее круглы, а у *Английской Королевы* — широки и крупны. У этих трех сортов гороха слабое различие в форме листьев сопровождается некоторым различием в окраске. У *Pois géant sans parchemin*, имеющего пурпурные цветы, на листочках молодого растения бывает красная каемка; у всех сортов гороха, имеющих пурпурные цветы, прилистники имеют красные пятнышки.

У различных сортов на одной цветоножке сидит по одному, по два цветка, или же несколько цветков небольшой кистью; у некоторых Leguminosae это различие считается видовым признаком. У всех сортов цветки очень сходны между собою во всем, кроме окраски и величины. Обыкновенно они бывают белого цвета, иногда пурпурного, но окраска непостоянна даже в пределах одного и того же сорта. У высокорослого сорта *Warner's Emperor* цветки почти вдвое больше, чем у *Pois nain hatif*; но у *Hair's Dwarf Monmouth*, имеющего крупные листья, цветки тоже крупны. У *мозгового гороха Виктория* чашечка крупная, а у *Bishop's Long Pod* чашелистики довольно узки. Между цветками других сортов гороха нет никаких различий.

Плоды и семена, признаки которых так постоянны у естественных видов, бывают весьма различны у культурных сортов гороха; это как раз те части, которые ценятся и, следовательно, подвергаются отбору. *Сахарный горох*, или *Pois sans parchemin*, замечателен своими тонкими стручками, которые в молодом возрасте варят и едят целиком; в этой группе, заключающей, по словам м-ра Гордона, одиннадцать подразновидностей, сильнее всего различаются стручки; например, у *Lewis's Negro-podded pea* стручки прямые, широкие, гладкие, темнопурпурные, причем оболочка их не так тонка, как у других сортов; стручки другого сорта чрезвычайно изогнуты; стручки у *Pois géant* очень заострены на конце, а у сорта «*à grands cosses*» горошина так ясно просвечивает через оболочку, что стручок, особенно в сухом виде, с первого взгляда трудно принять за стручок гороха.

Обыкновенные сорта также сильно различаются в отношении размера стручков и в отношении окраски: высохшие стручки *Woodford's Green Marrow* вместо беднобурого бывают яркозеленого цвета, а об окраске стручков пурпурного гороха говорит его название; в отношении степени гладкости: у *Danecroft* стручки замечательно глянцевиты, а у *Ne plus ultra* — шероховаты; по форме стручки бывают то почти цилиндрическими, то широкими и плоскими, конец их то заострен, как у *Thurston's Reliance*, то очень притуплен, как у *Американского карлика*. У *Оверпского гороха* весь конец стручка загнут кверху. У *Королевы карликов* и у *Scimitar peas* стручки почти овальны. Я привожу рисунок четырех наиболее различающихся стручков, полученных с растений, выращенных мною [рис. 41].

В окраске самого зерна мы имеем все оттенки между почти чисто белым, бурым, желтым и яркозеленым; у сортов сахарного гороха мы имеем те же самые оттенки, а также красный цвет, переходящий в красивый лиловый и затем в темношоколадный. Эта окраска бывает то равномерна, то распределяется крапинами, полосками, или образует узор, похожий на мох; в некоторых случаях окраска зависит от цвета семядолей, просвечивающих через кожуру, в других же случаях — от цвета внешних оболочек самого зерна. По словам м-ра Гордона, число зерен в стручках у разных сортов бывает от одиннадцати-двенадцати до всего четырех-пяти. Диаметр самых крупных горошин почти в два раза превышает диаметр самых мелких, причем последние не всегда бывают на карликовых сортах. Форма горошин весьма различна: иногда они гладки и шарообразны, иногда гладки и продолговаты;

у *Королевы карликов* они почти овальны, у многих же крупных сортов — почти кубической формы и сморщены.

Различия между главными сортами таковы, что если бы какой-нибудь высокорослый *сахарный горох*, имеющий пурпурные цветы, тонкокожие стручки необыкновенной формы, с крупными пурпурными семенами, рос в диком состоянии рядом с приземистой *Королевою карликов*, имеющей белые цветы, серовато-зеленые, и округленные листья, саблевидные, изогнутые стручки, с продолговатыми, гладкими бледноокрашенными зернами, созревающими в другое время, или же рядом с одним из гигантских сортов, например, *Чемпионом Англии*, имеющим очень большие листья, заостренные стручки и крупные, зеленые, сморщенные, почти кубические семена, — мы, несомненно, сочли бы все эти три сорта за самостоятельные виды.

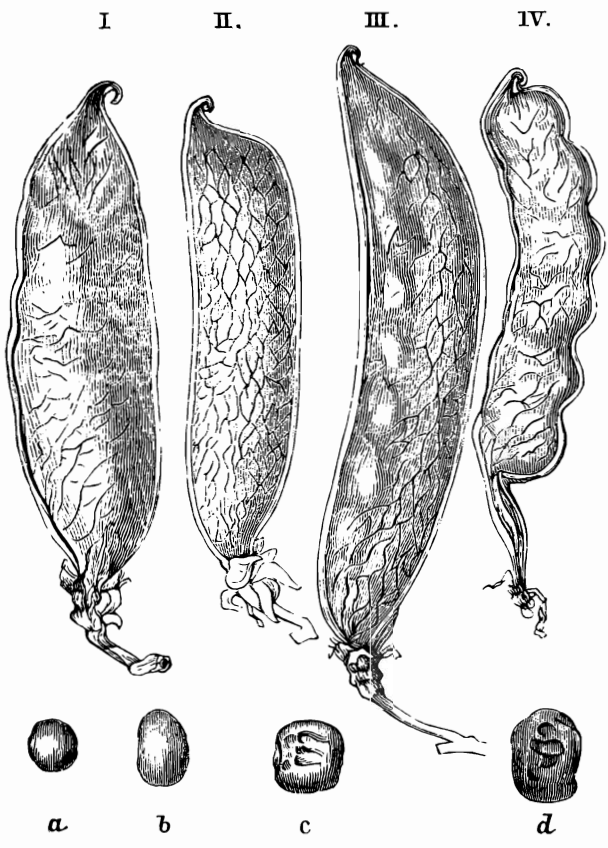


Рис. 41. Стручки и горошины:

I — Королева карликов. II — Американский карлик. III — Thurston's Reliance. IV — Pois géant sans parchemin; *a* — Dan O'Rourke. *b* — Королева карликов. *c* — Высокорослый белый мозговой горох Найта. *d* — Горох Lewis's Negro.

Эндрью Найт ([85]) заметил, что сорта гороха сохраняются очень чистыми, потому что их не опыляют насекомые. Поскольку речь идет о сохранении в чистоте, то я слышал от м-ра Мастерса из Кентербери, который известен как автор нескольких новых сортов, что некоторые сорта остаются постоянными довольно долго, например, *Синий карлик Найта*, появившийся около 1820 г.([86]). Но большинство разновидностей отличается странной недолговечностью: Лаудон замечает ([87]), что «сортов, пользовавшихся всеобщим одобрением в 1821 г., теперь, в 1833 г., нигде нельзя найти»; сравнив же каталоги 1833 г. с каталогами 1855 г., я обнаружил, что почти все сорта сменились. М-р Мастерс сообщает мне, что признаки некоторых разновидностей утрачиваются под влиянием свойств почвы. Как и у других растений, некоторые сорта могут воспроизводиться без изменений, тогда как другие определенно склонны вариировать; например, м-р Мастерс нашел в одном и том же стручке две

([85]) «Phil. Tract.», 1799, стр. 196.
([86]) «Gardener's Magazine», т. I, 1826, стр. 153.
([87]) «Encyclopaedia of Gardening», стр. 823.

горошины различной формы: одну круглую, другую сморщенную; но растения, полученные от последней, всегда обнаруживали сильную склонность производить круглый горох. М-р Мастерс вывел также от одного растения другого сорта четыре различные подразновидности, у которых зерна были синие и круглые, белые и круглые, синие и сморщенные, белые и сморщенные; и несмотря на то, что он сеял эти четыре разновидности отдельно несколько лет подряд, каждая из них постоянно давала смесь всех четырех разновидностей.

Что касается разновидностей, между которыми не происходит естественного перекрестного оплодотворения, то я убедился, что горох, в этом отношении отличающийся от некоторых других бобовых, вполне плодовит без содействия насекомых. Однако я видал, что когда шмели несут нектар, они отгибают лодочку и бывают так густо осыпаны пыльцой, что она едва ли может не попасть на рыльце следующего цветка, который они посетят. Тем не менее отдельные разновидности, растущие очень близко друг от друга, редко скрещиваются между собою; у меня есть причины полагать, что это зависит у нас в Англии от преждевременного оплодотворения их рыльца пыльцой с того же цветка. Таким образом, садоводы, которые разводят горох на семена, имеют возможность сажать отдельные разновидности очень близко одну от другой без нежелательных последствий [126]; я сам убедился, что при таких условиях, несомненно, можно получать чистосортные семена, по крайней мере в течение нескольких поколений ([88]). Как мне сообщает м-р Фич, он разводил один сорт в течение двадцати лет, и он оставался чистым, хотя и рос рядом с другими. Судя по аналогии с турецкими бобами, я бы ожидал ([89]), что при таких условиях сорта иногда будут скрещиваться; в одиннадцатой главе я приведу два примера, когда это действительно произошло, чему доказательством служило (как впоследствии будет объяснено) прямое действие пыльцы одного сорта на семена другого [127]. Я не знаю, многие ли из новых, беспрестанно появляющихся разновидностей обязаны своим существованием такому случайному скрещиванию. Я не знаю также, зависит ли недолговечность почти всех многочисленных сортов от перемены моды или от их малой выносливости, являющейся результатом продолжительного самоопыления. Однако отмечу, что некоторые сорта Эндрью Найта, удержавшиеся дольше большинства других, были выведены в конце прошлого века при помощи искусственного скрещивания; некоторые из них, кажется, еще процветали в 1860 г., но теперь, в 1865 г., один автор, упоминая ([90]) о четырех сортах мозгового гороха Найта, говорит, что история их знаменита, но слава в прошлом.

Относительно бобов (*Faba vulgaris*) я скажу лишь немногое.[16] Д-р Эльфельд приводит ([91]) вкратце признаки для определения сорока разновидностей. Всякий, кому случалось видеть коллекцию бобов, наверное, был поражен различиями в форме, толщине, относительной длине и ширине, цвете и размерах зерен. Какая противоположность между виндзорскими и конскими бобами! Как и гороху, нашим нынешним сортам в течение бронзового века в Швейцарии ([92]) предшествовала своеобразная, теперь исчезнувшая разновидность с очень мелкими семенами ([93]).

([83]) См. подтверждение у д-ра Андерсона (A n d e r s o n), в «Bath. Soc. Agricultural Papers», т. IV, стр. 87.

([89]) Я подробно описал относящиеся сюда опыты в «Gardener's Chronicle», 25 октября 1857. [См. наст. изд., том 6, стр. 630 и след.]

([90]) «Gardener's Chronicle», 1865, стр. 387.

([91]) «Bonplandia», X, 1862, стр. 348.

([92]) H e e r, «Die Pflanzen der Pfahlbauten», 1866, стр. 22.

([93]) М-р Бентам сообщает мне, что в Пуату и смежных частях Франции разновидности *Phaseolus vulgaris* весьма многочисленны и настолько различны, что Сави описал их как самостоятельные виды. М-р Бентам полагает, что все они происходят от неизвестного восточного вида. Несмотря на столь значительное различие в росте и семенах, «наблюдается замечательное однообразие в остающихся без внимания

Картофель (*Solanum tuberosum*)[17].— Едва ли могут быть какие-либо сомнения относительно предков этого растения: культурные сорта по внешности весьма мало отличаются от дикого вида, который с первого же взгляда можно узнать у него на родине ([94]). В Великобритании разводится много сортов; например, Лаусон ([95]) описывает 175 сортов. Я посадил восемнадцать сортов смежными рядами; в стеблях и листьях было мало разницы, и в нескольких случаях между особями одного и того же сорта было такое же различие, как и между сортами. Цветки были разной величины, и цвет их колебался между белым и фиолетовым, но других различий не было; только у одного сорта были несколько вытянутые чашелистики. Была описана одна странная разновидность, которая всегда приносит цветки двух типов, одни — махровые и бесплодные, а другие — простые и дающие плоды ([96]). Плоды или ягоды тоже бывают различны, но в незначительной степени ([97]). Разные сорта картофеля в очень разной мере подвергаются нападению колорадского картофельного жука ([98]) [130].

С другой стороны, клубни бывают удивительно разнообразны. Этот факт согласуется с правилом, по которому ценные и отбираемые части всех продуктов культуры наиболее изменчивы. Клубни сильно различаются размерами и формой; они бывают шарообразны, овальны, сплюснуты, почковидны, или же имеют цилиндрическую форму. Есть описание ([99]) одной перуанской разновидности, имеющей совершенно прямые клубни не менее шести дюймов в длину, но в толщину не больше человеческого пальца. Форма, расположение и цвет глазков или почек также неодинаковы. Расположение клубней на так называемых корневищах, или ризомах, не одинаково; например, у *Gurken-Kartoffeln* они образуют пирамиду, обращенную вершиною вниз, у другого же сорта они зарываются глубоко в земле. Самые корневища идут то близ поверхности, то глубоко в земле. Клубни различаются также по степени гладкости и цвету; снаружи они бывают белыми, красными, фиолетовыми или почти черными, а внутри — белыми, желтыми или почти черными. Вкус и качество их также различны: они бывают восковидными или мучнистыми; не одинаковы также срок их созревания и способность выдерживать долгую лежку.

Как и у многих других растений, которые долгое время размножались луковицами, клубнями, черенками и т. д., благодаря чему одна и та же особь очень долго подвергалась действию разнообразных условий, сеянцы картофеля обыкновенно представляют бесчисленное множество незначительных различий. Как мы увидим в главе о почковой вариации, некоторые разновидности, даже при размножении клубнями, оказываются далеко не постоянными. Д-р Андерсон ([100]) достал семена ирландского фиолетового картофеля, который рос далеко от всех других сортов, так что, по крайней мере, в последнем поколении скрещивания никак не могло произойти, а между тем его многочисленные сеянцы отличались друг от друга почти во всех возможных отношениях, так что «едва ли было два совершенно

признаках листьев и цветков, особенно же в прилистниках, которые даже в глазах ботаников не представляются существенным признаком» [128].

([94]) Darwin, «Journal of Researches», 1845, стр. 285 [см. наст. изд., т. 1, стр. 240]. Sabine, «Transact. Hort. Soc.», т. V, стр. 249 [129].

([95]) Synopsis of the Vegetable Products of Scotland», цитировано в «British Farming» «Вильсона, стр. 317.

([96]) Сэр G. Mackenzie, «Gardener's Chronicle», 1845, стр. 790.

([97]) Putsche und Vertuch, «Versuch einer Monographie der Kartoffeln», 1819, стр. 9, 15. См. также д-р Anderson, «Recreations in Agriculture», т. IV, стр. 325.

([98]) Walsh, «The American Entomologist», 1869, стр. 160. Также S. Tenney, «The American Naturalist», май 1871, стр. 171 [131].

([99]) «Gardener's Chronicle», 1862, стр. 1052.

([100]) «Bath Society Agricult. Papers», т. V, стр. 127; «Recreations in Agriculture», т. V, стр. 86.

одинаковых растения». Некоторые из растений, весьма сходные между собою в надземных частях, дали весьма несходные клубни; некоторые же клубни, которые по внешности почти нельзя было различить, оказывались по качеству весьма неодинаковыми, когда были сварены. Даже в таком случае крайней изменчивости родительская форма имела влияние на потомство, так как большинство сеянцев до некоторой степени походило на материнский ирландский картофель. Почкообразный картофель нужно считать одной из наиболее культурных и искусственных рас; тем не менее его особенности часто в точности передаются через семена. Крупный авторитет, м-р Риверс ([101]), говорит: «Сеянцы ясенелистного почкообразного картофеля всегда очень походят на материнское растение. Сеянцы сорта *fluke* еще более замечательны по своему сходству с родительской формой, ибо внимательно следя за большим числом их в продолжение двух лет, я не мог заметить между их клубнями ни малейшей разницы в скорости созревания, степени плодовитости, в размерах или форме».

([101]) Rivers, «Gardener's Chronicle», 1863, стр. 643.

ГЛАВА X

РАСТЕНИЯ *(продолжение)*.— ПЛОДОВЫЕ ДЕРЕВЬЯ.— ДЕКОРАТИВНЫЕ ДЕРЕВЬЯ.— ЦВЕТЫ

Плодовые деревья.— Виноград.— Изменчивость его в случайных и маловажных частностях.— Шелковица.— Группа цитрусовых.— Своеобразные результаты скрещивания.— Бархатистый и гладкий персик.— Почковая вариация.— Аналогичные вариации.— Отношение к миндалю.— Абрикос.— Сливы.— Изменения их косточек.— Вишни.— Своеобразные разновидности их.— Яблоня.— Груша.— Земляника.— Слияние исходных форм.— Крыжовник.— Непрерывное увеличение размеров этой ягоды.— Ее разновидности.— Грецкий орех.— Лесной орех.— Тыквенные растения.— Их удивительные вариации.

Декоративные деревья.— Количественная и качественная их изменчивость.— Ясень.— Сосна.— Боярышник.

Цветы.— Происхождение многих сортов от нескольких предков.— Изменения в особенностях строения.— Характер изменений.— Розы.— Различные культурные виды.— Анютины глазки.— Георгины.— Гиацинты.— Их история и вариации.

Виноградная лоза (*Vitis vinifera*)[18].— Наилучшие авторитеты считают все сорта нашего винограда потомками одного и того же вида, который теперь растет в диком состоянии на западе Азии, в продолжение бронзового века рос в диком состоянии в Италии (1) и недавно был найден в ископаемом состоянии в туфовом отложении на юге Франции (2). Впрочем, многочисленность полудиких форм, находимых на юге Европы и, в особенности, описанных Клементом (3), в одном лесу в Испании, заставила некоторых авторов сильно усумниться в общем происхождении наших культурных сортов; но поскольку виноград легко обсеменяется в южной Европе, и признаки некоторых главных сортов передаются через семена (4), тогда как другие сорта чрезвычайно изменчивы, то в странах, где это растение возделывается с древнейших времен, не могло не появиться многих одичавших форм. О высокой изменчивости виноградной лозы при размножении семенами можно заключить на основании большого увеличения числа сортов со времени, о котором имеются первые исторические сведения. Почти ежегодно появляются новые оранжерейные сорта, например (5), в Англии недавно выведена от синего винограда, без помощи скрещи-

(1) Heer, «Pflanzen der Pfahlbauten», 1866, стр. 28.

(2) Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 872; д-р A. Targioni-Tozzetti в «Journ. Hort. Soc.», т. IX, стр. 133. Об ископаемой лозе, найденной д-ром Planchon, см. «Nat. Hist. Review», 1865, апрель, стр. 224. См. также ценные работы De Saporta, «Tertiary Plants of France» [132].

(3) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 100.

(4) См. описание опытов Вибера у Alex Jordan в «Mém. de l'Acad. de Lyon», т. II, 1852, стр. 108.

(5) «Gardener's Chronicle», 1864, стр. 488.

вания, золотистая разновидность. Ван-Монс ([6]) вывел множество разновидностей из семян одной и той же лозы, которая была совершенно изолирована от других, так что скрещивания быть не могло, по меньшей мере, в последнем поколении, а сеянцы были «les analogues de toutes les sortes» [аналогами всех сортов] и различались между собой почти всеми возможными признаками плодов и листвы.

Культурные сорта чрезвычайно многочисленны; граф Одар говорит, что он согласен допустить существование на всем свете 700—800, может быть, даже 1000 разновидностей, но не более трети из них имеют какую-либо ценность. В каталоге плодов, разводимых в лондонском саду Общества садоводства, на 1842 г. перечислено 99 разновидностей. Всюду, где разводится виноград, встречается много его разновидностей. Паллас описывает 24 из Крыма, а Бернс упоминает о 10 разновидностях в Кабуле. Авторы очень затруднялись классификацией сортов, и граф Одар ограничивается географическим распределением, но я не буду подробно говорить об этом, а также о многочисленных и значительных различиях между сортами. Укажу только на некоторые любопытные незначительные особенности, чтобы показать разностороннюю изменчивость этого растения; все сведения будут взяты из высокоценного труда ([7]) Одара. Симон разделил виноградные лозы на две основных группы: лозы с пушистыми листьями и лозы с гладкими листьями; но он соглашается, что у одной разновидности, под названием Rebazo, листья бывают то гладкими, то пушистыми; Одар же (стр. 70) указывает, что у некоторых разновидностей только жилки бывают покрыты пушком, а у других разновидностей только молодые листья, тогда как старые листья гладки. Сорт винограда «Педро-Хименес» (Одар, стр. 397) имеет особенность, по которой его тотчас же можно узнать среди множества других разновидностей: когда плоды почти зрелы, жилки листьев или вся их поверхность желтеют. Сорт «Барбера Д'Асти» резко характеризуется несколькими признаками (стр. 426), между прочим, тем, что «некоторые листья, и притом всегда нижние листья на побегах, внезапно делаются темнокрасными». Некоторые авторы при классификации виноградных лоз кладут в основу главных подразделений округлость или продолговатость ягод; Одар признает важность этого признака, но есть одна разновидность, «Маккавей» (стр. 71), которая часто приносит мелкие круглые ягоды и крупные продолговатые на одной и той же кисти. Один сорт, под названием «Неббиоло» (стр. 429), характеризуется постоянным признаком, по которому его можно узнать, а именно, «слабой связью, при поперечном разрезе, части мякоти, окружающей семена, с остальной частью ягоды». Одар упоминает (стр. 228) один рейнский сорт, который любит сухую почву; плоды вызревают хорошо, но при обилии дождей в момент созревания ягоды легко загнивают, с другой стороны, плоды одного швейцарского сорта (стр. 243) ценятся за то, что хорошо выдерживают продолжительную влажность. Этот последний сорт дает побеги поздней весной, но плоды его созревают рано; другие разновидности (стр. 362) имеют тот недостаток, что слишком сильно идут в рост от апрельского солнца и вследствие этого страдают от мороза. У одного штирийского сорта (стр. 254) — ломкие плодоножки, вследствие чего гроздья винограда часто сбрасываются ветром; говорят, что этот сорт особенно привлекает ос и пчел. У других сортов — крепкие плодоножки, выдерживающие ветер. Можно было бы привести много других изменчивых признаков, но вышеприведенных фактов довольно, чтобы показать, как многочисленны мелкие структурные и физиологические признаки, изменяющиеся у виноградной лозы. Во время эпидемии мильдью во Франции некоторые старые группы сортов винограда пострадали гораздо сильнее других([8]). Например, в группе

([6]) Van Mons, «Arbres fruitiers», 1836, т. II, стр. 290.
([7]) Odart, «Ampelographie universelle», 1849.
([8]) Bouchardat, «Comptes Rendus», 1 декабря 1851; цитировано в «Gar-

шасла, столь богатой разновидностями, не было ни одного счастливого исключения, некоторые же другие группы пострадали гораздо меньше; например, настоящий старый бургундский сорт сравнительно уцелел, и «кармина» также устоял против болезни. Американские лозы, принадлежащие к другому виду, совершенно не поддались этой болезни во Франции; таким образом, мы видим, что те европейские сорта, которые лучше всего выдерживают болезнь, вероятно, приобрели в слабой степени те же конституциональные особенности, что и американский вид.

Белая шелковица (*Morus alba*).— Я упоминаю об этом растении потому, что характер изменения некоторых его признаков, а именно, строения и качества листьев, ставших более подходящей пищей для домашнего шелковичного червя, отличается от характера изменений у других растений, но это произошло просто потому, что подобные изменения шелковицы обращали на себя внимание, подвергались отбору и делались более или менее постоянными. Катрфаж (9) кратко описывает шесть сортов, разводимых в одной долине Франции, из них *amourouso* дает превосходные листья, но его быстро перестают разводить, потому что этот сорт приносит одновременно с листьями и много плодов; *antofino* дает глубоко вырезные листья прекрасного качества, но в небольшом количестве; *claro* пользуется большим спросом, потому что с него легко собирать листья; наконец, *roso* приносит в большом количестве крепкие, выносливые листья, представляющие, однако, то неудобство, что они наиболее пригодны для червей после их четвертой линьки. Однако г-да Жакме-Бонфон, из Лиона, указывают в своем каталоге (1862), что под названием *roso* смешивают две подразновидности: у одной из них листья слишком толсты для гусениц, другая же цепится потому, что листья легко собирать с ее ветвей, не отрывая коры.

В Индии шелковица также дала много разновидностей. Многие ботаники считают индийскую форму самостоятельным видом, но, по замечанию Ройля (10), «вследствие культуры получилось столько разновидностей, что трудно установить, все ли они принадлежат к одному и тому же виду»; он прибавляет, что их почти так же много, как и пород шелковичного червя.

Группа цитрусовых[19].— Здесь мы видим большую путаницу в видовых различиях и происхождении различных сортов. Галлезио (11), посвятивший этому вопросу чуть не всю жизнь, считает, что существует четыре вида, а именно: апельсин, померанец, лимон и цитрон [сладкий лимон], причем от каждого из них произошли целые группы разновидностей, уродств и предполагаемых помесей. Одно весьма авторитетное лицо (12) полагает, что все эти четыре предполагаемые вида суть разновидности дикого *Citrus medica*, но что пампельмус (*Citrus decumana*), который в диком состоянии неизвестен, представляет собою самостоятельный вид, хотя в его самостоятельности сомневается другой автор, «весьма авторитетный в таких вопросах»,— д-р Бьюкэнон Гамильтон. С другой стороны, Альфонс Декандоль(13),

dener's Chronicle», 1852, стр. 435. См. также C. V. R i l e y о том, как некоторые разновидности американской лабрусской лозы избегают нападения филлоксеры: «Fourth Annual Report on the Insects of Missourri», 1872, стр. 63, и «Fifth Report», 1873, стр. 66 [133].

(9) Q u a t r e f a g e s, «Études sur les Maladies actuelles du Ver à soie», 1859, стр. 321.

(10) R o y l e, «Productive Resources of India», стр. 130.

(11) G a l l e s i o, «Traité du Citrus», 1811. «Teoria della Riproduzione Vegetale», 1816. Я цитирую, главным образом, последнюю работу. В 1839 г. Галлезио издал in-folio «Gli Agrumi dei Giard. Bot. di Firenze», где он дает любопытную схему предполагаемого родства всех форм.

(12) B e n t h a m, «Review of Dr. Targioni-Tozzetti»; «Journal of Hort. Soc.», т. IX, стр. 133.

(13) «Géograph. Bot», стр. 863.

компетентнее которого никого быть не может, приводит достаточные, по его мнению, доказательства существования апельсина (он сомневается, что апельсин и померанец—разные виды), лимона и цитрона в диком состоянии, а следовательно—и их видовой самостоятельности. Он упоминает о двух других формах, разводимых в Японии и на Яве, и считает их несомненными видами; несколько менее уверенно он говорит о происхождении пампельмуса, который весьма изменчив и не был найден в диком состоянии и, наконец, он считает, что некоторые формы, например, адамово яблоко и бергамот, вероятно, являются гибридами.

Я изложил вкратце эти мнения, чтобы показать читателям, никогда не занимавшимся обсуждаемыми вопросами, насколько последние запутаны. Поэтому для моей цели было бы бесполезно описывать резкие различия между всеми этими формами. Кроме постоянно возникающего трудного вопроса о том, представляют ли собою формы, находимые в диком состоянии, действительно местные растения или же случайно занесенные сеянцы, оказывается, что многие формы, которые следует считать разновидностями, почти безукоризненно передают свои признаки при размножении семенами. Между апельсинами и померанцами нет существенных различий в каких-либо признаках, кроме вкуса плодов, но Галлезио ([14]) настойчиво утверждает, что оба эти сорта абсолютно точно воспроизводятся семенами. Поэтому, следуя своему простому правилу, он считает их за отдельные виды, как и сладкий и горький миндаль, бархатистый и гладкий персик и т. д. Однако он соглашается, что линия, имеющая мягкую семенную кожуру, приносит сеянцы не только с мягкой, но иногда и с твердой кожурой, так что при несколько большей силе наследственности, согласно его правилу, линию с мягкой кожурой можно было бы возвести в ранг исконного вида. Утверждение Макфейдена ([15]), что сеянцы апельсинов на Ямайке приносят то апельсины, то померанцы, смотря по характеру почвы, в которую они посеяны, вероятно, ошибочно, ибо Альфонс Декандоль сообщает мне, что после выпуска в свет его знаменитой книги он получил сведения из Гвианы, с Антильских островов и с острова Св. Маврикия, что в этих странах апельсины стойко передают свои признаки. Галлезио нашел, что апельсины, имеющие листья как у ивы, и мелкие китайские апельсины воспроизводят характерные для них листья и плоды, но качество сеянцев несколько ниже качества родителей. С другой стороны, корольки не передают своих особенностей. Галлезио заметил также, что из семян некоторых других своеобразных разновидностей получаются деревья странной внешности, отчасти похожие на родительские формы. Я могу привести и другой пример: все авторы считают миртолистный апельсин разновидностью, хотя он сильно отличается по общему облику; в оранжерее моего отца за многие годы он редко приносил плоды, но, наконец, принес один плод; выведенное из него дерево было тождественно с материнской формой.

Другое, более серьезное затруднение для классификации различных форм состоит в том, что они, по словам Галлезио ([16]), чрезвычайно легко скрещиваются между собою без посторонней помощи; так, он определенно утверждает, что семена с лимонных деревьев (*C. lemonum*), росших вперемежку с цитроном (*C. medica*), который обыкновенно считается другим видом, дали целый ряд разновидностей, промежуточных между этими двумя формами. Далее, из семени апельсина, росшего рядом с лимонами и цитронами, вырсло адамово яблоко. Но такие факты едва ли помогут нам решить, считать ли эти формы видами или разновидностями, ибо в настоящее время известно, что несомненные виды Verbascum, Cistus, Primula, Salix и др. часто скрещиваются между собою в природном состоянии. Если бы было доказано, что растения группы цитрусовых, выведенные от таких скрещиваний,

([14]) «Teoria della Riproduzione», стр. 52—57.
([15]) H o o k e r, «Bot. Misc.», т. I, стр. 302; т. II, стр. 111.
([16]) «Teoria della Riproduzione», стр. 53.

хотя бы отчасти бесплодны, мы получили бы веское доказательство, что имеем дело с разными видами. Галлезио утверждает, что это так и есть, но он не проводит различия между бесплодием, вызванным гибридным происхождением, и бесплодием как следствием культуры, и почти совершенно лишает убедительности это свое утверждение другим заявлением ([17]), а именно, что когда он опылял цветки обыкновенного апельсина пыльцой, взятой с несомненных *разновидностей* апельсина, получались уродливые плоды, заключавшие в себе «мало мякоти и не имевшие семян или имевшие недоразвитые семена».

В этой группе растений мы встречаем примеры двух весьма замечательных физиологических фактов: Галлезио ([18]) опылил апельсин пыльцой лимона, и на плоде, выросшем на материнском растении, получилась выпуклая полоска кожуры, сходная по цвету и вкусу с кожурой лимона, но мякоть была такая же, как у апельсина, и содержала только недоразвитые семена. В следующей главе мы рассмотрим подробно, каким образом пыльца одной разновидности или вида может непосредственно влиять на плод, производимый другой разновидностью или видом.

Второй замечательный факт состоит в том, что два предполагаемых гибрида ([19]) (их гибридное происхождение не было проверено) между апельсином и лимоном или цитроном принесли на одном и том же дереве листья, цветы и плоды как обеих чистых родительских форм, так и смешанного или гибридного характера. Глазок, взятый с любой ветви и привитый к другому дереву, дает или один из чистых сортов, или капризное дерево, воспроизводящее все три сорта. Я не знаю, аналогичный ли случай представляет собою сладкий лимон, у которого внутри одного и того же плода бывают доли с мякотью различного вкуса ([20]). Но к этому вопросу я еще вернусь.

Я приведу в заключение заимствованное у А. Риссо ([21]) краткое описание очень странной разновидности обыкновенного апельсина. Я подразумеваю «*citrus aurantium fructu variabili*», у которого на молодых побегах появляются закругленно-овальные листья с желтыми крапинами, сидящие на черешках с сердцевидными крыльями; когда эти листья опадают, после них появляются более длинные и узкие листья, с волнистыми краями, бледнозеленого цвета, испещренные желтым узором и сидящие на черешках без крыльев. Молодой плод бывает грушевидным, желтого цвета, имеет продольные полосы и сладок на вкус; но при созревании он принимает шарообразную форму, приобретает красновато-желтый цвет и становится горьким на вкус.

Бархатистый и гладкий[20] *персик* (*Amygdalus persica*).— Виднейшие авторитеты почти единогласно утверждают, что персик не найден в диком состоянии. Он был ввезен из Персии в Европу незадолго до нашей эры, и в те времена существовало мало его разновидностей. Альфонс Декандоль ([22]), принимая во внимание, что персик распространился за пределы Персии не ранее указанной эпохи и что он не имеет настоящего санскритского или еврейского названия, заключает, что родиной его является не западная Азия, а terra incognita — Китай. Но мне кажется, эти факты можно объяснить предположением, что персик представляет собой измененный миндаль, который приобрел свои современные признаки сравнительно поздно; по тем же причинам гладкий персик, потомок бархатистого, имеет мало местных названий и стал известен в Европе еще позже[21].

([17]) «Teoria della Riproduzione», стр. 69
([18]) Там же, стр. 67.
([19]) Gallesio, «Teoria della Riproduzione», 75, 76.
([20]) «Gardener's Chronicle», 1841, стр. 613.
([21]) «Annales du Muséum», т. XX, стр. 188.
([22]) «Géograph. Bot.», стр. 882.

Эндрью Найт ([23]), найдя, что сеянец, выведенный от сладкого миндаля, оплодотворенного пыльцой персика, дал плод, совершенно сходный с персиком, предположил, что персиковое дерево представляет собой измененный миндаль, и к этому мнению примкнули многие авторы ([24]). Конечно, первосортный персик, имеющий почти шарообразную форму и содержащий нежную и сладкую мякоть, которая окружает твердую, сильно изборожденную и слегка сплющенную косточку, очень отличается от миндаля с его мягкой, слегка ямчатой, сильно сплющенной и вытянутой косточкой, окруженной упругим зеленоватым слоем горькой мякоти. М-р Бентам ([25]) особенно обращал внимание на то, что косточка миндаля сплющена гораздо сильнее, чем косточка персика. Но у разновидностей миндаля степень сплющенности, величина, форма, твердость косточки и глубина ямок бывают весьма различны, как это можно видеть на прилагаемом изображении (№№ *4*—*8*) тех сортов, которые мне удалось достать. Также и у косточек персика (№№ *1*—*3*) степень сплющенности и вытянутости непостоянны; например, косточка «китайского медового» персика (№ *3*) гораздо сильнее вытянута и сплющена, чем косточка смирнского миндаля (№ *8*). М-р Риверс из Собриджуорса, которому я обязан некоторыми из изображенных здесь образцов и который так опытен в садоводстве, обратил мое

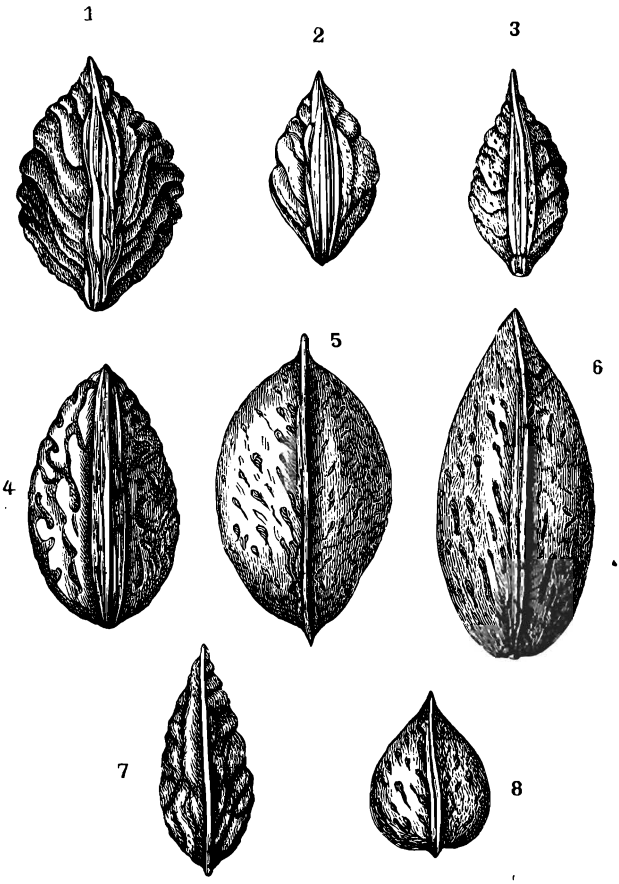


Рис. 42. Косточки персика и миндаля, в натуральную величину, сбоку.

1 — обыкновенный английский персик, *2* — махровый китайский персик с пунцовыми цветами, *3* — китайский медовый персик, *4* — английский миндаль, *5* — барселонский миндаль, *6* — малагский миндаль, *7* — французский миндаль с мягкой скорлупой, *8* — смирнский миндаль.

([23]) «Transact. of Hort. Soc.», т. III, стр. 1 и т. IV, стр. 396 и примечание на стр. 370. Приведен цветной рисунок этого гибрида.

([24]) «Gardener's Chronicle», 1856, стр. 532. Один автор, вероятно д-р Линдли, говорит, что можно восстановить все переходы между персиком и миндалем. Другое весьма авторитетное и очень опытное лицо, м-р Риверс, настойчиво высказывает предположение («Gard. Chron.», 1863, стр. 27), что персики, будучи предоставлены самим себе, со временем снова превратились бы в миндаль с толстой мякотью.

([25]) «Journal of Hort. Soc.», т. IX, стр. 168.

внимание на некоторые разновидности, стоящие между миндалем и персиком. Во Франции есть сорт, называемый персиковым миндалем, который м-р Риверс раньше разводил; по верному описанию в одном французском каталоге плод этого сорта имеет овальную, вздутую форму, с виду похож на персик и заключает в себе твердую косточку, окруженную мясистой оболочкой, которая иногда бывает съедобна ([26]). В «Revue Horticole» ([27]) недавно появилось замечательное сообщение Люизе: персиковый миндаль, привитый к персику, давал в 1863 и 1864 годах только миндаль, а в 1865 г. принес 6 персиков и ни одного миндаля. Каррьер, обсуждая этот случай, приводит пример, когда махровый миндаль, приносивший в продолжение нескольких лет миндальные орехи, вдруг два года подряд дал круглые мясистые плоды, похожие на персик, а в 1865 г. вернулся к прежнему состоянию и принес крупные миндальные орехи.

Далее, как я слышал от м-ра Риверса, махровые китайские персики походят на миндаль характером роста и цветками; плод их очень вытянут и сплющен, с горько-сладкой, но съедобной мякотью, причем в Китае, говорят, она бывает еще лучшего качества. От этой стадии остается сделать один маленький шаг к персикам низшего качества, которые иногда выращиваются из семян. Например, м-р Риверс посеял большое количество персиковых косточек, привезенных из Соединенных Штатов, где их собирают для питомников; некоторые из выращенных им деревьев дали персики, по внешности весьма похожие на миндаль: они были мелки и тверды, а мякоть становилась мягкой только поздней осенью. Ван-Монс ([28]) тоже говорит, что однажды он вырастил из косточки персиковое дерево, которое по виду походило на дикое, а плоды его были похожи на миндаль. От персиков низкого качества, подобных только что описанным, мы можем постепенно, через плоды плохого качества с неотделяющимися косточками, перейти к нашим лучшим, нежным сортам. Исходя из наличия этих постепенных переходов, из случаев внезапных вариаций, описанных выше, и из того факта, что персик не был найден в диком состоянии, я без сомнения считаю наиболее вероятным, что персик есть потомок миндаля, чудесным образом улучшенный и измененный.

Впрочем, один факт противоречит такому заключению. Гибрид, полученный Найтом от сладкого миндаля, оплодотворенного пыльцою персика, дал цветки, в которых почти не было пыльцы; однако он принес плоды, вероятно, в результате оплодотворения росшим по соседству гладким персиком. Другой гибрид, полученный от сладкого миндаля, оплодотворенного пыльцой гладкого персика, давал в течение первых трех лет недоразвитые цветки, но впоследствии стал приносить вполне развитые цветки, богатые пыльцой. Если эту слабую степень бесплодия нельзя объяснить молодостью деревьев (которая часто бывает причиной неполной плодовитости), или уродливым состоянием цветков, или условиями, в которых находились деревья, то эти два примера являются веским возражением против происхождения персика от миндаля.

Но произошел ли персик от миндаля или нет, нектарин, или гладкий персик, как его называют французы, несомненно произошел от бархатистого персика. Большинство разновидностей как бархатистого, так и гладкого персика остаются константными при размножении семенами. Галлезио ([29]) говорит, что он проверил

([26]) Я не знаю, та ли это разновидность, о которой недавно упоминал Каррьер («Gard. Chron.», 1865, стр. 1154), под названием *persica intermedia*; говорят, эта разновидность занимает промежуточное положение между миндалем и персиком почти по всем признакам; в течение ряда последовательных лет она приносит совершенно различные плоды.

([27]) Цитировано в «Gard. Chron.», 1866, стр. 800.

([28]) Цитировано в «Journal de la Société Impériale d'Horticulture», 1855, стр. 238.

([29]) «Teoria della Riproduzione», 1816, стр. 86.

это в отношении восьми рас персиков. М-р Риверс [30] приводит из собственного опыта несколько поразительных примеров; кроме того, известно, что в Северной Америке хорошие персики постоянно выращивают из семян. Многие из американских подразновидностей точно, или почти точно, сохраняют признаки своего сорта,— таковы белоцветковый сорт, некоторые персики, имеющие желтый плод и отделяющуюся косточку, кроваво-красный персик с неотделяющейся косточкой, сорт «Heath» и «лимонный» персик с неотделяющейся косточкой. Напротив, известно, что от одного персика с неотделяющейся косточкой получились плоды с отделяющейся косточкой [31]. В Англии было замечено, что сеянцы наследуют от своих родителей величину и окраску цветков. Однако некоторые признаки, в противоположность тому, чего мы могли бы ожидать, часто не наследуются, например присутствие и форма железок на листьях [32]. Что касается гладких персиков, то известно, что в Северной Америке как сорта с отделяющимися косточками, так и с неотделяющимися при размножении семенами остаются кочстантными [33]. В Англии новый белый гладкий персик был сеянцем старого белого сорта, и м-р Риверс [34] записал несколько подобных случаев. Если мы примем во внимание значительную силу наследственности как у бархатистого, так и у гладкого персика, некоторые незначительные конституциональные их различия [35] и большую разницу во внешности и вкусе их плодов, то мы не будем удивляться, что некоторые авторы сочли их за самостоятельные виды, хотя в прочих отношениях эти деревья не различаются между собою и, как мне сообщил м-р Риверс, в молодом возрасте их даже нельзя различить. Галлезио не сомневается в их видовом различии; даже Альфонс Декандоль, повидимому, не вполне уверен, что они относятся к одному виду, и в самое последнее время [36] один выдающийся ботаник утверждал, что гладкий персик «вероятно, представляет собою самостоятельный вид».

Поэтому, может быть, стоит привести все имеющиеся данные о происхождении гладкого персика. Эти факты сами по себе любопытны и впоследствии мы будем ссылаться на них при обсуждении важного вопроса — о почковой вариации. Утверждают [37], что бостонский гладкий персик получился из персиковой косточки и что этот гладкий персик воспроизводится семенами [38]. По словам м-ра Риверса [39], он вывел три сорта гладкого персика из косточек трех сортов бархатистого персика, и в одном из этих случаев вблизи материнского персикового дерева не росло гладкого персика. В другой раз м-р Риверс вывел гладкий персик от бархатистого, а в последующем поколении — другой гладкий персик от этого же гладкого [40]. Мне сообщали и другие подобные примеры, но их незачем приводить. Несомненных примеров обратного, т. е. получения из косточек гладкого персика деревьев с бархатистыми плодами (как с отделяющимися, так и с неотделяющимися косточками), у нас имеется шесть, причем все они зарегистрированы м-ром Риверсом; в двух

[30] «Gardener's Chronicle», 1862, стр. 1195.
[31] R i v e r s, «Gardener's Chronicle», 1859, стр. 774.
[32] D o w n i n g, «The Fruits of America», 1845, стр. 495, 489, 492, 494, 496. См. также F. M i c h a u x, «Travels in North America» (английский перевод), стр. 228. О подобных же случаях во Франции см. G o d r o n, «De l'Espèce», т. II, стр. 97.
[33] B r i c k e l l, «Nat. Hist. of N. Carolina», стр. 102, и D o w n i n g, «Fruit Trees», стр. 505.
[34] «Gardener's Chronicle», 1862, стр. 1196.
[35] Бархатистый и гладкий персик не одинаково себя чувствуют на одной и той же почве; см. L i n d l e y, «Horticulture», стр. 351.
[36] G o d r o n, «De l'Espèce», т. II, 1859, стр. 97.
[37] «Transact. Hort. Soc.», т. VI, стр. 394.
[38] D o w n i n g, «Fruit Trees», стр. 502.
[39] «Gardener's Chronicle», 1862, стр. 1195.
[40] «Journal of Horticulture», 5 февр. 1866, стр. 102.

из этих случаев материнские гладкие персики были сеянцами других гладких персиков. (41).

Существует множество свидетельств и о более любопытных случаях, когда взрослые персиковые деревья внезапно приносили гладкие персики вследствие почковой вариации (или спортов, как садовники называют это явление); есть также надежные свидетельства появления на одном и том же дереве и бархатистых, и гладких персиков или же половинчатых плодов; я подразумеваю под этим названием такой плод, у которого одна половина представляет собою настоящий бархатистый персик, а другая — настоящий гладкий.

В 1741 г. Питер Коллинсон зарегистрировал первый случай появления на персиковом дереве гладкого персика (42), а в 1766 г. он привел еще два других примера. В том же сочинении издатель его, сэр Дж. Э. Смит, описывает более замечательный случай: одно дерево в Норфольке обыкновенно приносило вполне совершенные гладкие персики и вполне совершенные бархатистые, но в течение двух лет некоторые плоды имели половинчатый характер.

В 1808 г. м-р Сольсбери (43) сообщил еще о шести случаях появления на персиковом дереве гладких персиков. Три разновидности получили название: Alberge, Belle Chevreuse и Royal George. Последнее дерево почти всегда давало плоды того и другого рода. Он приводит также случай, когда появлялись половинчатые плоды.

В Редфорде, в Девоншире (44), один персик с неотделяющейся косточкой, купленный под названием Chancellor, был посажен в 1815 г., а в 1824 г. он принес на одной ветви двенадцать гладких персиков, хотя раньше давал только бархатистые персики; в 1825 г. на той же ветви появилось двадцать шесть гладких персиков, а в 1826 г.— тридцать шесть гладких персиков и, кроме того, восемнадцать бархатистых. У одного из бархатистых персиков один бок был почти такой же гладкий, как у гладкого персика. Гладкие персики были такого же темного цвета, как сорт Elruge, но мельче его.

В Беклсе один персик сорта Royal George (45) принес плод, «у которого три четверти представляли собою бархатистый персик, а одна четверть была гладкой; обе части были совершенно различного вида и вкуса». Линии раздела шли в продольном направлении, как показано на рисунке. Гладкий персик рос в пяти ярдах от этого дерева.

Проф. Чепмэн сообщает (46), что он часто видел в Виргинии гладкие персики на очень старых персиковых деревьях.

Один автор пишет в «Gardener's Chronicle», что персиковое дерево, посаженное пятнадцать лет назад (47), в текущем году принесло гладкий персик между двумя бархатистыми; рядом с этим деревом рос гладкий персик.

В 1844 г. (48) персиковое дерево сорта Vanguard принесло среди обыкновенных плодов один красный римский гладкий персик.

Говорят (49), что м-р Колвер вырастил в Соединенных Штатах сеянец персика, который дает одновременно и бархатистые и гладкие персики.

(41) Rivers, «Gardener's Chronicle», 1859, стр. 774; 1862, стр. 1195; 1865, стр. 1059; «Journal of Hort.», 1866, стр. 102.
(42) «Correspondence of Linnaeus», 1841, стр. 7, 8, 70.
(43) «Transact. Hort. Soc.», т. I, стр. 103.
(44) «Gardener's Mag.», Лаудона (Loudon), 1826, т. I, стр. 471.
(45) «Gardener's Mag.», Лоудона, 1828, стр. 53.
(46) Там же. 1830, стр. 597.
(47) «Gardener's Chronicle», 1841, стр. 617.
(48) «Gardener's Chronicle», 1844, стр. 589.
(49) «Phytologist», т. IV, стр. 299.
(50) «Gardener's Chronicle», 1856, стр. 531.

Близ Доркинга ([50]) ветвь персика, сорта Teton de Vénus, константного при размножении семенами ([51]), принесла собственные плоды «весьма характерные, благодаря выдающемуся носику, и вместе с тем гладкий персик, несколько меньшего размера, но вполне развитый и совершенно круглый».

Все вышеприведенные случаи говорят о внезапном появлении гладких персиков на деревьях бархатистого персика, но в Карклю ([52]) произошел случай, не имеющий себе подобных: гладкий персик, выращенный двадцатью годами раньше из семени, ни разу не привитый, принес персик наполовину бархатистый, а наполовину гладкий; впоследствии это дерево принесло вполне развитый бархатистый персик.

Подведем итоги приведенным фактам. Мы имеем надежные доказательства, что косточки от бархатистых плодов дают деревья с гладкими персиками и что косточки от гладких плодов дают деревья с бархатистыми персиками; что на одном и том же дереве появляются и бархатистые и гладкие персики; что деревья с бархатистыми плодами вследствие почковой вариации внезапно приносят гладкие персики (и эти гладкие персики воспроизводятся семенами), а также плоды, представляющие собой наполовину гладкий персик и наполовину бархатистый; наконец, что одно дерево с гладкими плодами дало половинчатый плод, а впоследствии — настоящие бархатистые персики. Так как бархатистый персик появился раньше гладкого, то по закону реверсии можно было бы ожидать, что от гладких персиков в результате почковой вариации или размножения семенами бархатистые персики будут получаться чаще, чем гладкие персики из бархатистых; однако в действительности дело обстоит совершенно иначе.

Было предложено два объяснения этих превращений. Первое состоит в том, что родительские деревья во всех случаях были гибридами ([53]) между бархатистым и гладким персиком и вследствие почковой вариации или через семена вернулись к одной из чистых родительских форм. Этот взгляд сам по себе не так уж неправдоподобен, потому что персик сорта Mountaineer, который был выведен Найтом из красного мускатного персика, оплодотворенного пыльцою гладкого персика *Violette hâtive* ([54]), дает бархатистые плоды, но говорят, что они *иногда* приобретают, в известной степени, гладкую кожу и вкус гладкого персика. Но заметим, что в вышеприведенном списке не менее шести известных сортов персика и несколько разновидностей его, не имеющих названий, внезапно производили вследствие почковой вариации настоящие гладкие персики, и было бы чересчур поспешно предположить, что все эти разновидности персика, которые многие годы разводились во многих местностях и в которых нет и признаков смешанного происхождения, являются все-таки гибридами. Второе объяснение состоит в том, что пыльца гладкого персика прямо повлияла на плод бархатистого персика; хотя это, конечно, и возможно, но здесь неприложимо, ибо у нас нет и тени доказательства того, что ветвь, принесшая плоды под прямым воздействием чужой пыльцы, изменяется настолько глубоко, что впоследствии дает почки, продолжающие приносить плоды новой, измененной формы. Между тем, известно, что когда почка персикового дерева приносила гладкий персик, то та же самая ветвь в нескольких случаях и в следующие годы продолжала давать гладкие персики. С другой стороны, гладкий персик в Карклю сначала дал половинчатые плоды, а потом настоящие персики. Поэтому мы можем смело согласиться с общепринятым взглядом, что гладкий персик представляет собою разновидность бархатистого, которая получается или вследствие почковой вариации или из семян. В следующей главе будет приведено много аналогичных примеров почковой вариации.

([51]) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 97.
([52]) «Gardener's Chronicle», 1856, стр. 531.
([53]) Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 886.
([54]) Thompson в «Encyclop. of Gardening» Лоудона, стр. 911.

Разновидности бархатистого и гладкого персика параллельны. В обеих группах разные сорта могут иметь белую, красную или желтую мякоть; косточка может либо плотно прилегать к мякоти, либо легко отделяется от нее; цветки бывают крупные или мелкие и имеют некоторые другие характерные различия; листья бывают зубчатыми и лишенными железок или городчатыми и снабженными шарообразными или почкообразными железками ([55]). Едва ли можно объяснить такой параллелизм предположением, что каждый сорт гладкого персика произошел от соответствующего сорта бархатистого; ибо, хотя наши гладкие персики, несомненно, происходят от нескольких сортов бархатистых, все-таки значительное число их происходит от других гладких персиков, и при воспроизведении они бывают так изменчивы, что мы едва ли можем допустить вышеприведенное объяснение.

Число сортов бархатистого персика очень увеличилось с начала нашей эры, когда было известно от двух до пяти разновидностей ([56]), а гладкий персик был неизвестен. В настоящее время, кроме многих сортов, которые, как говорят, существуют в Китае, Доунинг описывает в Соединенных Штатах семьдесят девять местных и привозных сортов бархатистого персика, а несколько лет назад Линдли ([57]) насчитывал сто шестьдесят четыре сорта гладкого и бархатистого персика, растущих в Англии. Я уже указывал на главные различия между разными сортами. Гладкие персики, даже когда они происходят от разных сортов бархатистого персика, всегда имеют своеобразный вкус и бывают гладки и мелки. Персики, с неотделяющейся косточкой, у которых спелая мякоть плотно к ней прилегает, отличаются от сортов с отделяющейся косточкой, у которых спелая мякоть легко отстает от последней, а также и характером самой косточки; у отделяющихся сортов бороздки ее глубже и бока ямок глаже, чем у сортов с неотделяющейся косточкой. Цветки у разных сортов различаются между собою не только величиной, но у более крупных цветков лепестки бывают иной формы, расположены более наподобие черепицы, обыкновенно красны в середине и бледны к краям, тогда как у более мелких цветков край лепестка обычно окрашен темнее. У одного сорта цветки почти белые. Листья бывают зазубрены сильнее или слабее и иногда не имеют железок, иногда же снабжены шаровидными или почковидными железками ([58]), а у некоторых персиков, например у Brugnon, на одном и том же дереве бывают железки и в форме шарика и в форме почки ([59]). По словам Робертсона ([60]), деревья с железистыми листьями склонны покрываться пятнами, но почти не подвержены мильдью, тогда как деревья без железок сильнее страдают от закручивания листьев, от мильдью и от тлей. Сорта различаются между собою сроком созревания плода, его способностью к лежке и выносливостью дерева; последнее свойство особенно ценится в Соединенных Штатах. Некоторые разновидности, например Bellegarde, лучше других выдерживают выгонку в теплице. Самая замечательная разновидность — плоский китайский персик; плод его так сплющен у верхушки, что в этом месте косточка прикрыта только огрубевшей кожей, а не слоем мякоти ([61]). Другая китайская разновидность, называемая медовым персиком, замечательна тем, что плод оканчивается длинным острием; листья не имеют железок и несут по краям редкие

([55]) «Catalogue of Fruit in Garden of Hort. Soc.», 1842, стр. 105.

([56]) Dr. A. Targioni-Tozzetti, «Journ. Hort. Soc.», т. IX, стр. 167. Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 885.

([57]) «Transact. Hort. Soc.», т. V, стр. 554. См. также Carrière, «Description et Class. des Variétés de Pêchers» [134].

([58]) «Encyclop. of Gardening» Лоудона, стр. 907.

([59]) Carrière, «Gard. Chron.», 1865, стр. 1154.

([60]) «Transact. Hort. Soc.», т. III, стр. 332. См. также «Gard. Chronicle», 1865, стр. 271; кроме того, «Journal of Horticulture», 26 сент. 1865, стр. 254.

([61]) «Transact. Hort. Soc.», т. IV, стр. 512.

зубцы ([62]). Третья странная разновидность называется Русский Император"; ее листья несут глубокие, двойные зазубрины, плод глубоко раздвоен, и одна половина значительно выдается над другой; этот сорт возник в Америке и сеянцы его наследуют такие же листья ([63]).

Кроме того, от персика в Китае произошла небольшая группа деревьев, которые ценятся как декоративные, это — махровые персики. В Англии в настоящее время известно пять сортов этих деревьев; окраска их цветков бывает разных оттенков: от чисто белой до розовой и до яркопунцовой ([64]). Одна из этих разновидностей, называемая *камелиецветной*, имеет цветки диаметром около $2^1/_4$ дюйма, тогда как у плодовых сортов они никак не превосходят $1^1/_4$ дюйма. Цветки махровых персиков имеют странное свойство ([65]) часто давать двойные и тройные плоды. Итак, есть основательные причины считать персик глубоко видоизмененным миндалем, но каково бы ни было его происхождение, нет сомнения, что за последние восемнадцать веков он дал много разновидностей; среди них некоторые весьма типичные, принадлежащие как к группе гладких, так и к группе бархатистых персиков.

Абрикос (*Prunus armeniaca*)[22].— Обыкновенно предполагают, что это дерево происходит от одного вида, который теперь встречается в диком состоянии на Кавказе ([66]). С этой точки зрения, разновидности абрикоса заслуживают внимания, служа иллюстрацией различий, которые, по мнению некоторых ботаников, у миндаля и сливы имеют значение видовых. Лучшая монография по абрикосу принадлежит м-ру Томпсону ([67]), который описывает семнадцать сортов. Мы видели, что бархатистые и гладкие персики изменяются строго параллельно, и у абрикоса, который относится к весьма близкому роду, мы опять встречаем вариации, аналогичные изменениям персика, а также изменениям сливы. Сорта значительно различаются между собою формою листьев, которые бывают зубчатыми или городчатыми, иногда имеют у основания придатки в форме ушка и иногда несут железки на черешках. Цветки обыкновенно сходны, но у сорта Masculine они мелки. Плоды сильно различаются по величине и форме; шов может быть мало заметен или отсутствовать, кожа бывает гладкой или покрытой пушком, как у апельсинного абрикоса; мякоть либо прилегает к косточке, как у только что названного сорта, либо легко отделяется от нее, как у турецкого абрикоса. Все эти различия теснейшим образом аналогичны разновидностям бархатистого и гладкого персика. Косточка представляет более существенные различия; для сливы их считали даже видовыми; у некоторых абрикосов косточка почти шарообразна, у других — очень сплющена и либо заострена на переднем конце, либо притуплена на обоих, с бороздкой вдоль заднего края, или с острым рубчиком по обоим краям. У Moorbark и, обыкновенно, у Hemskirke косточка имеет странную особенность: в ней имеется отверстие и пучок волокон проходит через отверстие от одного конца к другому. По мнению Томпсона самым постоянным и важным признаком является вкус ядра, которое может быть горьким или сладким, но в этом отношении мы имеем все переходы, потому что ядро очень горько у абрикоса Shipley; у Hemskirke оно менее горько, чем у некоторых других сортов; слегка горьковато у Королевского абрикоса и «сладко, как лесной орех», у сортов Breda, Angoumois и других. Некоторые весьма авторитетные лица считали горький вкус миндаля видовым признаком.

В Северной Америке римский абрикос переносит холод и неблагоприятные условия в таких местах, где не чувствует себя хорошо ни один сорт, кроме

([62]) «Journal of Horticulture», 8 сент. 1853, стр. 188.
([63]) «Transact. Hort. Soc.», т. VI, стр. 412.
([64]) «Gardener's Chronicle», 1857, стр. 216.
([65]) «Journal of Hort. Soc.», т. II, стр. 283.
([66]) Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 879.
([67]) Thompson в «Transact. Hort. Soc.» (2-я серия), т. I, 1835, стр. 56. См. также «Cat. of Fruit in Garden of Hort. Soc.», 3-е изд., 1842.

Masculine; а цветки его без всякого ущерба выдерживают значительный мороз ([68]). По словам м-ра Риверса ([69]), сеянцы абрикосов мало уклоняются от признаков своей расы; во Франции Alberge постоянно воспроизводится семенами, давая лишь незначительные уклонения. По словам Муркрофта ([70]), в Ладаке разводят десять сортов абрикоса, весьма несходных между собою, и все они выращиваются из семян, кроме одного, который окулируют.

Сливы (*Prunus insititia*)[23].— Прежде считали терн, *P. spinosa*, родоначальником всех наших слив, но в настоящее время эту честь довольно часто приписывают *P. insititia*, или черносливу, который встречается в диком состоянии на Кавказе и в северо-западной Индии и акклиматизировался в Англии ([71]). Возможно также, если принять во внимание некоторые замечания м-ра Риверса ([72]), что обе эти формы, которые, по мнению некоторых ботаников, относятся к одному виду,— предки наших садовых слив. Другая предполагаемая родительская форма *P. domestica*, говорят, встречается на Кавказе в диком состоянии. Годрон говорит ([73]), что культурные сорта можно разделить на две главные группы, которые он считает потомками двух исходных форм; сорта первой категории имеют продолговатый плод, заостренные с обоих концов косточки, узкие, раздельные лепестки и приподнятые кверху ветви; у вторых — округленный плод, косточка, притупленная с обоих концов, округленные лепестки и раскидистые ветви. После того, что нам известно относительно изменчивости цветов у персика и разнообразия в характере роста различных фруктовых деревьев, трудно придавать большое значение этим последним признакам. Мы имеем убедительные доказательства, что форма плода чрезвычайно] изменчива: Даунинг ([74]) приводит очертания плодов двух сеянцев: красной и imperial gage, выведенных от greengage; у обоих плоды длиннее, чем у greengage. Последняя имеет очень притупленную, широкую косточку, тогда как косточка imperial gage «овальна и заострена с обоих концов». Характер роста этих деревьев тоже различен: «у greengage очень короткие междоузлия, и она медленно растет, имея облик раскидистого и как бы карликового дерева», тогда как ее потомок, imperial gage, «растет пышно и быстро поднимается, давая длинные, темные побеги». Знаменитая слива Washington имеет шарообразный плод, но ее потомок, emerald drop, почти так же вытянут, как самая длинная слива, изображенная Даунингом, Manning's prune. Я составил маленькую коллекцию косточек двадцати пяти сортов: форма их постепенно переходит от самой притупленной к наиболее заостренной. Поскольку признаки, получаемые при размножении семенами, обыкновенно имеют важное систематическое значение, я счел полезным привести рисунки наиболее резко различающихся сортов из моей маленькой коллекции, и мы видим, что косточки удивительным образом различаются между собою размерами, очертаниями, толщиной, степенью выпуклости рубчиков и характером поверхности. Стоит отметить, что форма косточки не всегда строго соответствует форме плода: например,

([68]) D o w n i n g, «The Fruits of America», 1845, стр. 157; относительно абрикоса Alberge во Франции см. стр. 153.

([69]) «Gardener's Chronicle», 1863, стр. 364.

([70]) M o o r k r o f t, «Travels in the Himalayan Provinces», т. I, 1841, стр. 295.

([71]) См. превосходное обсуждение этого вопроса у Hewett C. W a t s o n, «Cybele Britanica», т. IV, стр. 80.

([72]) «Gardener's Chronicle», 1865, стр. 27.

([73]) «De l'Espèce», т. II, стр. 94. О происхождении наших слив см. также Alph. De C a n d o l l e, «Géograph. Bot.», стр. 878. Также T a r g i o n i-T o z z e t t i, «Journal Hort. Soc.», т. IX, стр. 164, и B a b i n g t o n, «Manual of Brit. Botany», 1851, стр. 87.

([74]) «Fruits of America», стр. 276, 278, 284, 310, 314. М-р Риверс вырастил («Gardener's Chronicle», 1863, стр. 27) от Prune pêche, имеющей крупные, круглые красные сливы на толстых крепких стеблях, сеянец, который дает овальные плоды меньших размеров на тонких, почти висячих стеблях.

слива Washington шарообразна, приплюснута на конце и имеет несколько вытянутую косточку, тогда как плод у Goliath более вытянут, а косточка менее вытянута, чем у Washington. Далее, Denyer's Victoria и Goliath дают очень сходные плоды, но косточки их совершенно различны. С другой стороны, сливы Harvest и Black Margate весьма несходны, косточки же их очень похожи друг на друга.

Сорта слив многочисленны и очень различаются между собой по величине, форме, качеству и цвету, который бывает яркожелтым, зеленым, почти белым, синим, фиолетовым или красным. Есть некоторые любопытные разновидности, например, двойная слива, или сиамская, и бескосточковая слива: у последней ядро лежит в большой полости, окруженной только мякотью. Повидимому, климат Северной Америки странным образом благоприятствует появлению новых хороших разновидностей; Даунинг описывает не менее сорока, из которых семь первоклассных сортов в последнее время были введены в Англии ([75]). Иногда появляются разновидности, характеризующиеся прирожденной приспособленностью к известным почвам, почти столь же сильно выраженной, как у естественных видов, которые растут на самых различных геологических формациях; например, в Америке imperial gage, в противоположность почти всем другим сортам, «особенно хорошо приспособлен к *сухой*, *легкой* почве, на которой у многих сортов плоды опадают», тогда как на жирных и тяжелых почвах ее плоды часто бывают безвкусны ([76]). Моему отцу ни разу не удалось получить сколько-нибудь сносного урожая Wine-Sour в расположенном на песке фруктовом саду близ Шрюсбери, тогда как в некоторых частях того же графства и у себя на родине, в Иоркшире, этот сорт приносит плоды в изобилии; один из моих родственников также неоднократно, но безуспешно пытался разводить этот сорт в песчаной местности в Стаффордшире.

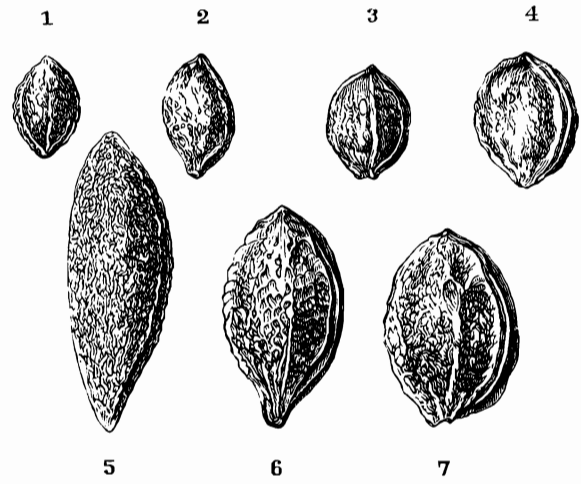


Рис. 43. Косточки слив в натуральную величину, сбоку
1 — чернослив, *2* — Shropshire Damson, *3* — Blue gage, *4* — орлеанская, *5* — Elvas, *6* — Dennyer's Victoria, *7* — Diamond.

М-р Риверс приводит ([77]) ряд интересных фактов, показывающих, насколько точно многие сорта могут воспроизводиться семенами. Он посеял косточки от двадцати бушелей greengage для питомника и внимательно следил за сеянцами: «все они имели гладкие побеги, выступающие почки и глянцевитые листья greengage, но у большинства сеянцев листья и шипы были мельче». Существует два сорта damson: пропширский с опушенными побегами и кентский с гладкими побегами,

([75]) «Gardener's Chronicle», 1855, стр. 726.
([76]) Downing, «Fruit Trees», стр. 278.
([77]) «Gardener's Chronicle», 1863, стр. 27. Sageret, в своей «Pomologie Phys.», стр. 346, перечисляет пять сортов, которые во Франции можно размножать семенами; см. также Downing, «Fruit Trees of America», стр. 305, 312 и т. д.

в прочих же отношениях между ними мало различий. М-р Риверс посеял несколько бушелей кентского damson, и у всех сеянцев оказались гладкие побеги, но у некоторых плоды были овальны, у других же круглы или почти круглы; а у небольшого числа сеянцев плоды были мелки и очень походили на плоды дикого терна, отличаясь от них только сладким вкусом. М-р Риверс приводит еще несколько поразительных примеров наследственности: например, он вырастил восемьдесят тысяч сеянцев обыкновенной немецкой сливы Quetsche и «ни у одного из них не оказалось ни малейшего отличия в листве или общем облике». Подобные же факты были замечены у Petite Mirabelle, но этот последний сорт (подобно Quetsche), как известно, дал несколько стойких разновидностей; однако, по словам м-ра Риверса, все они принадлежат к той же группе, что и мирабель.

Вишня (*Prunus cerasus, avium* и пр.)[24].— Ботаники полагают, что наши культурные вишни происходят от одной, двух, четырех и даже большего числа диких форм ([78]). На основании бесплодия двадцати гибридов, полученных Найтом от оплодотворения Morello пыльцою эльтонской вишни, мы можем заключить, что исходных видов должно было быть не менее двух, ибо гибриды Найта все вместе принесли только пять вишен и лишь в одной из них было семя ([79]). М-р Томпсон ([80]) разделил все сорта, повидимому, согласно с их естественными свойствами, на две главные группы, положив в основу классификации признаки цветков, плодов и листьев; но некоторые разновидности, поставленные при этой классификации весьма далеко друг от друга, при скрещивании оказываются вполне плодовитыми; так, ранняя черная вишня Найта — продукт скрещивания двух таких сортов.

М-р Найт утверждает, что сеянцы вишен более изменчивы, чем сеянцы всех других плодовых деревьев ([81]). В Каталоге Общества Садоводства за 1842 г. перечислено восемьдесят сортов. Некоторые сорта имеют своеобразные черты; например, цветок сорта Cluster имеет до двенадцати пестиков, большинство которых не развивается; говорят, они обыкновенно дают от двух до пяти-шести вишен, соединенных вместе и сидящих на одной цветоножке. У вишни Ratafia несколько цветоножек выходят из общего стебелька на расстоянии одного дюйма от его основания. Верхушка плода у Gascoigne's Heart имеет форму шарика или повисшей капли; у белой венгерской вишни Gean — почти прозрачная мякоть. Фламандская вишня «очень странного вида»: она приплюснута у верхушки и у основания, причем имеет у основания глубокие бороздки и сидит на толстой, очень короткой плодоножке; у кентской вишни косточка так плотно прикреплена к плодоножке, что ее можно вытянуть из мякоти, вследствие чего сорт этот весьма пригоден для сушки. Вишня «табаколистная», по словам Сажре и Томсона, несет огромные листья, более фута, иногда даже восемнадцати дюймов длиной и в полфута шириной. Плакучая вишня, с другой стороны, ценится только как декоративное дерево и представляет собой, по словам Даунинга, «очаровательное деревцо, с тонкими, поникшими ветвями, одетыми мелкою листвой, несколько похожей на листву мирта». Есть также сорт, листья которого похожи на персиковые.

Сажре описывает замечательную разновидность *Le griotier de la Toussaint*, на которой бывают в одно и то же время, даже в сентябре, цветы и плоды всех степеней зрелости. Плоды, качество которых невысоко, сидят на длинных, очень тонких плодоножках. Но Сажре утверждает необыкновенную вещь, будто все побеги, несущие листья, выходят из старых цветочных почек. Наконец, существует важное

([78]) Сравни Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 877; Bentham и Targioni-Tozzetti «Hort. Journ.», т. IX, стр. 163; Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 92.
([79]) «Transact. Hort. Soc.», т. V, 1824, стр. 295.
([80]) Там же, 2-я серия, т. I, 1835, стр. 248.
([81]) «Transact. Hort. Soc.», т. II, стр. 138.

физиологическое различие между сортами вишен, приносящими плоды на молодых побегах, и теми, которые приносят плоды на старых; по Сажре определенно утверждает, что вишня сорта Bigarreau у него в саду давала плоды на побегах того и другого возраста ([82]).

Яблоня (*Pyrus malus*)[25].— Затруднение, испытываемое ботаниками при определении происхождения яблони, состоит в том, следует ли считать самостоятельными видами, кроме *P. malus*, также и две-три другие, близко родственные дикие формы, *P. acerba* и *praecox* или *paradisiaca*. Некоторые авторы считают ([83]) *P. praecox* предком карликовых райских яблонь, которые так часто употребляются для прививки вследствие того, что их мочковатые корни не проникают глубоко в почву; но говорят ([84]), что райские яблони не воспроизводятся семенами. Обыкновенная дикая яблоня в Англии довольно изменчива; однако многие ее разновидности считаются одичавшими сеянцами ([85]). Всем известно, как различны общий облик дерева, листва, цветки и особенно плоды почти бесчисленных сортов яблони. Семена (как мне известно из сравнения их между собою) тоже бывают весьма различны по форме, величине и цвету. Одни плоды годятся для употребления в сыром виде, другие — для приготовления различных кушаний, некоторые могут сохраняться всего лишь несколько недель, тогда как другие — почти два года. Есть несколько сортов, у которых, как у сливы, плоды покрыты порошкообразным выделением, которое называют налетом, причем «весьма замечательно, что налет встречается почти исключительно у сортов, разводимых в России» ([86]). У одного русского яблока, белого астраханского, есть странное свойство: при созревании оно становится прозрачным, как некоторые сорта дикого яблока. У *api étoilé* пять выдающихся ребер, откуда произошло и его название; *api noir* — почти черного цвета; у *twin cluster pippin* плоды часто бывают соединены попарно ([87]). Время появления листьев и цветов у деревьев разных сортов весьма различно; в моем саду *Court Pendu Plat* развертывает листья так поздно, что я не раз думал весною, что эта яблоня погибла. Когда Tiffin в полном цвету, на нем почти нет листьев; наоборот, у корнуэльской яблони в это время бывает столько листьев, что цветов почти не видно ([88]). У одних сортов плоды созревают в середине лета, у других — поздней осенью. Все эти различия в развертывании листьев, цветении и плодоношении отнюдь не обязательно коррелированы друг с другом, ибо, как замечает Эндрью Найт ([89]), ни по раннему цветению нового сеянца, ни по раннему опаданию его листьев, ни по изменению их цвета нельзя судить, рано ли будут созревать его плоды.

([82]) Все эти сведения заимствованы из следующих четырех работ, которые, как мне кажется, заслуживают доверия: Thompson в «Hort. Transact.», см. выше; Sageret, «Pomologie Phys.», 1830, стр. 358, 364, 367, 379; «Catalogue of the Fruit in the Garden of Hort. Soc.», 1842, стр. 57, 60; Downing, «The Fruits of America», 1845, стр. 189, 195, 200.

([83]) М-р Лоу (Lowe) говорит, в «Flora of Madeira» (цитировано в «Gardener's Chronicle», 1862, стр. 215), что *P. malus* со своими почти сидячими плодами заходит на юг дальше, чем *P. acerba*, имеющая длинные цветоножки; последняя совсем отсутствует на Мадейре, Канарских островах и, повидимому, в Португалии. Этим фактом подтверждается предположение, что указанные две формы заслуживают названия самостоятельных видов. Но признаки, которыми они различаются между собою, маловажны и изменчивы у других плодовых деревьев.

([84]) См. «Journ. of Hort. Tour, by Deputation of the Caledonian Hort. Soc.», 1823, стр. 459.

([85]) H. C. Watson, «Cybele Britannica», т. I, стр. 334.

([86]) «Gardener's Mag.» Лоудона, т. VI, 1830, стр. 83.

([87]) «Catalogue of Fruit in Garden of Hort. Soc.», 1842, и Downing, «American Fruit Trees».

([88]) «Gardener's Mag.» Лоудона, т. IV, 1828, стр. 112.

([89]) «The Culture of the Apple», стр. 43. Van Mons делает такое же замечание относительно груши: «Arbres Fruitiers», т. II, 1836, стр. 414.

Выносливость разных сортов очень неодинакова. Известно, что наше лето недостаточно жарко для Newtown Pippin (90), которым славятся сады близ Нью-Йорка; то же самое относится к некоторым сортам, привезенным к нам с материка Европы. Наоборот, наш сорт Court of Wick прекрасно себя чувствует в суровом климате Канады. *Calville rouge de Micoud* иногда дает два урожая в один год. Burr Knot покрыт маленькими выростами, которые настолько легко дают корни, что ветвь с цветочными почками можно воткнуть в землю, она укоренится и даст несколько плодов в первый же год (91). М-р Риверс недавно описал (92) сеянцы, которые ценятся вследствие того, что их корни идут близко от поверхности. Один из этих сеянцев был замечателен совершенно карликовыми размерами: «он образовал куст вышиною в несколько дюймов». Многие сорта на некоторых почвах особенно легко поражаются червями. Но, пожалуй, наиболее странная конституциональная особенность состоит в том, что Winter Majetin не подвергается нападению червецов, или кокцид; Линдли (93) говорит, что в Норфольке в одном саду, зараженном этими насекомыми, Majetin оказалась вполне свободною от них, хотя подвой, на который этот сорт был привит, был поражен; Найт говорит то же самое о сидровой яблоне и прибавляет, что он только однажды видел этих насекомых чуть выше подвоя, но что через три дня они совсем исчезли; впрочем, эта яблоня была выведена от скрещивания между Golden Harvey и сибирским дичком; последний же, насколько мне известно, некоторые авторы считают самостоятельным видом.

Нельзя умолчать о знаменитой яблоне St. Valery; у ее цветка двойная десятидольная чашечка и четырнадцать столбиков, над которыми поднимаются ясно видимые наклонные рыльца, но тычинок и венчика нет. Плод перетянут посредине и состоит из пяти гнезд, над которыми помещаются еще девять гнезд (91). Не имея тычинок, это дерево требует искусственного оплодотворения, так что девушки в St. Vallery ежегодно отправляются «*fair ses pommes*» [делать свои яблоки], причем каждая отмечает свое яблоко лентой; так как при этом употребляется неодинаковая пыльца, плоды бывают различны, и мы в этом случае имеем пример прямого действия чужой пыльцы на материнское растение. У этого необычайного яблока, как мы видели, четырнадцать семенных гнезд; с другой стороны, у голубиного яблока (95) их только четыре, тогда как у всех обыкновенных яблок их бывает по пяти; без сомнения, такое различие замечательно.

(90) L i n d l e y, «Horticulture», стр. 116. Также K n i g h t, «Appletree», «Transact. of Hort. Soc.», т. VI, стр. 229.

(91) «Transact. Hort. Soc.», т. I, 1812, стр. 120.

(92) «Journal of Horticulture», 13 марта 1866, стр. 194.

(93) «Transact. Hort. Soc.», т. IV, стр. 68. О примере Найта см. т. VI, стр. 547. Когда *coccus* впервые появился в Англии, дички, говорят (т. II, стр. 163), страдали от него сильнее, чем яблони, привитые на них. Яблоня Majetin оказалась свободной от червеца также в Мельбурне, в Австралии («Gardener's Chronicle», 1871, стр. 1065). Древесина этой яблони была там подвергнута анализу и говорят (хотя это кажется странным), что зола содержала свыше 50% извести, тогда как в золе дикой яблони извести было меньше 23%. В Тасмании м-р Уэд (W a d e, «Transact. New Zealand Institute», т. IV, 1871, стр. 431) вырастил сеянцы Сибирского горько-сладкого сорта для использования их в качестве подвоев и нашел, что едва 1% их страдает от червеца. Райли (R i l e y) указывает («Fifth Report on Insects of Missouri» 1873, стр. 87), что в Соединенных Штатах некоторые сорта яблонь чрезвычайно привлекательны для червеца, другие же — весьма мало. Обратимся к вредителю совсем иного рода, гусенице бабочки (*Carpocapsa pomonella*); Уолш (W o l s h) утверждает («The American Entomologist», апрель 1869, стр. 160), что сорт maiden blush «совершенно свободен от яблочного червя». Таковы же говорят, и некоторые другие сорта, тогда как третьи «особенно подвержены нападению этого маленького вредителя» [135].

(94) «Mém. de la Soc. Linn. de Paris», т. III, 1825, стр. 164; S e r i n g e «Bulletin Bot.», 1830, стр. 117.

(95) «Gardener's Chronicle», 1849, стр. 24.

В каталоге яблонь, изданном в 1842 г. Обществом садоводства, перечислено 897 разновидностей, но различия между большинством из них представляют сравнительно мало интереса, так как не передаются с точностью по наследству. Например, никто не вырастит из семени Ribston Pippin дерева того же сорта; говорят, что Sister Ribston Pippin представляла собою белое, полупрозрачное, кислое яблоко, скорее похожее на крупный дикий плод ([96]). И все же было бы ошибочно предполагать, будто у большинства сортов признаки не передаются в известной степени по наследству. В двух группах сеянцев, полученных от двух четко различающихся сортов, появляется много негодных, похожих на дички, сеянцев, но в настоящее время известно, что обе группы обыкновенно не только отличаются друг от друга, но отчасти походят и на своих родителей. Мы, действительно, видим это в некоторых подгруппах Russets, Sweetings, Codlins, Pearmains, Reinettes и т. д. ([97]), которые считаются потомками других разновидностей, носящих те же названия; причем в отношении многих это достоверно известно.

Груши (*Pyrus communis*).— Мне незачем много говорить об этом плодовом дереве, которое в диком состоянии весьма изменчиво, а в культурном — в необычайной степени, причем у него изменяются и плоды, и цветы, и листья. Один из наиболее знаменитых европейских ботаников, Декень тщательно изучил многочисленные разновидности груши ([98]); прежде он полагал, что они происходят от нескольких видов, но в настоящее время относит их к одному. Он пришел к такому заключению, найдя у ряда сортов все постепенные переходы между самыми крайними признаками; эта постепенность настолько полна, что он считает невозможным классифицировать разновидности по какому-нибудь естественному методу. Декень вырастил много сеянцев от четырех различных сортов и тщательно записал вариации каждого из них. Несмотря на крайнюю изменчивость, теперь определенно известно, что многие сорта при размножении семенами воспроизводят главные признаки своей расы ([99]).

Земляника (*Fragaria*)[36].— Эта ягода замечательна многочисленностью возделываемых видов и быстрым улучшением их за последние пятьдесят-шестьдесят лет. Достаточно сравнить плод какого-либо из наиболее крупных сортов, представленных на наших выставках, с плодом дикой лесной земляники или, что будет правильнее, с несколько более крупным плодом дикой американской виргинской земляники, чтобы увидеть, какие чудеса совершило плодоводство ([100]). Число разновидностей также увеличилось с поразительной быстротой. Во Франции, где эту ягоду рано начали культивировать, в 1746 г. было известно только три сорта. В 1766 г. появилось пять видов, те самые, которые теперь возделываются, но было выведено лишь пять разновидностей *Fragaria vesca* с несколькими подразновидностями. В настоящее время разновидности всех этих видов почти бесчисленны. Эти виды состоят, во-первых, из лесных или альпийских культурных пород земляники, происходящих от *F. vesca*, растущей в Европе и Северной Америке. Согласно Дюшену, существует восемь диких европейских разновидностей *F. vesca*, но некоторые

([96]) R. Thompson, «Gardener's Chronicle», 1850, стр. 788.

([97]) Sageret, «Pomologie Physiologique», 1830, стр. 263. Downing, «Fruit Trees», стр. 130, 134, 139 и т. д. «Gardener's Magazine» Лоудона, т. VIII, стр. 317. Alexis Jordan, «De l'Origine des divers Variétés», «Mém. de l'Acad. Imp. de Lyon», т. II, 1852, стр. 95, 114. «Gardener's Chronicle», 1850, стр. 774, 788.

([98]) «Comptes Rendus», 6 июля 1863.

([99]) «Gardener's Chronicle», 1856, стр. 804; 1857, стр. 820; 1862, стр. 1195.

([100]) Большинство самых крупных культурных земляник происходит от *F. grandiflora* или *chilonsis*; я не встречал описания этих форм в диком состоянии. У Methuen's Scarlet (Downing, «Fruits», стр. 527) «плоды огромных размеров», и она принадлежит к группе, происходящей от *F. virginiana*, а плоды этого вида, как я слышал от проф. Грея, лишь немногим крупнее, чем у *F. vesca*, нашей обыкновенной лесной земляники.

ботаники считают часть из них самостоятельными видами. Во-вторых, есть зеленые земляники, которые происходят от европейской *F. collina* и мало разводятся в Англии. В-третьих, Hautbois — от европейской *F. elatior*. В-четвертых, алая земляника, происходящая от *F. virginiana*, которая растет на всем пространстве Северной Америки. В-пятых, чилийская земляника, которая происходит от *F. chiloensis*, растущей на западном берегу умеренной зоны Северной и Южной Америки. Наконец, ананасная или каролинская (включая сюда старые черные сорта), которая большинством авторов, под названием *F. grandiflora* выделялась в самостоятельный вид и якобы растет в Суринаме, но это явная ошибка. Высший авторитет, Гей считает эту форму лишь резко очерченной расой *F. chiloensis* (101). Большинство ботаников принимало эти пять или шесть форм за самостоятельные виды, но можно усомниться в правильности такого взгляда, потому что Эндрью Найт (102), вырастивший не менее 400 гибридов земляники, утверждает, что *F. virginiana*, *chiloensis* и *grandiflora* «дают потомство в любых комбинациях», и согласно с принципом аналогичной вариации, он нашел, что «от семян любой из них можно получить сходные разновидности».

Со времен Найта были получены многочисленные дополнительные доказательства (103) легкости, с которою происходит естественное скрещивание у американских форм. Собственно большинством наших лучших сортов мы обязаны таким скрещиваниям. Найту не удалось скрестить европейскую лесную землянику с американской алой или с Hautbois. Однако этот опыт удался м-ру Вильямсу из Питмастона; но гибрид от Hautbois, хотя и приносил плоды в изобилии, не давал семян, за исключением одного единственного семени, из которого была воспроизведена родительская гибридная форма (104). Майор В. Тревор Кларк сообщает мне, что он скрещивал двух представителей ананасной группы (Myatt's B. Queen и Keen's Seedling) с лесной земляникой и Hautbois и в обоих случаях получил только по одному сеянцу; один из них дал плоды, но в них почти не было семян. М-р Смит из Йорка выращивал такие же гибриды, но столь же безуспешно (105). Таким образом, мы видим (106), что преодолев некоторые трудности, скрещивание европейских и американских видов можно осуществить, но мало вероятно, чтобы таким образом были получены гибриды, по степени своей плодовитости заслуживающие дальнейшей культуры. Этот факт удивителен, так как в строении названных форм нет резких различий, и, как я слышал от проф. Аза Грея, в тех местностях, где они растут в диком состоянии, они иногда бывают связаны между собою весьма странными промежуточными формами.

Энергичное разведение земляники началось недавно, и культурные разновидности ее в большинстве случаев можно отнести к той или другой из туземных групп, названных выше. Поскольку американские земляники скрещиваются так легко и самопроизвольно, едва ли можно сомневаться, что в конце концов сорта ее совершенно перепутаются. Действительно, мы и сейчас видим, что садоводы расходятся между собою во мнении, куда именно следует отнести некоторые разновидности; один автор в «Bon Jardinier» за 1840 г. замечает, что прежде можно было относить все сорта к тому или иному виду, но что теперь для американских форм это совершенно невозможно, так как новые английские сорта совершенно

(101) Le Comte L. de L a m b e r t y e, «Le Fraisier», 1864, стр. 50.
(102) «Transact. Hort. Soc.», т. III, 1820, стр. 207.
(103) См. описание проф. D e c a i s n e и других в «Gardener's Chronicle», 1862, стр. 335, и 1858, стр. 172; а также статью B a r n e t в «Hort. Soc. Transact.», т. VI, 1826, стр. 170.
(104) «Transact. Hort. Soc.», т. V, 1824, стр. 294.
(105) «Journal of Horticulture», 30 дек. 1862, стр. 779. См. также м-р P r i n c e, там же, 1863, стр. 418.
(106) Дополнит. данные см. в «Journal of Horticulture», 9 дек. 1862, стр. 721.

заполнили существовавшие между ними промежутки ([107]). В настоящее время на наших глазах у земляники происходит слияние двух или большего числа первоначальных форм, которое, как мы имеем причины предполагать, уже произошло у некоторых из наших издавна культивируемых организмов.

Культурные виды представляют некоторые уклонения, заслуживающие внимания. Черный Принц, сеянец Keen's Imperial (полученного из семян совсем белого сорта Каролина), замечателен «своеобразной черной гладкой поверхностью и общим видом, совершенно непохожим на внешность других сортов ([108]). Хотя плоды у разных сортов бывают весьма неодинаковой формы, величины, цвета и качества, так называемое семя (которое соответствует всему плоду у сливы), по словам Де Жонга ([109]), совершенно тождественно у всех сортов, за исключением того, что оно бывает более или менее погружено в мякоть. Без сомнения, это можно объяснить тем, что семя не представляет ценности и, следовательно, не подвергалось отбору. Земляника, собственно, имеет трехраздельный лист, но в 1761 г. Дюшен вывел разновидность европейской лесной земляники с простыми листьями, которую Линней с некоторым сомнением возвел в ранг вида. Сеянцы этой разновидности, подобно большинству других, не закрепленных продолжительным отбором, часто возвращаются к обыкновенной форме или имеют промежуточный вид ([110]). Один сорт, выведенный м-ром Майатом ([111]) и относящийся, повидимому, к одной из американских форм, уклоняется в противоположном направлении, так как имеет пять листьев; Годрон и Ламберти тоже упоминают о разновидности *F. collina* с пятью листьями.

Красная кустовая альпийская земляника (относящаяся к секции *F. vesca*) не дает усов, и это замечательное уклонение в строении точно воспроизводится сеянцами. Другая подразновидность, белая кустовая альпийская, имеет тот же характерный признак, но при размножении семенами часто вырождается и дает растения с усами ([112]). Говорят, что один сорт земляники из группы американских ананасных тоже дает лишь мало усов ([113]).

Относительно пола земляники писали много; у настоящей Hautbois мужские и женские органы развиваются на разных растениях ([114]), почему Дюшен и назвал ее *dioica*, но часто появляются и обоеполые экземпляры. Линдли ([115]), размножая такие растения усами и в то же время уничтожая мужские растения, вскоре вывел однодомный сорт. Другие виды часто обнаруживают склонность к некоторому разделению полов, как я замечал при выгонке растений в теплице. Некоторые английские разновидности, которые у нас не проявляют этого свойства, при разведении на жирной почве в климате Северной Америки ([116]) обыкновенно дают раздельнополые растения. Например, в Соединенных Штатах было замечено, что целый акр Keen's Seedlings был почти бесплоден, из-за отсутствия мужских цветков, но, как правило — мужские растения заглушают женские. Члены Общества садоводства в Цинцинатти, которым было специально поручено исследовать этот вопрос, сообщают, что «немногие разновидности имеют цветки с вполне развитыми органами того и другого пола» и т. д. На самых образцовых плантациях в Огайо на каждые

([107]) Comte L. de Lambertye, «Le Fraisier», стр. 221, 230.
([108]) «Transact. Hort. Soc.», т. VI, стр. 200.
([109]) De Jongh, «Gardener's Chronicle», 1858, стр. 173.
([110]) Godron, «De l'Espèce», т. I, стр. 161.
([111]) Myatt, «Garden. Chron.», 1851, стр. 440.
([112]) F. Gloede, «Gardener's Chron.», 1862, стр. 1053.
([113]) Downing, «Fruits», стр. 532.
([114]) Barnet, «Hort. Transact.», т. VI, стр. 210.
([115]) «Gard. Chron.», 1847, стр. 539.
([116]) Различные сведения об американских земляниках см. у Downing, «Fruits», стр. 524; «Gard. Chron.», 1843, стр. 188; 1847, стр. 539; 1861, стр. 717.

семь рядов «pistillata», или женских растений, сажают один ряд гермафродитных растений, которые дают пыльцу и для самих себя, и для женских экземпляров; но гермафродитные растения, расходуя силы на образование пыльцы, дают меньше плодов, чем женские.

Выносливость разных сортов неодинакова. Некоторые из лучших английских сортов, например Keen's Seedlings, слишком нежны для ряда районов Северной Америки, где другие английские и многие американские сорта прекрасно себя чувствуют. Превосходный сорт «Британская Королева», можно разводить лишь в немногих местах как в Англии, так и во Франции; но это, повидимому, зависит скорее от характера почвы, чем от климата; по словам одного знаменитого садовника, ни одному смертному не удастся вырастить «Британскую Королеву» в Шреблэнд-парке, если только вся почва не изменится совершенно ([117]). La Constantine — один из самых выносливых сортов и выдерживает русскую зиму, но легко выгорает от солнца, так что он не удается на известных почвах в Англии и в Соединенных Штатах ([118]). Земляника Filbert Pine «требует больше влаги, чем другие сорта, и если эти растения хоть раз пострадают от засухи, впоследствии от них будет мало пользы ([119]). Земляника Cuthill's Black Prince странным образом подвержена заболеванию мильдью; зарегистрировано не менее шести случаев, когда эта разновидность сильно пострадала, в то время как другие росшие рядом и пользовавшиеся совершенно таким же уходом, вовсе не подверглись нападению этого грибка ([120]). Срок созревания у разных сортов очень неодинаков: некоторые из них, принадлежащие к группе лесных или альпийских, дают в продолжение лета несколько урожаев.

Крыжовник (*Ribes grossularia*).— Кажется, еще никто не сомневался в том, что все возделываемые сорта происходят от дикого растения, носящего это название и очень обыкновенного в центральной и северной Европе; поэтому желательно вкратце указать все признаки, которые подверглись изменению, хотя они и не особенно существенны. Если допустить, что эти различия зависят от культуры, то, может быть, авторы станут с меньшей поспешностью принимать существование множества неизвестных диких родительских форм для других наших культурных растений. Писатели классического периода не упоминают о крыжовнике. Тернер упоминает о нем в 1573 г., а в 1629 г. Паркинсон называл восемь разновидностей; в Каталоге Общества садоводства за 1842 г. приведено 149 сортов, а в списках ланкаширских садоводов, говорят, содержится более 300 названий ([121]). В «Gooseberry Grower's Register» за 1862 г. мы читаем, что 243 сорта в разное время получили премии, следовательно, на выставках должно было быть представлено очень большое их число. Конечно, различия между многими сортами незначительны; но м-р Томпсон, составляя каталог плодовых растений для Общества садоводства, нашел, что в названиях крыжовника меньше путаницы, чем в названиях других плодов, и он приписывает это «тому усердию, с которым садоводы, выводившие крыжовник для выставок, старались выявить сорта с неправильными названиями»; это показывает, что все сорта, как они ни многочисленны, можно распознать с достоверностью.

Кусты различаются между собою общим видом, так как ветви их бывают то подняты вверх, то раскидисты, то поникли. Сроки развертывания листьев и цве-

([117]) М-р Beaton, «Cottage Gardener», 1860, стр. 86. См. также «Cottage Gardener», 1855, стр. 88, и у многих других авторитетных писателей. Для материка Европы см. F. Gloede в «Gard. Chronicle», 1862, стр. 1043.

([118]) Преп. W. F. Radclyffe, «Journ. of Hort.», 14 марта 1865, стр. 207.

([119]) М-р H. Doubleday, «Garden. Chron.», 1862, стр. 1101.

([120]) «Gardener's Chronicle», 1854, стр. 254.

([121]) Loudon's «Encyclop. of Gardening», стр. 930; Alph. De Candolle, «Géograph. Bot., стр. 910

тения бывают неодинаковы, как абсолютно, так и по отношению друг к другу: например, Whitesmith рано дает цветы, не защищенные листвою и, как полагают, по этой причине постоянно оказывающиеся бесплодными ([122]). Листья различаются между собою величиной, окраской и глубиной разрезов; они бывают гладкими, опушенными или покрытыми волосками на верхней стороне. Ветви бывают в большей или меньшей степени покрыты пушком или шипами; «сорт, называемый Еж, вероятно, получил свое имя от своеобразного щетинистого вида побегов и плодов». Замечу, что ветви у дикого крыжовника гладки; исключение представляют шипы у основания почек. Самые шипы бывают то очень мелки, малочисленны и сидят поодиночке, то очень крупны и сидят по три; иногда они бывают отогнуты и очень расширены у оснований. Количество плодов у разных сортов неодинаково, неодинаков также срок их созревания, их способность висеть, пока они не сморщатся, и особенно велика разница в размерах: «у некоторых сортов плоды бывают крупны в очень раннем периоде роста, тогда как у других они остаются мелкими, почти до созревания. Весьма изменчива также окраска плодов, которые бывают красными, желтыми, зелеными или белыми; мякоть у одного темнокрасного крыжовника желтовата; вкус также неодинаков; плоды бывают то гладки, то пушисты; впрочем, из красных крыжовников немногие сорта пушисты, а среди так называемых белых многие покрыты пушком; иногда шипы так обильны, что один сорт назвали «Дикобраз Гендерсона». У двух сортов при созревании на плодах появляется порошкообразный налет. У плодов бывают неодинаковы толщина кожуры и расположение на ней жилок; наконец вариирует форма плодов, которые бывают шарообразны, продолговаты, овальны или обратно-яйцевидны ([123]).

Я разводил пятьдесят четыре сорта; принимая во внимание большую разницу в плодах, любопытно, насколько сходны были цветки у всех этих сортов. Лишь в немногих случаях я заметил слабое различие в величине или окраске венчика. Чашечки различались несколько сильнее, так как у некоторых сортов чашечка была гораздо краснее, чем у других, а у одного гладкого белого крыжовника она была необыкновенно красна. Чашечки различались также тем, что основная часть их была то гладкой, то пушистой, то покрытой железистыми волосками. Следует отметить, что в противоположность тому, чего мы могли бы ожидать согласно закону корреляции, у одного гладкого красного крыжовника была замечательно волосистая чашечка. Цветки сорта Спортсмен имеют очень большие окрашенные прицветники и это самое странное из замеченных мною уклонений в строении. У этих же цветков число лепестков, а иногда и число тычинок и пестиков было сильно изменено; таким образом, их строение было полууродливо, но тем не менее они приносили множество плодов. М-р Томпсон говорит, что у крыжовника Pastime «добавочные прицветники часто бывают прикреплены по бокам плода» ([124]).

Самую интересную сторону в истории крыжовника представляет непрерывное увеличение плода. Манчестер служит столицею садовников-любителей и там ежегодно выдаются награды от пяти шиллингов до пяти или десяти фунтов за самый тяжелый плод. Ежегодно издается «Gooseberry Grower's Register»; самый старый известный номер его относится к 1786 г., но собрания для присуждения наград, без сомнения, происходили уже за несколько лет до этого ([125]). В «Register», за 1845 г. приводится отчет о сто семьдесят одной выставке крыжовника, которые происходили

([122]) «Gardener's Magazine» Лоудона, т. IV, 1828, стр. 112.

([123]) Самое полное описание крыжовника дает Томсон (T h o m p s o n) в «Transact. Hort. Soc.», т. I, 2-я серия, 1835, стр. 218, откуда почерпнуто большинство из вышеприведенных фактов.

([124]) «Catalogue of Fruits of Hort. Soc. Garden», 3-е изд., 1842.

([125]) М-р C l a r k s o n, из Манчестера, «Culture of the Gooseberry» в «Gardner's Magazine» Лоудона, т. IV, 1828, стр. 482.

в течение этого года в различных местах; этот факт показывает, в каких широких размерах он культивировался. Говорят ([126]), что плод дикого крыжовника весит около четверти унции, или 5 dwts[27], т. е. 120 гран; около 1786 г. был выставлен крыжовник, весивший 10 dwts, т. е. вес его удвоился; в 1817 г. был получен вес в 26 dwts 17 гран; до 1825 г. увеличения не было, но в этом году был достигнут вес в 31 dwts 16 гран; в 1830 г. Teazer весил 32 dwts 13 гран; в 1841 г. Wonderful — 32 dwts 16 гран; в 1844 г. сорт Лондон весил 35 dwts 12 гран, а в следующем году — 36 dwts 16 гран; в 1852 г. в Стаффордшире плод той же разновидности достиг удивительного веса — 37 dwts 7 гран ([127]), или 896 гран, т. е. веса, который в семь-восемь раз превышал вес дикого плода. Я нашел, что маленькое яблоко, имеющее в окружности $6^1/_2$ дюймов, весит столько же. Крыжовник Лондон (получивший в 1852 г. 333 приза) до нынешнего 1875 г. не достиг большего веса, чем в 1852 г. Может быть, плод крыжовника в настоящее время достиг предельного веса и дальнейшее увеличение его невозможно, если только с течением времени не появится новой, несколько отличающейся разновидности.

Такое постепенное и в общем непрерывное увеличение веса, начиная с конца прошлого века до 1852 г., вероятно в значительной мере зависит от более совершенных способов культуры, ибо в настоящее время ей уделяется исключительное внимание; ветви и корни подвергаются обрезке, приготовляются компосты, почву разрыхляют и на каждом кусте оставляют лишь небольшое число ягод ([128]), но главным образом увеличение веса, без сомнения, зависит от постоянного отбора сеянцев, которые оказываются все более и более способными приносить такие необыкновенные плоды. Конечно, Highwayman в 1817 г. не мог принести таких плодов, как Roaring Lion в 1825 г.; точно так же как и Roaring Lion, хотя его разводили многие лица и во многих местах, не мог достичь такого триумфа, какой выпал на долю сорта Лондон в 1852 г.

Грецкий орех (*Juglans regia*)[28].— Это дерево и обыкновенный орех принадлежат к совершенно иному порядку, чем вышеприведенные плоды, почему мы и упоминаем о них здесь. Грецкий орех растет в диком состоянии на Кавказе и в Гималаях, где д-р Гукер ([129]) нашел плоды обычного размера, но «твердые, как американский орех». Грецкий орех найден в ископаемом виде, как мне сообщает де-Сапорта, в третичной формации Франции [136].

В Англии грецкий орех бывает довольно различен по форме и величине плода, по толщине оболочки и тонкости скорлупы; последняя особенность привела к возникновению ценной разновидности, которая, однако, страдает от синиц ([130]). Степень выполнения скорлупы ядром весьма неодинакова. Во Франции есть разновидность, которую называют виноградным, или букетным, орехом; у нее орехи растут «гроздьями, по десяти, пятнадцати, даже по двадцати орехов вместе». Есть другая разновидность, у которой на одном и том же дереве бывают листья различной формы, как у разнолистного граба; это дерево замечательно, кроме того, поникшими ветвями и вытянутыми крупными орехами, с тонкой скорлупой ([131]). Кардан подробно описывает ([132]) странные физиологические особенности разновидности, распускаю-

([126]) Downing, «Fruits of America», стр. 213.

([127]) В «Gardener's Chronicle», 1844, стр. 811, приведена таблица; 1845, стр. 819. Наибольший достигнутый вес см. в «Journal of Horticulture», 26 июля 1864, стр. 61.

([128]) M-p Saul, из Ланкастера, в «Gardener's Magazine» Лоудона, т. III, 1828, стр. 421, и т. X, 1834, стр. 42.

([129]) «Himalayan Journals», 1854, т. II, стр. 334. Муркрофт (Moorcroft, «Travels», т. II, стр. 146) описывает четыре разновидности, разводимые в Кашмире.

([130]) «Gardener's Chronicle», 1850, стр. 723.

([131]) Переводная статья в «Gardener's Magazine» Лоудона, 1829, т. V, стр. 202.

([132]) Cardan, Ссылка в «Gardener's Chronicle», 1849, стр. 101.

щейся в июне; ее листья и цветки появляются четырьмя-пятью неделями позже, чем у обыкновенных разновидностей и, несмотря на то, что в августе степень ее зрелости, повидимому, совершенно одинакова со степенью зрелости других сортов, листья и плоды держатся на ней осенью гораздо дольше [137]. Эти особенности организации строго наследственны. Наконец, грецкий орех, который, в сущности, однодомен, иногда совсем не дает мужских цветов ([133]).

Лесной орех (*Corylus avellana*)[29].— Большинство ботаников относит все разновидности к одному виду — обыкновенному дикому ореху ([134]). Плюска, или обертка плода, бывает очень различной; она чрезвычайно коротка у испанского ореха и чрезвычайно длинна у фильбертова, у которого она стянута так, что препятствует выпадению плода. Такая обертка защищает орех также от птиц, ибо было замечено ([135]), что синицы (*Parus*) оставляют фильбертовы орехи в покое, но нападают на плоские ламбертские и на обыкновенные орехи, растущие в том же саду. У фиолетового фильбертова ореха обертка фиолетового цвета, а у курчавого она странным образом бахромчата; у красного фильбертова ореха кожура ядра красного цвета. Скорлупа у некоторых разновидностей бывает толста, но у косфордского ореха она тонка, а у другой разновидности — синеватого цвета. Величина и форма самого ореха очень различны. Фильбертов орех яйцеобразен и сжат с боков, ламбертов и испанский орехи почти круглы и очень крупны, косфордский орех продолговат и имеет продольные полосы, а орех Downton Square имеет притупленную, четырехгранную форму.

Тыквенные растения (*Cucurbitaceae*).— Эти растения долгое время были камнем преткновения для ботаников; многие разновидности считались видами и, что случается реже, разновидностями назывались такие формы, которые мы теперь вынуждены считать видами. Благодаря превосходным экспериментальным исследованиям выдающегося ботаника Нодена ([136]) на положение этой группы растений в последнее время был пролит яркий свет. В продолжение многих лет Ноден производил наблюдения и опыты над более чем 1 200 живыми экземплярами, собранными со всех концов света. В роде Cucurbita теперь различают шесть видов, но только три из них культивируются и потому интересуют нас: *C. maxima* и *pepo*, к которым относятся все тыквы, горлянки, кабачки и «яйцеобразная тыква» (vegetable marrow), и *C. moschata* [30]. Эти три вида неизвестны в диком состоянии, но по тем данным, которые приводит Аза Грей ([137]), можно предполагать, что некоторые тыквы происходят из Северной Америки[31].

Эти три вида весьма близки между собою и имеют в общем сходную внешность, однако, по словам Нодена, их бесчисленные разновидности всегда можно различить благодаря некоторым почти постоянным признакам; и, что еще важнее, при скрещивании они не дают семян или же дают только бесплодные семена, тогда как разновидности спонтанно скрещиваются между собой с величайшей легкостью. Ноден очень настаивает на том (стр. 15), что, несмотря на значительные изменения этих трех видов во многих признаках, их изменения были настолько аналогичными, что разновидности можно расположить почти параллельными рядами, подобно тому, как это можно было сделать у разных сортов пшеницы, у двух главных групп персика и в других случаях. Несмотря на непостоянство признаков у некоторых разновидностей, другие, если они растут отдельно друг от друга, в одинаковых условиях бывают, по неоднократному утверждению Нодена (стр. 6, 16, 35), «douées

([133]) «Gardener's Chronicle», 1847, стр. 541 и 558.
([134]) Следующие подробности заимствованы из «Catalogue of Fruits», 1842, в «Garden of Hort. Soc.», стр. 103, и из «Encyclop. of Gardening» Лоудона, стр. 942.
([135]) «Gardener's Chronicle», 1860, стр. 956.
([136]) Naudin, «Annales des Sc. Nat. Bot.», 4-я серия, т. VI, 1856, стр. 5.
([137]) «American Journ. of Science», 2-я серия, т. XXIV, 1857, стр. 442.

d'une stabilité presque comparable à celle des espèces les mieux caractérisées» [наделены почти такою же устойчивостью, какая свойственна наиболее характерным видам]. Одна разновидность, l'Orangin (стр. 43, 63), с такой силой передает свои признаки, что при скрещивании с другими разновидностями огромное большинство сеянцев оказывается сходным с ней. Нодеп говорит (стр. 47) о *C. pepo*, что ее расы «ne diffèrent des espèces véritables qu'en ce qu'elles peuvent s'allier les unes aux autres par voie d'hybridité, sans que leur descendance perde la faculté de se perpétuer» [отличаются от истинных видов лишь тем, что могут давать гибридов друг с другом, причем их потомство не утрачивает плодовитости]. Если бы мы стали полагаться только на внешние различия и отказались от критерия бесплодия, нам пришлось бы образовать из разновидностей этих трех видов тыквенных множество новых видов. По моему мнению, в настоящее время многие натуралисты придают слишком мало значения признаку бесплодия; и все же нет ничего невероятного в том, что после продолжительной культуры и многих вариаций взаимное бесплодие между самостоятельными видами растений может исчезнуть, что, как мы имеем все основания полагать, уже произошло у домашних животных. Кроме того, как мы увидим подробнее в одной из дальнейших глав, где будут приведены некоторые факты, заимствованные у таких высоких авторитетов, как Гертнер и Кёльрейтер ([138]), по отношению к культивируемым растениям мы не имеем права предполагать, что разновидности никогда не приобретают слабой степени бесплодия при скрещивании друг с другом.

Нодеп размещает формы *C. pepo* в семи секциях, в каждой из которых заключаются второстепенные разновидности. Он считает это растение, вероятно, самым изменчивым на свете. Плод одной разновидности (стр. 33, 46) по весу превышает вес плода другой более чем в две тысячи раз. Когда плоды очень крупны, число их невелико (стр. 45); когда они мелки, их бывает много. Не менее удивительны (стр. 33) вариации в форме плода; повидимому, для него типична яйцевидная форма, но он то вытягивается в цилиндр, то укорачивается в плоский диск. Мы видим также почти беспредельное разнообразие в окраске и состоянии поверхности плода, в степени твердости оболочки и мякоти и во вкусе мякоти, которая бывает то чрезвычайно сладка, то мучниста, то горьковата. Семена также в слабой степени различаются по форме и удивительно сильно по величине (стр. 34): длина их бывает от шести-семи до двадцати пяти и более миллиметров. У тех разновидностей, которые растут прямо, не стелются и не цепляются, бесполезные им усики (стр. 31) либо все же бывают налицо, либо их заменяют различные полууродливые органы, либо же они совсем отсутствуют. Усиков нет даже у некоторых стелющихся разновидностей, у которых стебли очень удлинены. Странно, что (стр. 31) у всех разновидностей, имеющих карликовые стебли, форма листьев бывает весьма сходною.

Натуралисты, верящие в постоянство видов, часто утверждают, что даже у самых изменчивых форм те признаки, которые они считают видовыми, неизменны. Приведу пример, заимствованный у одного добросовестного автора ([139]), который, опираясь на работы Нодена и ссылаясь на виды Cucurbita, говорит: «au milieu de toutes les variations du fruit, les tiges, les feuilles, les calices, les corolles, les étamines restent invariables dans chacune d'elles» [при всех изменениях плода, стебли, листья, чашечки, венчики и тычинки остаются без изменения у всех видов].

([138]) Gärtner, «Bastarderzeugung», 1849, стр. 87; на стр. 169 о маисе; о Verbascum там же, стр. 92 и 181; его же, «Kenntniss der Befruchtung», стр. 137. О Nicotiana см. Kölreuter, «Zweite Forts.», 1764, стр. 63; впрочем, это — случай несколько иного рода.

([139]) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 64.

Однако Ноден, описывая *Cucurbita pepo* (стр. 30), говорит: «Ici, d'ailleurs, ce ne sont pas seulement les fruits qui varient, c'est aussi le feuillage et tout le port de la plante. Néanmoins, je crois qu'on la distinguera toujours facilement des deux autres espèces si lon veut ne pas perdre de vue les caractères différentiels que je m'efforce de faire ressortir. Ces caractères sont quelquefois peu marqués: il arrive même que plusieurs d'entre eux s'effacent presque entièrement, mais il en reste toujours quelques-uns qui remettent l'observateur sur la voie» [Впрочем, в этом случае изменяются не только плоды, но также листья и вся внешность растения. Тем не менее, я полагаю, что ее всегда будет легко отличить от двух других видов, если не упускать из виду отличительные признаки, которые я хочу отметить. Иногда эти признаки бывают слабо выражены: случается, что многие из них почти совсем сглаживаются, но всегда остаются другие, которые выводят наблюдателя на верный путь]. Заметим, что в отношении неизменности так называемых видовых признаков эта выдержка производит совсем иное впечатление, чем слова Годрона, приведенные выше.

Сделаю еще одно замечание: натуралисты постоянно утверждают, что ни один существенный орган не изменяется, но рассуждая так, они бессознательно вращаются в заколдованном круге, ибо если орган, каков бы он ни был, в высшей степени изменчив, то его считают неважным, что с систематической точки зрения совершенно правильно. Но до тех пор, пока мы считаем постоянство органа мерилом его важности, действительно трудно будет показать, что какой-либо важный орган непостоянен. Расширенная форма рылец и их сидячее положение на верхушке пестика должны считаться важными признаками; Гаспарини на основании этих признаков выделил некоторые тыквы в *самостоятельный род*; но, по словам Нодена (стр. 20), эти части непостоянны, и в цветках чалмообразных разновидностей *C. maxima* они иногда возвращаются к своему обычному строению. Далее у *C. maxima* плодолистики (стр. 19), образующие чалму, выдаются на две трети своей длины из цветоложа, и эта последняя часть, таким образом, сводится к своего рода площадке; но такое замечательное строение встречается лишь у некоторых сортов и связано постепенными переходами с обыкновенной формой, у которой плодолистики почти целиком погружены в цветоложе. У *C. moschata* завязь (стр. 50) бывает весьма различной формы: овальной, почти шарообразной или цилиндрической, более или менее вздутой в верхней части, или суженной посередине, прямой или изогнутой. При короткой и овальной завязи внутреннее строение не отличается от строения ее у *C. maxima* и *pepo*, но когда она вытянута, плодолистики занимают только верхушечную вздутую часть. Можно прибавить, что у одной разновидности огурца (*Cucumis sativus*) плод обыкновенно состоит из пяти плодолистиков вместо трех ([140]). Я думаю, никто не станет оспаривать, что мы имеем здесь примеры большой изменчивости органов, в высшей степени важных в физиологическом отношении и играющих важнейшую роль в классификации большинства растений.

Сажре ([141]) и Ноден нашли, что огурец (*C. sativus*) не скрещивается ни с каким другим видом того же рода; следовательно, между ним и дыней существует видовое

([140]) Naudin, «Annal. des Sciences Nat.», 4-я серия, бот., т. XI, 1859, стр. 29
([141]) Sageret, «Mémoire sur les Cucurbitacées», 1826, стр. 6, 24.

различие. Большинству читателей это заявление покажется излишним, но, как мы узнаем от Нодена ([142]), существует сорт дынь, плоды которого так похожи на огурец «и снаружи, и внутри, что их почти невозможно отличить от огурцов иначе как по листьям». Повидимому, число разновидностей дыни безгранично, так как Ноден после шестилетнего изучения не исчерпал их многообразия: он разделяет их на десять секций, охватывающих многочисленные разновидности, очень легко скрещивающиеся между собою ([143]). Из тех форм, которые Ноден считает разновидностями, ботаники сделали тридцать самостоятельных видов, «и они не имеют понятия о множестве новых форм, которые после того появились». Установление ботаниками такого большого числа видов отнюдь не удивительно, если мы примем во внимание, как строго признаки этих видов передаются семенами и как они удивительно различаются между собою по внешности: «Mira est quidem foliorum et habitus diversitas, sed multo magis fructuum» [Удивительно это разнообразие листьев и общего склада, но еще гораздо удивительнее разнообразие плодов], говорит Ноден. Ценную часть представляет плод, и эта часть, согласно обычному правилу, является наиболее изменчивой. Некоторые дыни бывают не больше мелкой сливы, другие же весят до 66 фунтов. У одной разновидности пунцовые плоды! Есть и такая, у которой плод не более дюйма в диаметре, но в длину достигает иногда больше ярда, «извиваясь во все стороны наподобие змеи». Странно, что у этой последней разновидности многие части растения, а именно, стебли, цветоножки женских цветков, средняя лопасть листьев и особенно завязь так же, как и спелый плод, весьма склонны вытягиваться. Некоторые сорта дыни интересны тем, что принимают характерные признаки другого вида и даже других, хотя и родственных, родов; так, змеевидная дыня имеет некоторое сходство с плодом *Trichosanthes anguina*; мы видели, что другие разновидности очень похожи на огурцы; у некоторых египетских сортов семена прикреплены к части мякоти, что характерно для некоторых диких форм. Наконец, одна разновидность дыни из Алжира замечательна тем, что сама сообщает о зрелости своего плода, «который самопроизвольно и почти внезапно передвигается»; на нем вдруг появляются глубокие трещины, и он распадается на несколько частей; то же происходит у дикого *C. momordica* [32]. В заключение приведем справедливое замечание Нодена: «Это необыкновенное образование множества рас и разновидностей одним единственным видом и постоянство их в тех случаях, когда оно не нарушается скрещиванием, представляют собой явления, как бы специально рассчитанные, чтобы навести на размышления».

Полезные и декоративные деревья

Следует вкратце упомянуть о деревьях, так как они представляют много разновидностей, у которых срок развертывания листьев, характер роста, листва и кора бывают различны. Так, в каталоге фирмы Лоусон в Эдинбурге названа двадцать одна разновидность обыкновенного ясеня (*Fraxinus excelsior*); некоторые из них имеют весьма различную кору: есть разновидность с желтой корой, с полосатой красновато-белой корой, с фиолетовой корой, с бородавчатой корой и с корой, покрытой грибовидными наростами ([144]). В питомнике м-ра Паула ([145]) растет рядом до восьмидесяти четырех разновидностей остролиста. У деревьев все известные разновидности, насколько я мог убедиться, получились внезапно, вследствие еди-

([142]) «Flore des Serres», октябрь 1861; ссылка в «Gard. Chron.», 1861, стр. 1135. Я часто обращался к статье Нодена о Cucumis в «Annal. des Sc. Nat.», 4-я серия, бот., т. XI, 1859, стр. 5, и заимствовал из нее некоторые факты.

([143]) См. также S a g e r e t, «Mémoire», стр. 7.

([144]) «Arboretum et Fruticetum» Лоудона, т. II, стр. 1217.

([145]) «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 1096.

ничной вариации. Продолжительность срока, нужного для того, чтобы вывести много поколений, и малая ценность причудливых разновидностей объясняет, почему последовательные изменения не накоплялись при помощи отбора; отсюда же следует, что мы в этом случае не видим подразновидностей, подчиненных разновидностям, которые, в свою очередь, подчинены более крупным группам. Однако на материке Европы, где леса пользуются более внимательным уходом, чем в Англии, по словам Альфонса Декандоля ([146]) нет такого лесовода, который не искал бы семян разновидности, которую он считает наиболее ценной.

Наши полезные деревья редко испытывают сколько-нибудь значительные изменения условий; они не получают обильного удобрения, и английские сорта растут в свойственном им климате. И все же, если мы присмотримся к обширным грядам сеянцев в питомниках, мы обычно заметим между ними значительные различия: путешествуя по Англии, я с удивлением замечал, до какой степени различна внешность одного и того же вида в наших изгородях и лесах. Но поскольку растения, находясь в действительно диком состоянии, бывают столь изменчивы, то даже опытному ботанику будет трудно решить, правильно ли мое мнение, что деревья в живых изгородях обнаруживают бо́льшую изменчивость, чем деревья в первобытном лесу. Деревья, посаженные человеком в лесах или изгородях, растут не там, где они естественным образом были бы способны выдержать соревнование со множеством конкурентов, и, следовательно, эти деревья находятся в не вполне естественных условиях; вероятно, даже такого слабого изменения достаточно, чтобы вызвать изменчивость сеянцев, полученных от таких деревьев. Независимо от того, изменчивее ли вообще наши полудикие английские деревья, чем деревья в природных лесах,— едва ли можно сомневаться, что они дали большее число резко выраженных и своеобразных вариаций в строении.

Обращаемся к характеру роста. Мы видим плакучие или поникшие разновидности ивы, ясеня, вяза, дуба и тисса, а также других деревьев, причем эта плакучая форма иногда передается по наследству, хотя и странным, капризным образом. Противоположный характер роста мы имеем в случае пирамидального тополя и некоторых пирамидальных разновидностей боярышника, можжевельника, дуба и пр. Гессенский дуб ([147]), который славится своей пирамидальной формой и крупными размерами, по общему облику не имеет почти ничего общего с обыкновенным дубом; «нельзя быть уверенным, что из его желудей получится растение такого же внешнего вида; впрочем, некоторые оказываются похожими на материнское дерево». Другой пирамидальный дуб, говорят, был найден в диком состоянии в Пиренеях, что представляется удивительным; он обыкновенно так точно воспроизводится семенами, что Декандоль счел его самостоятельным видом ([148]). Пирамидальный можжевельник (*J. suecica*) тоже передает свои признаки через семена ([149]). Д-р Фоконер сообщает мне, что в Калькутте в Ботаническом саду от сильной жары яблони стали пирамидальными; таким образом, мы видим, что один и тот же результат наступает под влиянием климата и от какой-то неизвестной причины ([150]).

Обращаясь к листве, мы встречаем пестролистность, которая часто передается по наследству; темнофиолетовую или красную окраску листьев, например, у лесного ореха, барбариса и бука, причем окраска этих двух последних растений иногда в сильной мере передается по наследству, иногда же наследуется слабо([151]); глубоко

([146]) «Géograph. Bot.», стр. 1096. ([147]) «Gardener's Chronicle», 1842, стр. 36.
([148]) «Arboretum et Fruticetum» Лоудона, т. III, стр. 1731.
([149]) Там же, т. IV, стр. 2489.
([150]) Годрон («De l'Espèce», т. II, стр. 91) описывает четыре разновидности Robinia, замечательные по характеру своего роста.
([151]) «Journal of a Horticultural Tour, by Caledonian Hort. Soc.», 1823, стр. 107. Alph. De C a n d o l l e, «Géogr. Bot.», стр. 1083. V e r l o t, «Sur la Production des Variétés», 1865; о барбарисе стр. 55.

разрезные листья и листья, покрытые шипами, например, у разновидности остролиста, которая заслуженно носит название *ferox* и, говорят, воспроизводится семенами ([152]). Действительно, почти все своеобразные разновидности обнаруживают более или менее сильную тенденцию точно воспроизводиться семенами ([153]). То же самое, согласно Боску ([154]), в известной мере относится и к трем разновидностям вяза, а именно: широколистной разновидности, разновидности с листьями, как у липы, и к крученому вязу, у которого волокна древесины скручены. Даже у разнолистного граба (*Carpinus betulus*), у которого на каждой ветви бывают листья двоякой формы, «несколько растений, выведенных из семян, сохранили ту же особенность» ([155]). Приведу еще только один замечательный случай изменения листвы: существование двух подразновидностей ясеня, имеющих вместо перистых листьев простые и обычно передающих свои признаки через семена ([156]). Существование плакучих и пирамидальных разновидностей, а также разновидностей с глубоко разрезными, пестрыми и фиолетовыми листьями у деревьев совершенно различных отрядов, показывает, что эти уклонения в строении должны быть следствием каких-то весьма общих физиологических законов.

На основании различий в общем облике и в листве, не более резких, чем описанные выше, добросовестные наблюдатели принимали за самостоятельные виды такие формы, которые представляют собою, как теперь известно, только разновидности. Например, почти все считали один платан, давно разводимый в Англии, за североамериканский вид; но, как мне сообщил д-р Гукер, на основании старых записей теперь установлено, что это дерево — разновидность. Далее, такие хорошие наблюдатели, как Ламберт, Уоллич и др., считали *Thuja pendula* или *filiformis* настоящим видом; но теперь известно, что первые ее экземпляры, в числе пяти, внезапно появились в питомнике м-ра Лоддиджа на гряде сеянцев *T. orientalis*, а д-р Гукер приводит несомненные доказательства, что в Турине семена *T. pendula* воспроизвели материнскую форму *T. orientalis* ([157]).

Наверное, все замечали, что отдельные деревья всегда развертывают листья и теряют их раньше или позже других деревьев того же вида. В саду Тюльери есть знаменитый конский каштан, который получил особое имя, потому что развертывает листья гораздо раньше других. Есть также близ Эдинбурга дуб, который сохраняет листья до самой поздней осени. Некоторые авторы приписывали эти различия характеру почвы, на которой растут деревья; но архиепископ Уотли прививал ранний боярышник к позднему, и наоборот; при этом оба привоя сохранили собственные сроки, различавшиеся приблизительно на две недели, как будто они продолжали расти на собственных корнях ([158]). Есть корнуэльская разновидность вяза, которая почти вечно зелена; она так нежна, что побеги ее часто погибают от мороза; а разновидности турецкого дуба (*Q. cerris*) можно разделить на опадающие, полуопадающие и вечнозеленые ([159]).

Сосна (*Pinus silvestris*).— Я упоминаю об этом дереве потому, что оно имеет отношение к вопросу о большей изменчивости наших деревьев в изгородях по сравнению с деревьями, растущими в строго естественных условиях. Один хорошо

([152]) «Arboretum et Fruticetum» Лоудона, т. II, стр. 508.
([153]) Verlot, «Des Variétés», 1865, стр. 92.
([154]) «Arboretum et Fruticetum» Лоудона, т. III, стр. 1376.
([155]) «Gardener's Chronicle», 1841, стр. 687.
([156]) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 89. В «Gardener's Mag.», Лоудона, т. XII, 1836, стр. 371, описан и изображен пестролистный кустовой ясень, с цельными листьями, происходящий из Ирландии.
([157]) «Gardener's Chronicle», 1863, стр. 575.
([158]) Цит. по данным Royal Irish Academy в «Gardener's Chronicle», 1841, стр. 767.
([159]) «Arboretum et Fruticetum» Лоудона; вяз: т. III, стр. 1376; дуб: стр. 1846.

осведомленный автор ([160]) говорит, что у себя на родине в шотландских лесах сосна представляет мало разновидностей, но что «если в течение нескольких поколений она растет вдали от родной местности, то сильно вариирует в отношении общей формы, характера игл и величины и цвета шишек». Едва ли можно сомневаться, что качество горных разновидностей и разновидностей низменностей неодинаково и что они точно воспроизводятся семенами, чем оправдывается замечание Лоудона, что «разновидность часто бывает столь же важна, как вид, а иногда и гораздо важнее вида» ([161]). Здесь можно упомянуть об одном довольно важном признаке, который иногда вариирует у этого дерева; в классификации хвойных группировка основана на том, состоит ли пучок из двух, трех или пяти игл, заключенных в общее влагалище; у сосны пучок обыкновенно состоит только из двух игл, но были замечены экземпляры, у которых в пучке сидело по три иглы ([162]). Кроме этих различий, у полукультурной сосны в некоторых частях Европы существуют естественные или географические расы, которые некоторыми авторами считались за отдельные виды ([163]). Лоудон ([164]) считает *P. pumilio* с ее подразновидностями, например, *mughus*, *nana* и пр., которые бывают весьма различны при посадке в разной почве и лишь «приблизительно верно воспроизводятся семенами», за альпийские разновидности сосны; если бы это было доказано, то такой факт представил бы интерес, так как показал бы, что карликовость, явившаяся следствием продолжительного нахождения в суровом климате, до некоторой степени передается по наследству.

Боярышник (*Crataegus oxyacantha*) дал много изменений. Помимо бесчисленных небольших изменений в форме листьев и в величине, степени твердости, мясистости и форме ягод, Лоудон ([165]) перечисляет двадцать девять отчетливых разновидностей. Кроме разновидностей, разводимых из-за красивых цветков, есть и другие, с золотисто-желтыми, черными и беловатыми ягодами; у третьих ягоды покрыты волосками, у четвертых — загнуты шипы. Лоудон справедливо замечает, что главная причина, почему боярышник дал больше разновидностей, чем другие деревья, состоит в том, что владельцы питомников отбирают все замечательные разновидности на огромных грядах сеянцев, которые ежегодно выращиваются для изгородей. У цветков боярышника обыкновенно бывает от одного до трех пестиков, но у двух разновидностей, называемых *monogyna* и *sibirica*, пестик только один, и по словам Д'Ассо, у обыкновенного боярышника в Испании пестик ([166]) всегда бывает только один. Есть также разновидность, у которой нет лепестков или они находятся в зачаточном состоянии. Знаменитый гластонберийский боярышник цветет и развертывает листья в конце декабря, и в то же время на нем бывают ягоды от предыдущего цветения ([167]). Стоит упомянуть, что некоторые разновидности боярышника, а также липы и можжевельника сильно различаются в отношении листвы и своим общим видом в раннем возрасте, но по прошествии тридцати-сорока лет становятся весьма сходны между собою ([168]), чем напоминают нам известный факт, что гималайский, ливанский и атласский кедры очень легко различить, когда они молоды, но трудно распознать в старости.

([160]) «Gardener's Chronicle», 1849, стр. 822.
([161]) «Arboretum et Fruticetum», т. IV, стр. 2150.
([162]) «Gardener's Chronicle», 1852, стр. 693.
([163]) Dr. Christ, «Beiträge zur Kenntniss Europäischer Pinus-Arten», Flora, 1864. Он доказывает, что в Верхнем Энгадине *P. silvestris* и *montana* связаны промежуточными звеньями.
([164]) «Arboretum et Fruticetum», т. IV, стр. 2159 и 2189.
([165]) «Arboretum et Fruticetum», т. II, стр. 830; «Gardener's Mag.» Лоудона, т. VI, 1830, стр. 714.
([166]) «Arboretum et Fruticetum» Лоудона, т. II, стр. 834.
([167]) «Gardener's Mag.» Лоудона, т. IX, 1833, стр. 123.
([168]) «Gardener's Mag.» Лоудона, т. XI, 1835, стр. 503.

Цветы

По ряду причин я не буду подробно говорить об изменчивости растений, которые разводятся только ради цветков. Многие из наших излюбленных растений в своем нынешнем состоянии являются потомками двух или большего числа видов, скрещенных и смешавшихся между собою; уже вследствие одного этого обстоятельства нам было бы трудно найти отличия, представляющие собой результат вариаций. Например, происхождение наших роз, петуний, кальцеолярий, фуксий, вербен, шпажников, пеларгоний и т. д., без сомнения, сложно. Ботаник, хорошо знакомый с родительскими формами, вероятно, обнаружил бы у гибридного и культурного потомка любопытные уклонения в строении, и, наверно, заметил бы много новых замечательных черт в его организации. Приведу несколько примеров, относящихся к пеларгонии и заимствованных главным образом у м-ра Бека ([169]), знаменитого культиватора этого растения: некоторые разновидности требуют больше воды, чем другие; некоторые «очень нетерпимо относятся к ножу, если им злоупотребляют, беря черенки»; другие, будучи посажены в горшки, почти «не дают корней с наружной стороны земляного кома»; одна разновидность, для того чтобы выбросить цветочную стрелку, требует довольно тесного горшка; есть разновидности, хорошо цветущие в начале лета, и разновидности, хорошо цветущие в конце его; известна разновидность ([170]), у которой «и воздушные части и корни выдерживают температуру ананасной теплицы, и при этом она вытягивается не сильнее, чем в обыкновенной оранжерее; Blanche Fleur как бы специально предназначена для того, чтобы подобно многим луковичным растениям расти зимою и находиться в состоянии покоя все лето». Эти своеобразные конституциональные особенности позволили бы растению в природном состоянии приспособляться к совершенно различным условиям и климатам.

С нашей точки зрения, цветы представляют мало интереса, так как они обращали на себя внимание и подвергались отбору почти исключительно из-за красивой окраски, крупного размера, безукоризненных очертаний и характера роста. Едва ли можно назвать хотя бы один цветок, издавна подвергающийся культуре, который не изменился бы значительно в отношении этих признаков. Какое дело цветоводу до формы и строения органов плодоношения, если только они не увеличивают красоты цветка? Но когда это так, изменяются важные части цветков: тычинки и пестики могут превратиться в лепестки, и могут развиться добавочные лепестки, как у всех махровых цветков. Процесс постепенного отбора, вследствие которого цветки становятся все более и более махровыми [33] и при котором каждый шаг в этом превращении передается по наследству, был прослежен в ряде случаев. У так называемых махровых цветков сложноцветных венчики центральных цветков сильно изменяются, и эти изменения также наследственны. У водосбора (*Aquilegia vulgaris*) некоторые тычинки превращены в лепестки, имеющие форму нектарников и в точности приходящиеся один в другой; но у одной разновидности тычинки превращены в простые лепестки ([171]). У примулы «hose in hose» чашечка приобретает яркую окраску и расширяется, так что становится похожей на венчик, им-р Вулер сообщает мне, что эта особенность наследственна: он скрещивал обыкновенный polyanthus с формой, имевшей окрашенную чашечку ([172]), и некоторые сеянцы наследовали окрашенную чашечку на протяжении не менее шести поколений. У маргаритки «курица с цыплятами» главный цветок окружен выводком мелких, которые развиваются из почек в пазухах чешуек обертки. Существует описание удивитель-

([169]) «Gardener's Chronicle», 1845, стр. 623.

([170]) D. Beaton, «Cottage Gardener», 1860, стр. 377. См. также Beck, о свойствах Queen Mab, «Gardener's Chronicle», 1845, стр. 226.

([171]) Moquin-Tandon, «Elémens de Tératologie», 1841, стр. 213.

([172]) См. также «Cottage Gardener», 1860, стр. 133.

ного мака, у которого тычинки превращены в пестики, причем эта особенность так строго передается по наследству, что только один сеянец из 154 вернулся к обычному типу ([173]). Есть несколько рас однолетнего растения «петуший гребень» (*Celosia cristata*), у которых цветочный стебель удивительно «фасциирован» или сжат[34]; на выставке был один стебель ([174]), имевший в ширину 18 дюймов. Пелорические расы *Gloxinia speciosa* и *Antirrhinum majus* могут размножаться семенами и удивительным образом уклоняются от типичной формы в строении и в общем виде.

Еще более замечательное изменение было описано сэром Уильямом и д-ром Джозефом Гукерами([175]) у *Begonia frigida*. Это растение обычно дает мужские и женские цветки на одной и той же ветви, причем у женских цветков околоцветник надпестичный; но в Кью один экземпляр принес кроме обыкновенных цветков и такие, которые представляли собой постепенные переходы к обоеполому строению; у этих цветков околоцветник был подпестичный. Чтобы показать, насколько это изменение важно с систематической точки зрения, я сошлюсь на профессора Гарвея, который говорит, что, если бы такое изменение «произошло в природном состоянии и если бы ботаник нашел растение с такими цветками, он не только отнес бы его к роду, отдельному от рода Begonia, но, вероятно, счел бы его типом нового естественного порядка». В известном смысле, такое изменение нельзя считать уродством, потому что аналогичное строение нормально встречается в других отрядах, например, у Saxifragae и Aristolochiaceae. Интерес этого случая значительно повышается вследствие наблюдения м-ра Крокера, установившего, что сеянцы *нормальных* цветков дали растения, на которых находились обоеполые цветки с подпестичным околоцветником приблизительно в таком же относительном количестве, как и у материнского растения. Обоеполые цветки, оплодотворенные собственной пыльцой, оказались бесплодными.

Если бы садоводы обращали внимание и на другие изменения в строении, помимо тех, которые красивы, отбирали бы их и размножали семенами, то, несомненно, было бы получено множество любопытных разновидностей и, вероятно, эти разновидности настолько точно передавали бы свои признаки, что садовод испытывал бы некоторую досаду, если бы не все экземпляры на гряде имели столь же одинаковый вид, как огородные овощи. Иногда садоводы обращают внимание на листья своих растений и тогда получаются весьма элегантные, симметричные узоры белого, красного и зеленого цвета, которые иногда бывают строго наследственными ([176]), как, например, у пеларгоний. Всякий, кому часто приходится просматривать высококультурные цветы в садах и теплицах, замечает много уклонений в строении; но большинство их нужно считать уродствами, которые интересны лишь потому, что они показывают, насколько пластичным становится организм в условиях высокой культуры. Такие сочинения, как «Teratologie» проф. Мокен-Тандона, весьма интересны именно с этой точки зрения.

Розы.— Эти цветы служат примером множества форм, обыкновенно считающихся видами,— *R. centifolia, gallica, alba, damascena, spinosissima, bracteata, indica, semperflorens, moschata* и др.,— которые подверглись большим изменениям и многочисленным скрещиваниям. Известно, что род Rosa относится к числу трудных, и хотя все ботаники соглашаются, что некоторые из вышеприведенных форм

([173]) Ссылка у Alph. De Candolle, «Bibl. Univ.», ноябрь 1862, стр. 58.
([174]) Knight, «Transact. Hort. Soc.», т. IV, стр. 322.
([175]) «Botanical Magazine», табл. 5160, рис. 4; Dr. Hooker, «Gard. Chron.», 1860, стр. 190; проф. Harvey, «Gard. Chron.», 1860, стр. 145; м-р Crocker, «Gard. Chron.», 1861, стр. 1092.
([176]) Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 1083; «Gard. Chron.», 1861, стр. 433. Наследственная передача белых и золотистых каемок у пеларгонии в значительной мере зависит от почвы. См. D. Beaton, «Journal of Horticulture», 1861, стр. 64.

представляют собою самостоятельные виды,— другие виды сомнительны; например, Бабингтон делит великобританские формы на семнадцать видов, а Бентам — только на пять. Гибриды, получаемые от некоторых из наиболее сильно различающихся форм, например, от *R. indica*, оплодотворенной пыльцою *R. centifolia*, дают множество семян; это утверждение основано на свидетельстве м-ра Риверса ([177]), из сочинений которого я заимствовал бо́льшую часть приведенных ниже данных. Так как почти все туземные формы, привезенные из разных стран, многократно подвергались скрещиванию, то не удивительно, что Тарджиони-Тоцетти, говоря об обыкновенных розах итальянских садов, замечает: «вопрос о родине и о том, каков был дикий тип большинства этих роз, весьма туманен» ([178]). Тем не менее, говоря о *R. indica* (стр. 68), м-р Риверс высказывает мнение, что внимательный наблюдатель в общем может распознать потомков каждой группы. Тот же автор часто говорит, что розы несколько гибридизированы; но очевидно, что в настоящее время в очень многих случаях можно высказывать только догадки о том, являются ли данные различия результатом вариации или скрещивания.

Изменение видов происходит и через посредство семян и через посредство почек; садовники часто называют такие измененные почки спортами. В следующей главе я подробно рассмотрю этот вопрос, и покажу, что почковые вариации могут размножаться не только прививкой и окулировкой, но часто и семенами. При всяком появлении новой розы со своеобразными признаками, каким бы путем она ни получилась, м-р Риверс (стр. 4) смело рассчитывает, что она будет родоначальницей новой группы, если только даст семена. Склонность к изменениям у некоторых сортов столь сильна, что, например, когда Village Maid (Риверс, стр. 16) растет на различных почвах, цвет ее так сильно меняется, что ее принимают за различные сорта. Общее число сортов очень велико; так, Депорт в Каталоге за 1829 г. перечисляет 2562 сорта, разводимых во Франции; но, конечно, значительная доля их существует лишь номинально.

Было бы бесполезно перечислять многочисленные черты, которыми сорта различаются между собою, но можно упомянуть о некоторых особенностях их организации. Некоторые французские розы (Риверс, стр. 12) не удаются в Англии, и один превосходный садовод ([179]) замечает, что «даже в одном и том же саду роза, которая не идет у южной стены, отлично развивается у северной. Так бывает с сортом Paul Joseph. Он сильно растет и пышно цветет у северной стены. Семь экземпляров, росших у южной стены, ничего не дали за три года». Многие розы выдерживают выгонку, «но много и таких, которые для выгонки совершенно не годятся, к числу их относится Général Jacqueminot» ([180]). Судя по результатам скрещивания и варирования, Риверс с энтузиазмом предвкушает (стр. 87) наступление дня, когда все наши розы, даже моховые, будут иметь вечнозеленую листву, яркие, душистые цветки и будут цвести с июня по ноябрь. «Эта перспектива кажется отдаленной, но настойчивость садоводов еще совершит чудеса», как, несомненно, многие чудеса она уже совершила.

Может быть стоит вкратце привести известную историю одного класса роз. В 1793 г. дикие шотландские розы (*R. spinosissima*) были пересажены в сад ([181]), где одно из этих растений принесло цветки с легким красным оттенком; от них было выращено растение с полууродливыми цветками, тоже имевшими красный оттенок; сеянцы от этого цветка оказались полумахровыми и путем непрерывного отбора, приблизительно через девять-десять лет, было выведено восемь подразно

([177]) T. R i v e r s, «Rose Amateur's Guide», 1837, стр. 21.
([178]) «Journal Hort. Soc.», т. IX, 1855, стр. 182.
([179]) Преп. W. F. R a d c l y f f e, «Journ. of Hort.», 14 марта 1865, стр. 207.
([180]) «Gardener's Chronicle», 1861, стр. 46
([181]) S a b i n e, «Transact. Hort. Soc.», т. IV, стр. 285.

видностей. Менее чем через двадцать лет общая численность и количество сортов этих махровых шотландских роз так увеличились, что м-р Себайн описывает двадцать шесть хорошо различающихся разновидностей, распадающихся на восемь групп. Говорят, что в 1841 г. ([182]) в питомниках близ Глазго можно было достать триста разновидностей; по описанию, они были розовыми, пунцовыми, пурпурными, красными, мраморными, двуцветными, белыми, желтыми и, кроме того, значительно различались по величине и форме цветка.

Анютины глазки (*Viola tricolor* и пр.). История этого цветка, кажется, довольно хорошо известна: его разводили в саду Эвелина в 1687 г., но на его разновидности не обращали внимания до 1810—1812 годов, когда леди Монк вместе с м-ром Ли, известным владельцем питомника, энергично принялись за их культуру; через несколько лет в продажу поступило двадцать разновидностей ([183]). Около того же времени, в 1813 или в 1814 г., лорд-Гембир собрал несколько диких экземпляров, а его садовник м-р Томсон стал их культивировать вместе с некоторыми обыкновенными садовыми разновидностями и вскоре добился значительного их улучшения. Первое крупное изменение состояло в превращении темных полосок в центре цветка в темный глазок или кружок, который в то время еще был невиданным, а теперь считается одним из главных неотъемлемых признаков первоклассного цветка. В 1835 г. вышла книга, целиком посвященная этому цветку, а в продаже находилось четыреста его разновидностей, имевших особые названия. Вследствие этого мне казалось, что данное растение заслуживает изучения, особенно если мы обратим внимание на контраст между мелкими, невзрачными, вытянутыми, неправильными цветками диких анютиных глазок и великолепными, плоскими, симметричными, круглыми, бархатистыми, превышающими два дюйма в поперечнике, великолепно и разнообразно окрашенными цветами, какие показывают на наших выставках. Но когда я стал наводить более точные справки, оказалось, что, несмотря на столь недавнее происхождение разновидностей, оно все же весьма неясно и сомнительно. Садоводы полагают, что эти разновидности ([184]) происходят от нескольких диких форм, а именно: *V. tricolor*, *lutea*, *grandiflora*, *amoena* и *altaica*, более или менее скрещенных между собою. Когда же я обратился к ботаническим сочинениям, чтобы проверить, следует ли считать эти формы видами, я встретился с такими же сомнениями и путаницей. Повидимому, *Viola altaica* представляет собой самостоятельную форму, но я не знаю, какую роль она играла в происхождении наших разновидностей: говорят, что ее скрещивали с *V. lutea*. Все ботаники считают теперь *Viola amoena* ([185]) естественной разновидностью *V. grandiflora*; однако доказано, что эта последняя и *V. sudetica* тождественны с *V. lutea*. Последнее растение и *V. tricolor* (включая и предполагаемую ее разновидность, *V. arvensis*), по мнению Бабингтона, а также Гея ([186]), особенно много занимавшегося этим родом, представляют собой самостоятельные виды; но видовое различие между *V. lutea* и *tricolor* основано главным образом на том, что одна из них — безусловно многолетнее растение, а другая — не безусловно; а также на некоторых слабых и маловажных различиях в форме стебля и прилистников. Бентам соединяет эти две формы в одну, а крупный авторитет в таких вопросах, м-р Уотсон ([187]), говорит: «*V. tricolor*, приближаясь

([182]) «An Encyclop. of Plants», by J. C. L o u d o n, 1841, стр. 443.

([183]) «Gardener's Magazine» Лоудона, т. XI, 1835, стр. 427; также «Journal of Horticulture», 14 апреля 1863, стр. 275.

([184]) «Gardener's Mag.» Лоудона, т. VIII, стр. 575; т. IX, стр. 689.

([185]) Сэр J. E. S m i t h, «English Flora», т. I, стр. 306. H. C. W a t s o n, «Cybele Britannica», т. I, 1847, стр. 181.

([186]) Цит. по «Annales des Sciences», прил. к «Bot. Mag.»; т. I, 1835, стр. 159.

([187]) W a t s o n, «Cybele Britannica», т. I, стр. 173. См. также об изменениях окраски у пересаженных экземпляров и о естественных вариациях у *V. grandiflora* — Dr. H e r b e r t, «Transact. Hort. Soc.» т. IV, стр. 19.

к *V. arvensis*, с одной стороны, настолько близко, с другой стороны, подходит к *V. lutea* и *V. Curtisii*, что различить их одну от другой чрезвычайно трудно».

Итак, после тщательного сравнения многих разновидностей, я отказался от задачи разобраться в них, как слишком трудной для всякого, кроме специалиста-ботаника. У большинства разновидностей признаки так непостоянны, что когда растения посажены в неплодородную почву или когда они цветут в необычное время года, то дают цветки другой окраски и значительно меньшего размера. Садоводы говорят, что тот или иной сорт замечательно постоянен или верен; однако этим они хотят сказать не то, что сорт, как в других случаях, точно передает признаки через семена, но что в отдельном растении не происходит значительных изменений под влиянием культуры. Однако принцип наследственности в некоторой степени оправдывается даже у непостоянных разновидностей анютиных глазок, так как для получения хороших сортов необходимо сеять семена тоже от хороших сортов. Тем не менее вследствие реверсии почти на всякой большой гряде появляется небольшое число почти диких сеянцев. Сравнивая отборные разновидности с ближайшими к ним дикими формами, мы видим, кроме разницы в величине, очертаниях и окраске цветков, также и несколько иную форму листьев, а иногда и некоторые различия в длине и ширине чашелистиков. Различия в форме нектарников заслуживают особого внимания, так как признаки, связанные с этим органом, широко использовались для различения большинства видов Viola. Сравнивая в 1842 г. значительное количество цветков, я нашел, что у большинства из них нектарники были прямыми, у других концы были несколько загнуты вверх, вниз или внутрь, так что получался настоящий крючок; у третьих нектарник вместо того, чтобы загибаться крючком, сначала отгибался под прямым углом вниз, а затем назад и вверх; у четвертых конец его был значительно расширен; и наконец, у некоторых основная часть нектарника была приплюснута и, как обыкновенно, сжата с боков у конца. С другой стороны, у множества цветков, которые я осмотрел в 1856 г., взяв их из питомника в другой части Англии, нектарники почти не вариировали. Гей говорит, что в некоторых местностях, особенно в Оверни, нектарники дикой *V. grandiflora* обнаруживают только что описанные изменения. Следует ли из этого заключить, что культурные разновидности первой серии происходят от *V. grandiflora*, а вторая группа, хотя и сходная с первой по внешности, происходит от *V. tricolor*, у которой нектарники, по словам Гея, мало изменчивы? Не более ли вероятно, что обе эти дикие формы при других условиях изменялись бы одинаковым образом и в одной и той же степени, показывая этим, что их не следует считать разными видами?

Почти все авторы, писавшие об изменчивости растений, упоминали о *георгине*, потому что все разновидности ее считаются потомками одного вида и потому что все они появились во Франции после 1802 г., а в Англии — после 1804 г.([188]). М-р Себайн говорит: «Создается впечатление, что понадобился известный период культивирования для того, чтобы закрепившиеся свойства туземного растения уступили и начали давать те изменения, которыми мы теперь восхищаемся» ([189]). Форма цветков очень изменилась из плоской, став шарообразной. Появились расы ([190]), похожие на анемоны и на лютики и отличающиеся формою и расположением цветочков, а также карликовые расы, из которых одна имеет только восемнадцать дюймов в вышину. Величина семян очень изменчива. Лепестки окрашены равномерно или же имеют то кончики, то полосы другого цвета, а оттенки их почти бесконечно разнообразны. От одного и того же растения были выведены сеянцы четыр-

([188]) Salisbury, «Transact. Hort. Soc.», т. I, 1812, стр. 84, 92. Полумахровая разновидность появилась в Мадриде в 1790 году.

([189]) Sabine, «Transact. Hort. Soc.», т. III, 1820, стр. 225.

([190]) «Gardener's Magazine» Лоудона, т. VI, 1830, стр. 77.

надцати различных оттенков ([191]), но, по замечанию м-ра Себайна, «многие сеянцы наследуют окраску родителей». Срок цветения значительно ускорился, что произошло, вероятно, вследствие постоянного отбора. В 1808 г. Сольсбери пишет, что георгины цвели от сентября до ноября; в 1828 г. некоторые новые карликовые разновидности зацветали в июне ([192]), а м-р Грив сообщает мне, что в его саду карликовый фиолетовый сорт Zelinda бывает в полном цвету в половине июня, иногда даже ранее. У некоторых разновидностей наблюдались незначительные конституциональные различия: например, некоторые сорта гораздо лучше удаются в одной части Англии, чем в другой ([193]). Кроме того, замечено, что некоторые разновидности требуют гораздо больше влаги, чем другие ([194]).

Такие цветы, как гвоздика, обыкновенный тюльпан и гиацинт, из которых каждый считается потомком одной дикой формы, представляют бесчисленные разновидности, различающиеся почти исключительно величиною, формою и окраскою цветков. Эти растения, как и некоторые другие, давно находящиеся в культуре и давно разводимые отводками, черенками, луковицами и т. д., становятся столь крайне изменчивыми, что почти каждое новое растение, выращенное из семени, представляет новую разновидность; как писал в 1597 г. старый Джерард, «описывать их подробно было бы все равно, что катать Сизифов камень или считать песчинки».

Гиацинт (*Hyacinthus orientalis*).— Может быть, все-таки стоит вкратце упомянуть об этом растении, которое было привезено в Англию в 1596 г. из Леванта ([195]). Лепестки исходного цветка, говорит м-р Паул, были узки, сморщены, заострены и дряблы; теперь они широки, гладки, крепки и закруглены. Способность стрелки держаться прямо, ее толщина и длина, а также размеры цветков увеличились. Окраска цветков стала ярче и разнообразнее. В 1597 г. Джерард перечисляет четыре разновидности, а Паркинсон в 1629 г.— восемь. В настоящее время разновидностей очень много, а сто лет тому назад было еще больше. М-р Паул замечает, что «интересно сравнить гиацинты 1629 с гианцинтами 1864 г. и отметить их улучшение. С тех пор прошло двести тридцать пять лет, и этот простой цветок служит отличной иллюстрацией великого факта, что первоначальные природные формы не остаются постоянными и неподвижными, по меньшей мере, тогда, когда они подвергаются культуре. Глядя на крайние формы, мы в то же время не должны забывать, что существовали промежуточные ступени, которые в большинстве случаев для нас утрачены. Иногда природа позволяет себе сделать скачок, но, как правило, она шествует медленно и постепенно». Он прибавляет, что садовод должен держать «в уме идеал красоты, для осуществления которого он работает головой и руками». Таким образом, мы видим, насколько ясно м-р Паул, чрезвычайно успешно разводивший гиацинты, понимает влияние методического отбора.

В одном любопытном и, повидимому, заслуживающем доверия сочинении, изданном в Амстердаме ([196]) в 1768 г., говорится, что в то время было известно около 2000 сортов; но в 1864 г. м-р Паул нашел в самом большом саду Гаарлема

([191]) «Encyclop. of Gardening» Лоудона, стр. 1035.

([192]) «Transact. Hort. Soc.», т. I, стр. 91, и «Gardener's Mag.» Лоудона, т. III, 1828, стр. 179.

([193]) М-р Wildman, «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 87; «Cottage Gardener», 8 апреля 1856, стр. 33.

([194]) Февр (Faivre) дает интересное описание последовательных изменений, которым подверглась китайская примула после своего появления в Европе около 1820 г.: «Revue des Cours Scientifiques», июнь 1869, стр. 428 [138].

([195]) Лучшее и самое полное описание этого растения, какое я встречал, принадлежит известному садоводу м-ру Paul, из Уолтема, в «Gardener's Chronicle», 1864, стр. 342.

([196]) «Des Jacinthes, de leur Anatomie, Reproduction et Culture».

только 700 сортов. В этом сочинении сказано, что не известно ни одного случая, когда разновидность воспроизводилась бы точно через семена; но в настоящее время ([197]) белые сорта почти всегда дают белые гиацинты, а желтые сорта воспроизводятся почти в точности. Гиацинт замечателен тем, что он дал начало разновидностям с яркоголубыми, розовыми и определенно желтыми цветами. Эти три простых цвета не встречаются у разновидностей какого-либо другого вида, и они все три не часто встречаются даже у разных видов одного и того же рода. Хотя сорта гиацинтов мало чем отличаются друг от друга, кроме окраски цветков, все же каждый сорт имеет собственный индивидуальный характер, заметный для очень привычного глаза; так, по утверждению автора амстердамской книги (стр. 43), некоторые опытные садоводы, например, знаменитый Воорхельм, почти безошибочно распознавали каждую разновидность только по луковице в коллекции, содержавшей около тысячи двухсот сортов! Тот же автор упоминает о некоторых странных изменениях: например, гиацинт обыкновенно дает шесть листьев, но есть один сорт (стр. 35), у которого их почти никогда не бывает более трех; у другого сорта никогда не бывает более пяти листьев, а есть и такие сорта, которые обыкновенно дают семь-восемь листьев. Одна разновидность, под названием La coryphée, неизменно приносит (стр. 116) две цветочные стрелки, соединенные вместе и закрытые общей оболочкой. Цветочный стебель другого сорта (стр. 128) выходит из-под земли в окрашенном чехле раньше появления листьев и вследствие этого чувствителен к морозу. Есть разновидность, которая всегда выгоняет вторую цветочную стрелку после того, как первая начнет развиваться. Наконец, белые гиацинты с красной, фиолетовой или лиловой серединой (стр. 129) легче всех загнивают. Таким образом, гиацинт, подобно многим другим растениям, описанным выше, при продолжительной культуре и внимательном наблюдении дает много своеобразных изменений.

В двух последних главах я описал довольно подробно степень изменчивости значительного числа растений, возделываемых с различной целью, а также историю их, насколько она известна. Но я обошел молчанием некоторые из наиболее изменчивых растений, например, фасоль, стручковый перец, просо, сорго и т. д., ибо ботаники не согласны между собою по вопросу о том, какие сорта этих растений следует считать видами и какие — разновидностями; кроме того, дикие родоначальные виды в этих случаях неизвестны ([198]). Многие растения, давно возделываемые в тропических странах, например, банан, дали много разновидностей; но так как сколько-нибудь тщательное описание этих растений отсутствует, о них здесь также не было упомянуто. Тем не менее мы привели достаточное, может быть, даже более чем достаточное, число примеров, и читатель может сам судить о характере и степени изменений, которым подверглись культурные растения.

([197]) Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 1082.
([198]) Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 983.

ГЛАВА XI

О ПОЧКОВОЙ ВАРИАЦИИ И О НЕКОТОРЫХ АНОМАЛЬНЫХ ФОРМАХ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ И ИЗМЕНЧИВОСТИ

Почковая вариация у персика, сливы, вишни, виноградной лозы, крыжовника, смородины и банана, выражающаяся в изменении плода, и у цветов: камелий, азалий, хризантем, роз и т. д.— Изменение окраски у гвоздики.— Почковая вариация листьев.— Вариация корневых отпрысков, клубней и луковиц.— Уклонения у тюльпанов.— Почковые вариации связаны переходами с изменениями, вызванными изменением условий жизни.— Прививочные гибриды.— О расщеплении родительских признаков у гибридных сеянцев при почковой вариации.— О прямом или непосредственном действии чужой пыльцы на материнское растение [139].— О влиянии предшествовавшего оплодотворения самок животных на последующего потомка.— Заключение и резюме.

Эта глава будет посвящена главным образом почковой вариации,— вопросу, важному во многих отношениях. Под этим термином я подразумеваю все те внезапные изменения в строении или внешности, которые иногда возникают в цветочных или листовых почках у взрослых растений. Садовники называют такие изменения «спортами», но, как было раньше замечено, это выражение неточно, так как им часто обозначаются резко выраженные вариации у сеянцев. Различие между воспроизведением семенами и воспроизведением почками не так велико, как кажется на первый взгляд, потому что каждая почка представляет собой в некотором смысле новую, самостоятельную особь; но такие особи получаются посредством образования разнородных почек, без содействия какого-либо специального аппарата, тогда как всхожие семена получаются в результате совместного действия двух половых элементов. Измененные формы, происходящие вследствие почковой вариации, обычно могут неограниченно размножаться посредством прививки, окулировки, черенкования, луковицами и т. д., а иногда даже через семена. Некоторые из наших самых красивых и полезных культурных растений возникли путем почковой вариации.

Почковые вариации наблюдались до настоящего времени только в растительном царстве; но если бы колониальные животные, например, кораллы и т. п., долгое время находились в одомашненном состоянии, они, вероятно, стали бы обнаруживать почковые вариации, так как эти животные во многих отношениях похожи на растения. Например, всякая новая или своеобразная черта у колониального животного воспроизводится почкованием, как это бывает у разноцветных гидр и, согласно наблюдению м-ра Госсе, у одной своеобразной разновидности настоящего коралла. Одни разновидности гидры даже прививали к другим разновидностям, и они сохраняли свои признаки.

Сначала я приведу все примеры почковой вариации, которые мне удалось собрать, а затем покажу их значение (1). Эти примеры доказывают, что авторы, относящие, подобно Палласу, всякую изменчивость за счет скрещивания разных рас или разных особей, хотя и принадлежащих к одной и той же расе, но несколько различающихся между собою, заблуждаются; точно так же как заблуждаются и авторы, которые приписывают всякую изменчивость просто акту полового слияния. Вместе с тем мы не можем объяснить все случаи появления новых признаков при почковой вариации принципом реверсии к давно утраченным признакам. Если мы хотим судить, насколько вариация в каждом частном случае непосредственно вызвана условиями жизни, нам следует хорошенько подумать над примерами, которые сейчас будут приведены. Сначала я опишу почковые вариации у плодов, затем перейду к цветам и, наконец, к листьям.

Персик (*Amygdalus persica*).— В предыдущей главе я привел два примера, когда персиковый миндаль и махровый миндаль внезапно принесли плоды, очень сходные с настоящими персиками. Я привел также много случаев, когда персиковые деревья давали почки, которые, развившись в ветви, приносили гладкие персики. Мы видели, что не менее шести сортов персика, имеющих названия, и несколько безымянных его разновидностей дали таким способом ряд разновидностей гладкого персика. Я показал, насколько невероятно, чтобы все эти персиковые деревья, из которых некоторые являются старыми сортами и разводились в миллионах экземпляров, представляли собой помеси между бархатистым и гладким персиками, и что все аналогичные случаи не позволяют нам приписывать случайное появление гладких персиков на персиковых деревьях прямому действию пыльцы с какого-нибудь соседнего гладкого персика. Некоторые из приведенных случаев в высшей степени замечательны, во-первых, потому, что иногда у получаемого таким образом плода одна часть бывает гладкой, а другая бархатистой; во-вторых, потому, что гладкие персики, при таком внезапном появлении, воспроизводятся семенами; в-третьих, потому, что гладкие персики получаются от обыкновенных персиковых деревьев не только посредством почек, но также и из семян. С другой стороны, семена гладкого персика иногда дают бархатистые персики, и в одном случае мы видели, что дерево с гладкими персиками дало бархатистые персики вследствие почковой вариации. Так как бархатистый персик, несомненно, является более старой или первичной разновидностью, то появление бархатистых персиков от гладкого персика как через посредство семян, так и через посредство почек, пожалуй, можно считать примером реверсии. Описаны также некоторые деревья, на которых росли безразлично как бархатистые, так и гладкие персики: этот случай можно считать крайнею степенью почковой вариации.

Персик *grosse mignonne* в Монтрейле принес «на уклонившейся [sporting] ветви» персик сорта *grosse mignon tardive*, «превосходную разновидность», у которой плоды созревают двумя неделями позже, чем у материнского дерева, и столь же хороши, как и плоды последнего (2). Тот же персик дал начало вследствие почковой

(1) После выхода в свет первого издания этой книги я узнал, что Каррьер (Carriére), *Chef des Pépinières au Mus'e d'Hist. Nat.*, в превосходном очерке «Production et Fixation des Variétés», 1865, привел список почковых вариаций, гораздо более полный, чем мой; однако, поскольку его примеры относятся главным образом к случаям, замеченным во Франции, я оставил свой список в прежнем виде, пополнив его несколькими фактами, заимствованными у Каррьера и др. Всякому, кто желает исчерпывающим образом изучить этот вопрос, следует обратиться к очерку Каррьера [140].

(2) «Gardener's Chronicle», 1854, стр. 821.

вариации сорту *early grosse mignon*. Крупный бурый гладкий персик Хэнта получился от такого же мелкого персика, но не при семенном размножении ([3]).

Сливы.— Найт сообщает, что одно сорокалетнее дерево сорта желтая magnum bonum, всегда приносившее обыкновенные плоды, дало ветвь, на которой выросли красные сливы magnum bonum ([4]). М-р Риверс из Соубриджуорта сообщает мне (январь 1863), что одно дерево из 400 или 500 экземпляров фиолетовых слив Early prolific, сорта, происходящего от старой французской разновидности с фиолетовыми плодами, принесло приблизительно в десятилетнем возрасте яркожелтые сливы, ничем кроме цвета не отличавшиеся от плодов других деревьев, но не похожие ни на один другой сорт желтых слив ([5]).

Вишня (*Prunus cerasus*).— М-р Найт пишет (там же), что ветвь вишни May-Duke, которая, несомненно, никогда не была привита, всегда давала плоды, созревавшие позже и более продолговатые, чем плоды на других ветвях. Есть и другое описание двух вишневых деревьев May-Duke, из Шотландии, приносивших на некоторых ветвях превосходные продолговатые плоды, созревавшие, как и в случае описанном Найтом, двумя неделями позже остальных ([6]). Каррьер приводит (стр. 37) много подобных примеров и один случай, когда на одном и том же дереве выросли плоды трех сортов.

Виноградная лоза (*Vitis vinifera*).— Сорт синий или фиолетовый Frontignan два года подряд (без сомнения, и после того) давал побеги, на которых вырастал белый Frontignan. В другом случае на одном и том же стебле нижние ягоды были интенсивно окрашенными синими Frontignan, у самой же оси были белые ягоды, за исключением одной синего цвета и одной полосатой; всего было пятнадцать синих и двенадцать белых ягод на одном стебле. У другого сорта винограда в одной и той же кисти появились ягоды синего и янтарного цвета ([7]). Граф Одар описывает сорт, у которого на общей кисти часто бывают мелкие круглые и крупные продолговатые ягоды, хотя вообще форма ягод — признак постоянный ([8]). Вот другой поразительный пример, который я привожу, опираясь на надежный авторитет Каррьера ([9]): «синяя гамбургская лоза Frankenthal была обрезана и дала три корневых побега; один из них был отведен и спустя некоторое время дал ягоды, которые были гораздо мельче и созревали всегда, по меньшей мере, двумя неделями раньше остальных. Из двух оставшихся побегов один стал давать ежегодно отличный виноград, на другом же плоды хотя и завязывались в изобилии, но вызревали лишь в небольшом количестве и были худшего качества.

Крыжовник (*Ribes grossularia*). — Д-р Линдли ([10]) описал замечательный случай: один куст давал одновременно целых четыре сорта ягод, а именно—опушенные красные, гладкие мелкие красные, зеленые и желтые с бурым оттенком, причем у двух последних сортов был иной вкус, чем у красных ягод, и семена их были красного цвета. Три ветви этого куста росли близко друг к другу; на первой было три желтых ягоды и одна красная; на второй — четыре желтых и одна красная; на третьей — четыре красных и одна желтая. М-р Лакстон тоже сообщает мне, что он видел куст крыжовника Red Warrington, у которого на одной и той же ветви были и желтые, и красные плоды.

([3]) Lindley, «Guide to Orchard», ссылка в «Gard. Chron.», 1852, стр. 821. О персике *Early mignonne peach* см. «Gard. Chron.», 1864, стр. 1251.
([4]) «Transact. Hort. Soc.», т. II, стр. 160.
([5]) См. также «Gardener's Chronicle», 1863, стр. 27.
([6]) «Gardener's Chronicle», 1852, стр. 821.
([7]) «Gard. Chron.», 1852, стр. 629; 1856, стр. 648; 1864, стр. 986. Другие примеры приведены у Braun, «Rejuvenescens», «Ray Soc. Bot. Mem.», 1853, стр. 314.
([8]) Odart, «Ampélographie» и пр., 1849, стр. 71.
([9]) «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 970.
([10]) «Gardener's Chronicle», 1855, стр. 597, 612.

Смородина (*Ribes rubrum*).— Куст, купленный как сорт Champagne, приносящий розовые ягоды, по цвету промежуточные между красным и белым, давал в продолжение четырнадцати лет как на отдельных ветвях, так и на одной и той же ветви ягоды красного цвета, белого цвета и характерные для сорта Champagne [11]. У нас, естественно, возникает подозрение, что этот сорт возник вследствие скрещивания красной и белой разновидностей и что вышеприведенное превращение можно объяснить реверсией к обеим родительским формам; но правильность такого взгляда ставится под сомнение предшествующим сложным случаем у крыжовника. Во Франции ветвь куста красной смородины в возрасте около десяти лет дала около верхушки пять белых ягод, а пониже, среди красных ягод, одна ягода была наполовину красной и наполовину белой [12]. Александр Браун [13] также часто видел на кустах белой смородины ветви с красными ягодами.

Груша (*Pyrus communis*).— Дюро де-ла-Маль сообщает, что цветы на некоторых деревьях старинного сорта *doyenné guleux* погибли от мороза; в июле появились новые цветы и дали шесть груш; по характеру кожицы и вкусу плода эти груши были совершенно сходны с другим сортом *gros doyenné blanc*, но по форме напоминали *bon chrétien*; воспроизводится ли этот новый сорт окулировкой или прививкой, установлено не было. Тот же автор привил сорт *bon chretien* к айве, и этот сорт, кроме свойственного ему плода, дал, повидимому, новую разновидность своеобразной формы, с толстой, шероховатой кожицей [14].

Яблоня (*Pyrus malus*).— В Канаде яблоня сорта Pound sweet принесла [15] между двумя свойственными ей яблоками плод красновато-коричневого цвета, небольшого размера, иной формы и на короткой плодоножке. Поскольку поблизости не было красновато-коричневых яблок, этот случай, повидимому, нельзя объяснить прямым действием чужой пыльцы. Каррьер (стр. 38) упоминает об аналогичном случае [141]. Я приведу впоследствии примеры яблонь, всегда приносящих плоды двух сортов или половинчатые плоды: обычно предполагается, и, вероятно, справедливо, что эти деревья представляют собою результат скрещиваний и что плоды дают реверсию к обеим родоначальным формам.

Банан (*Musa sapientium*).— По словам сэра Шомбургка, он видел в Сан-Доминго на фиговом банане кисть, близ основания которой находилось 125 плодов этого сорта; несколько выше, как это обычно бывает, над ними находились бесплодные цветки, а еще выше 420 плодов совершенно иного вида, созревавших раньше плодов, свойственных данному сорту. Ненормальные плоды, за исключением того, что они были меньшего размера, очень походили на плоды *Musa chinensis* или *cavendishii*, которую обыкновенно считают другим видом [16].

Цветы.— Зарегистрировано много случаев, когда целое растение, или отдельная ветвь, или почка внезапно давали цветки, отличавшиеся от обычного типа окраской, формой, величиной, махровостью или иными признаками. Иногда окраска меняется у половины цветка или у его меньшей доли.

Камелия.—Известно, что миртолистный вид (*C. myrtifolia*) и две-три разновидности обыкновенного вида иногда дают шестиугольные и неправильно-четырех-

[11] «Gardener's Chronicle», 1842, стр. 873; 1855, стр. 646. В «Chronicle», на стр. 876, П. Макензи (P. Mackenzie) говорит, что этот куст продолжает давать плоды трех сортов, «хотя они не каждый год бывают одинаковы».

[12] «Revue Horticole», ссылка в «Gard. Chron.», 1844, стр. 87.

[13] «Rejuvenescence in Nature», «Bot. Mémoirs Ray Soc.», 1853, стр. 314.

[14] «Comptes Rendus», том XII, 1855, стр. 804. Второй случай приведен в соответствии со свидетельством Gaudichaud, там же, том XXXIV, 1852, стр. 748

[15] Этот случай приведен в «Gard. Chron.», 1867, стр. 403.

[16] «Journal of Proc. Linn. Soc.», т. II, Botany, стр. 131.

угольные цветки; ветви, приносящие такие цветки, размножаются прививкой ([17]). Разновидность Pompon часто приносит «четыре различных сорта цветков: чисто белые и белые с красным глазком, которые растут вперемежку, а также цветки с розовой каймою и чисто розовые цветки, которые можно более или менее уверенно разделить, производя прививку с тех ветвей, на которых они находятся». Однажды ветвь старого дерева розовой разновидности «дала реверсию к чисто белому цвету, что случается реже, чем уклонение от белого цвета» ([18]).

Crataegus oxyacantha.— Однажды у темнорозового боярышника выросла кисть совершенно белых цветков ([19]), а м-р Клепгем, владелец питомника в Бедфорде сообщает мне, что у его отца был темнокрасный боярышник, привитый к белому и в течение нескольких лет неизменно приносивший значительно выше места прививки кисти белых, розовых и темнокрасных цветков.

Azalea indica, как известно, часто дает новые разновидности почками. Я сам видел несколько таких случаев. Однажды на выставке был экспонирован экземпляр *Azalea indica variegata* с кистью цветков *A. indica gledstanesii*, «настолько типичных, насколько это только возможно и, таким образом, свидетельствовавших о происхождении этой прекрасной разновидности». На другом экземпляре *A. indica variegata* появился безукоризненный цветок *A. ind. lateritia*; следовательно, как *gledstanesii*, так и *lateritia*, без сомнения, первоначально появились в качестве уклонившихся ветвей *A. indica variegata* ([20]).

Hibiscus (*Paritium tricuspis*). — Сеянец этого растения, когда ему было несколько лет, дал в Сахаранпуре ([21]) несколько ветвей, «листья и цветки которых сильно уклонялись от нормальной формы». «Ненормальный лист гораздо слабее рассечен и не заострен. Лепестки значительно крупнее и совершенно цельны. У свежего растения на обратной стороне каждой доли чашечки бывает, кроме того, очень заметная, большая, продолговатая железка, полная липкого выделения. Д-р Кинг, впоследствии заведывавший этим садом, сообщает мне, что у одного дерева *Paritium tricuspis* (вероятно, у того же экземпляра) одна ветвь зарылась в землю, должно быть, случайно; характер этой ветви удивительным образом изменился: она стала расти кустом, а цветки и листья ее по форме сделались похожи на цветки и листья другого вида, *P. tiliaceum*. Веточка этого куста, выросшая около земли, дала реверсию к первоначальной форме. Обе формы в продолжение нескольких лет были сильно размножены посредством черенков и полностью сохранили свои признаки [142].

Althaea rosea.— Махровая желтая штокроза однажды внезапно превратилась в совершенно белый сорт с простыми цветками; впоследствии среди ветвей простого белого сорта вновь появилась ветвь с первоначальными махровыми желтыми цветками ([22]).

Пеларгония.— Эти высоко культурные растения, повидимому, весьма склонны к почковой вариации. Я приведу лишь несколько ярких примеров. Гертнер видел ([23]) экземпляр *P. zonale*, у которого одна ветвь несла листья с белыми каемками; эта ветвь сохраняла свои признаки в течение нескольких лет и давала цветки более темного красного цвета, чем обыкновенно. Вообще говоря, цветки на таких ветвях представляют мало уклонений или же вовсе не отличаются от обычных: например,

([17]) «Gardener's Chronicle», 1847, стр. 207.
([18]) H e r b e r t, «Amaryllidaceae», 1838, стр. 369.
([19]) «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 391.
([20]) На выставке Общества садоводства в Лондоне. Описание — в «Gard. Chron.», 1844, стр. 337.
([21]) M-p W. B e l l, «Bot. Soc. of Edinburgh», май 1863.
([22]) «Revue Horticole», ссылка в «Gard. Chron.», 1845, стр. 475.
([23]) «Bastarderzeugung», 1849, стр. 76.

один автор ([24]) отщипнул главный побег у сеянца *P. zonale*, и растение дало три ветви, различавшиеся по величине и цвету листьев и стеблей, но на всех трех ветвях «цветки были тождественны»; единственное различие состояло в том, что они были крупнее всего на разновидности с зеленым стеблем и мельче всего — на пестролистной: эти три разновидности впоследствии были размножены и розданы другим. Наблюдалось, что ветви, а иногда и целые растения разновидности *compactum*, имеющей оранжево-шарлаховые цветки, давали цветки розового цвета ([25]). Сорт Hill's Hector, имеющий бледнокрасные цветы, дал ветвь с лиловыми цветками и несколько соцветий, на которых были одновременно и красные и лиловые цветки. Повидимому, это — случай реверсии, так как сорт Hill's Hector был сеянцем от лиловой разновидности ([26]). Вот лучший пример реверсии: разновидность, полученная от сложного скрещивания и воспроизводившаяся семенами в течение пяти поколений, дала вследствие почковой вариации три резко различавшихся разновидности, не отличимых от растений, «некогда бывших предками растения, о котором идет речь» ([27]) [143]. Rollinson's Unique, повидимому, самая непостоянная из всех пеларгоний; происхождение ее точно неизвестно, но предполагается, что она возникла в результате скрещивания. М-р Солтер из Хаммерсмита сообщает ([28]), что ему известны случаи, когда эта фиолетовая разновидность давала лиловую, розово-пунцовую, или *conspicuum*, и красную, или *coccineum*, разновидности; последняя дала также *rose d'amour*, а всего от Rollinson's Unique путем почковой вариации получилось четыре разновидности. М-р Солтер замечает, что эти четыре разновидности «теперь можно считать постоянными, хотя иногда они и дают цветки первоначальной окраски. В нынешнем году *coccineum* принесла цветки трех различных окрасок: красные, розовые и лиловые на одном и том же соцветии; а на других соцветиях у цветков были разные половины: одна красная, а другая лиловая». Известно, что, кроме этих четырех разновидностей, существуют два других шарлаховых Uniques, которые иногда приносят лиловые цветки, тождественные с цветками Rollinston's Unique ([29]), но, по меньшей мере, один из них произошел не вследствие почковой вариации, а считается сеянцем от Rollinson's Unique ([30]). В продаже ([31]) есть еще две несколько отличающиеся разновидности Rollinson's Unique неизвестного происхождения; таким образом, мы видим здесь любопытно сложный случай вариации как почек, так и семян ([32]). А вот еще более сложный случай: Рафарин сообщает, что одна бледнорозовая разновидность дала ветвь с темнокрасными цветками. «От этого «спорта» были взяты черенки и выращено 20 растений; в 1867 г., когда они зацвели, оказалось, что едва ли есть два экземпляра, сходных между собою». Некоторые из них походили на материнскую форму, другие — на уклонившуюся ветвь, на третьих были и те и другие цветки, и даже на одном и том же цветке часть лепестков была розового цвета, а часть — красного ([33]) [145]. Английская дикая *Geranium pratense* при выращивании ее в саду дала на одном и том же растении цветки синие, белые и полосатые — синие с белым ([34]).

([24]) «Journal of Horticulture», 1861, стр. 336.
([25]) W. P. A y r e s, «Gardener's Chronicle», 1842, стр. 791.
([26]) W. P. A y r e s, там же.
([27]) Dr. M a x w e l l M a s t e r s, «Pop. Science Review», июль 1872, стр. 250 [144].
([28]) «Gardener's Chronicle», 1861, стр. 968.
([29]) «Gardener's Chronicle», 1861, стр. 945.
([30]) W. P a u l, «Gardener's Chronicle», 1861, стр. 968.
([31]) Там же, стр. 945.
([32]) О других случаях почковой вариации у той же разновидности см. в «Gard. Chron.», 1861, стр. 578, 600, 925. Примеры других четких почковых вариаций в роде Pelargonium см. в «Cottage Gardener», 1860, стр. 194.
([33]) Dr. M a x w e l l M a s t e r s, «Pop. Science Review», июль 1872, стр. 254.
([34]) Преп. W. T. B r e e, «Gard. Mag.» Лоудона, т. VIII, 1832, стр. 93.

Хризантема.— У этого растения часто вариируют боковые ветви и иногда корневые отпрыски. Сеянец, выращенный м-ром Солтером, дал путем почковой вариации шесть различных сортов; пять из них отличались окраской цветков, а шестой — листвою; все эти сорта теперь константны ([35]). Разновидность, называемая *cedo nulli*, имеет мелкие желтые цветки, но часто дает побеги с белыми цветками; проф. Дайер видел один такой экземпляр, который был выставлен в Обществе садоводства [146]. Разновидности, первоначально привезенные из Китая, были до такой степени изменчивы, «что было крайне трудно решить, какой цвет является первоначальной окраской разновидности и какой — уклонением». Одно и то же растение в одном году давало только бурые, а в следующем — только розовые цветки; затем опять происходило изменение, или же одновременно появлялись цветки и той и другой окраски. Все эти непостоянные разновидности теперь утрачены, а когда побег, уклоняясь, дает новую разновидность, ее обыкновенно можно размножить и сохранить в дальнейшем, но, по замечанию м-ра Солтера, «всякое уклонение следует подвергать строгому испытанию в различных почвах, прежде чем считать его действительно установившимся, ибо известно, что многие из них при посадке в сильно удобренную почву возвращаются к первоначальным формам, однако если произвести испытания достаточно тщательно и не пожалеть на них времени, то опасность последующих разочарований устраняется». М-р Солтер сообщает мне, что у всех разновидностей самая обычная почковая вариация заключается в появлении желтых цветков, а так как это их первоначальная окраска, то подобные случаи можно приписать реверсии. М-р Солтер дал мне список семи хризантем различного цвета, которые все давали ветви с желтыми цветками, но три из них давали отклонения также и других окрасок. При всяком изменении окраски цветка листва обыкновенно тоже становится соответственно светлее или темнее.

Другое сложноцветное растение, *Centaurea cyanus*, при культуре в саду нередко дает на одном и том же корне цветки четырех различных окрасок: голубые, белые, темнофиолетовые и пестрые ([36]). У Anthemis цветки на одном и том же растении также бывают не одинаковы ([37]).

Розы. Многие разновидности розы, как известно или как предполагают, произошли вследствие почковой вариации ([38]). Обыкновенная махровая моховая роза была ввезена в Англию из Италии около 1735 г. ([39]) Происхождение ее неизвестно, но, если судить по аналогии, она, вероятно, произошла от прованской розы (*R. centifolia*) вследствие почковой вариации, ибо известно, что ветви обыкновенной моховой розы не раз давали центифолии, совершенно или отчасти лишенные мха; я сам видел такой случай, и есть описание еще нескольких ([40]). Кроме того, м-р Риверс сообщил, что он вывел две-три розы, относящиеся к группе центифолий, из семян старой простой моховой розы ([41]), а этот последний сорт получился в 1807 г. от обыкновенной моховой розы вследствие почковой вариации. Также и белая моховая роза произошла в 1788 г. из побега обыкновенной красной моховой розы; вначале она была бледнорозового цвета, но, последовательно давая новые почки, сделалась белой. Когда побеги, давшие эту белую моховую розу, были срезаны, выросли еще два слабых побега, почки которых дали великолепную полосатую

([35]) J. S a l t e r, «The Chrysanthemum: its History and Culture», 1865, стр. 41 и далее.

([36]) B r e e, «Gard. Mag.» Лоудона, т. VIII, 1832, стр. 93.

([37]) B r o n n, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 123.

([38]) T. R i v e r s, «Rose Amateur's Guide», 1837, стр. 4.

([39]) M-р S h a i l e r, ссылка в «Gardener's Chron.», 1848, стр. 759.

([40]) «Transact. Hort. Soc.», т. IV, 1822, стр. 137; «Gardener's Chronicle», 1842, стр. 422.

([41]) См. также «Arboretum», т. II, стр. 780.

моховую розу. Обыкновенная моховая роза путем почковой вариации дала, кроме старой красной моховой розы с простыми цветами, старую шарлаховую, полумахровую моховую розу и шалфеелистную моховую розу, которая «имеет изящную форму в виде раковины и окрашена в прекрасный розовый цвет; в настоящее время (1852) она почти исчезла» ([42]). Известно, что белая моховая роза однажды дала цветок наполовину белый и наполовину розовый ([43]). Несомненно, что хотя некоторые моховые розы и произошли путем почковой вариации, все же большинство их, вероятно, обязано своим происхождением семенам моховых роз. М-р Риверс сообщает мне, что его сеянцы от старой моховой розы с простыми цветками почти всегда давали моховые розы, а старая моховая роза с простыми цветками, как мы видели, была получена вследствие почковой вариации от махровой моховой розы, первоначально привезенной из Италии. Вышеприведенные факты, а также то обстоятельство, что моховая роза De Meaux (тоже разновидность *R. centifolia*) ([44]) появилась в качестве уклонившейся ветви на обыкновенной розе De Meaux,позволяют думать, что и первоначальная моховая роза была продуктом почковой вариации. Профессор Каспари подробно описывает ([45]) случай, когда шестилетняя белая моховая роза дала несколько корневых побегов; один из них имел шипы и принес красные цветы без моха, совершенно сходные с цветками прованской розы (*R. centifolia*); на втором побеге были и те и другие цветки, и, кроме того, цветки с продольными полосами. Поскольку эта белая моховая роза была привита на прованскую розу, проф. Каспари приписывает перечисленные изменения влиянию подвоя; но, судя по фактам, которые уже были приведены, и по тем, которые еще будут приведены, вероятно, этот случай можно удовлетворительно объяснить почковой вариацией, сопровождавшейся реверсией.

Можно было бы привести много других примеров изменения почек у роз. Повидимому, таким путем возникла белая прованская роза ([46]). По словам Каррьера (стр. 36), ему лично известно, что таким путем получилось пять разновидностей Baronne Prévost [147]. Махровая, ярко окрашенная роза Belladonna дает корневыми отпрысками и полумахровые и почти простые белые розы ([47]); корневые же отпрыски одной из этих полумахровых белых роз давали реверсию к вполне типичной Belladonna. В Сан-Доминго при размножении разновидностей китайской розы черенками они часто спустя год или два дают реверсии к старой китайской розе ([48]). Известно много случаев, когда розы внезапно становились полосатыми или изменялись признаки отдельных сегментов их цветков; на выставке в 1862 г. ([49]) было несколько экземпляров обычной чисто розовой Comtesse de Chabrillant с пунцовыми пятнами на розовом фоне. Я видел Beauty of Billiard с одной четвертью и с половиной цветка почти белого цвета. Австрийская роза (*R. lutea*) нередко ([50]) дает ветви с чисто желтыми цветками; проф. Генсло видел цветок, у которого ровно половина была чисто желтого цвета, а сам я видел узкие желтые полоски на одном лепестке, остальная часть которого имела обычный медно-красный цвет.

([42]) Сообщая все эти сведения о происхождении разновидностей моховой розы, я опираюсь на авторитет м-ра Шайлера, который вместе со своим отцом занимался их первоначальным размножением. См. «Gard. Chron.», 1852, стр. 759.

([43]) «Gard. Chron.», 1845, стр. 564.

([44]) «Transact. Hort. Soc.», т. II, стр. 242.

([45]) «Schriften der Phys.-Oekon. Gesell. zu Königsberg», 3 февраля 1865, стр. 4. См. также статью д-ра C a s p a r y, «Transactions of the Hort. Congress of Amsterdam», 1865.

([46]) «Gard. Chron.», 1852, стр. 759.

([47]) «Transact. Hort. Soc.», т. II, стр. 242.

([48]) Sir. R. S c h o m b u r g k, «Proc. Linn. Soc. Bot.», т. II, стр. 132.

([49]) «Gard. Chron.», 1862, стр. 619.

([50]) H o p k i r k, «Flora Anomala», стр. 167.

Следующие случаи в высшей степени замечательны. Как мне сообщает м-р Риверс, у него была новая французская роза с тонкими гладкими побегами, бледными синевато-зелеными листьями и полумахровыми цветками телесного цвета с темнокрасными полосами; на ветвях, имевших все эти признаки, не раз внезапно появлялась известная старая роза, называемая Baronne Prévost, с ее толстыми колючими побегами и огромными, равномерно и густо окрашенными махровыми цветками; таким образом, в этом случае побеги, листья и цветки одновременно изменяли признаки вследствие почковой вариации. По словам Верло ([51]), разновидность *Rosa cannabifolia*, имеющая листочки своеобразной формы и отличающаяся от всех прочих членов семейства тем, что у нее листья супротивные вместо очередных, внезапно появилась в Люксембургском саду на экземпляре *R. alba*. Наконец, м-р Кертис ([52]) заметил «вьющийся побег» на старом сорте Aimée Vilbert Noisette и привил его к Céline; таким образом впервые получилась вьющаяся роза Aimée Vilbert, которая затем была размножена.

Dianthus.— У бородатой гвоздики (*Dianthus barbatus*) можно часто видеть на одном и том же корне цветки разной окраски; я видел в общем соцветии цветки четырех разных окрасок и оттенков. У голландских и других садовых гвоздик (*D. caryophyllus* и др.) иногда появляются измененные отводки; у некоторых сортов признаки так непостоянны, что садоводы называют их «catch-flowers»([53]). М-р Диксон со знанием дела рассмотрел «превращение» [«running»] пестрой или полосатой гвоздики и говорит, что его нельзя объяснять составом почвы, в которую гвоздика посажена: «часть отводков от одного и того же чистого цветка оказывается чистой, часть — нечистой, даже при вполне тождественном уходе; часто недостатки проявляются только в одном цветке, а остальные оказываются совершенно чистыми»([54]). Такое «превращение» [«running»] пестрых цветков в одноцветные, повидимому, представляет собой случай реверсии почек к первоначальной, однообразной окраске вида.

Я упомяну вкратце еще несколько примеров почковой вариации, чтобы показать, как велико количество растений разных отрядов, у которых изменяются цветки, но можно было бы прибавить и много других случаев. Я видел у львиного зева (*Antirrhinum majus*) белые, розовые и полосатые цветки на одном и том же растении, а также ветви с полосатыми цветками у красноцветковой разновидности. На махровом левкое (*Matthiola incana*) я видел ветвь с простыми цветками, а на тускло-фиолетовой махровой разновидности желтофиоля (*Cherianthus cheiri*) — ветвь, которая дала реверсию к обычной медно-красной окраске. На других ветвях того же растения некоторые цветки были разделены как раз надвое по середине: одна половина была фиолетового цвета, а другая — медного, но некоторые более мелкие лепестки, ближе к середине у тех же цветков, были фиолетового цвета с продольными медно-красными полосами, или же медного цвета с фиолетовыми полосами. Есть описание цикламена ([55]), на котором были белые и розовые цветки двух форм: одни из них походили на расу Persicum, другие — на Coum. Была замечена *Oenothera biennis* ([56]) с цветками трех различных окрасок. Гибридный *Gladiolus colvilli* иногда приносит однородно окрашенные цветки; зарегистрирован ([57]) случай, когда все цветки одного растения изменили свою окраску таким образом. Однажды у фуксии ([58]) появились цветки двух типов. *Mirabilis jalapa* крайне

([51]) «Sur la Production et la Fixation des Variétés», 1865, стр. 4.
([52]) «Journal of Horticulture», март 1865, стр. 233.
([53]) «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 135.
([54]) Там же, 1842, стр. 55.
([55]) Там же, 1867, стр. 235.
([56]) Gärtner, «Bastarderzeugung», стр. 305.
([57]) М-р D. Beaton, «Cottage Gardener», 1860, стр. 250.
([58]) «Gardener's Chronicle», 1850, стр. 536.

непостоянна; иногда у нее на одном корне появляются чисто красные, желтые и белые цветки, а также цветки, испещренные полосами этих трех окрасок в различных комбинациях ([59]). Как показал проф. Лекок, экземпляры Mirabilis с такими необычайно изменчивыми цветками в большинстве, а может быть и во всех случаях, обязаны своим происхождением скрещиванию между различно окрашенными разновидностями.

Листья и побеги. — До сих пор шла речь об изменениях плодов и цветков вследствие почковой вариации; мы отметили мимоходом некоторые замечательные изменения листьев и побегов у розы и Paritium и менее значительные изменения листвы у пеларгоний и хризантем. Я прибавлю еще несколько примеров вариации листовых почек. Верло ([60]) говорил, что у *Aralia trifoliata*, обыкновенно имеющей листья с тремя долями, часто появляются ветви с простыми листьями разной формы; эти ветви можно размножать окулировкой или прививкой, и, по его словам, от них произошло несколько номинальных видов.

Что касается деревьев, то известна история лишь немногих из многочисленных их разновидностей, имеющих любопытную или декоративную листву, но многие из них, вероятно, возникли в результате почковой вариации. Вот один пример: по словам м-ра Месона, у одного старого ясеня (*Fraxinus excelsior*) в саду Нектона «одна ветвь много лет сохраняла совсем иной характер, чем все дерево или чем какой-либо другой ясень из числа виденных мною; у этой ветви были короткие междоузлия, и она была густо покрыта листвою». Было установлено, что эту разновидность можно размножать прививкой ([61]). Разновидности некоторых деревьев с разрезными листьями, например, дуболистный Laburnum, виноградная лоза с листьями, как у петрушки, и особенно, папоротниколистный бук, легко дают почковые реверсии к обыкновенным формам ([62]). Папоротникообразные листья бука иногда дают лишь частичную реверсию, и тогда на сучьях появляются там и сям веточки с обыкновенными листьями, с листьями, как у папоротника, и с листьями разных форм. Такие случаи мало отличаются от случаев так называемых гетерофильных разновидностей, у которых дерево обыкновенно несет листья разных форм, но, вероятно, большинство гетерофильных деревьев получилось из сеянцев. Есть подразновидность плакучей ивы, листья которой закручены спиралью, и м-р Мастерс говорит, что дерево этого сорта сохраняло свой характер у него в саду двадцать пять лет, а затем дало один единственный вертикальный побег с плоскими листьями ([63]).

Я часто замечал, что отдельные мелкие веточки и большие ветви у бука и других деревьев полностью распускают листья раньше, чем развернутся листья на других ветвях, а так как в расположении или характере этих ветвей не было ничего, чем можно было бы объяснить такое различие, то я предполагаю, что они появились в качестве почковых вариаций, подобно раннеспелым и позднеспелым разновидностям бархатистого и гладкого персика.

Почковая вариация свойственна также и тайнобрачным растениям, потому что у вай одного и того же папоротника часто бывают замечательные уклонения в строении. Споры, по своей природе соответствующие почкам, взятые с таких

([59]) Braun, «Ray Soc. Bot. Mem.», 1853, стр. 315; Hopkirk, «Flora Anomala», стр. 164; Lecoq, «Géograph. Bot. de l'Europe», т. III, 1854, стр. 405, и «De la Fecondation», 1862, стр. 303.

([60]) «Des Variétés», 1865, стр. 5.

([61]) W. Mason, «Gard. Chronicle», 1843, стр. 878.

([62]) Alex. Braun, «Ray Soc. Bot. Mem.», 1853, стр. 315; «Gard. Chron.», 1841, стр. 329.

([63]) D-r. M. T. Masters, «Royal Institution Lecture», 16 марта 1860.

ненормальных вай, замечательно точно воспроизводят ту же разновидность, после того как пройдут через половую стадию ([64]).

Что касается окраски листьев, то вследствие почковой вариации на них часто появляются каемки, пятна или крапинки белого, желтого и красного цвета; причем иногда это случается у растений даже в природных условиях. Однако пестролистность еще чаще появляется у растений, выведенных из семян, и затрагивает даже семядоли ([65]). Происходили бесконечные споры о том, следует ли считать пестролистность болезнью. В одной из следующих глав мы увидим, что на пестролистность как сеянцев, так и взрослых растений сильно влияет характер почвы. Растения, ставшие пестролистными на стадии сеянцев, обыкновенно передают этот признак значительной части потомства; м-р Солтер дал мне список восьми родов, у которых это наблюдалось ([66]). Сэр Ф. Поллок сообщил мне более точные сведения: он посеял семена с пестролистного растения *Ballota nigra*, найденного в диком состоянии, и тридцать процентов сеянцев оказались пестролистными. При посеве семян от этих сеянцев получилось шестьдесят процентов пестрых растений. Когда на ветвях появляются пестрые листья вследствие почковой вариации и такую разновидность пытаются размножать семенами, сеянцы редко получаются пестролистными; м-р Солтер заметил подтверждение этого правила у растений, принадлежащих к одиннадцати родам; большинство сеянцев имело зеленые листья; немногие были слабо пестролистными или же совсем белыми, но ни одного из них не стоило сохранять. Независимо от того, получено ли первоначально пестролистное растение из семени или из почки, его обыкновенно можно размножить окулировкой, прививкой и т. д., но все они вследствие почковой вариации легко дают реверсии к обыкновенной листве. Впрочем, это свойство весьма неодинаково даже у разновидностей одного и того же вида; например, разновидность *Euonymus japonicus* с золотыми полосками «весьма легко возвращается к зеленой листве, тогда как разновидность с серебряными полосками почти никогда не изменяется»([67]). Я видел разновидность остролиста с листьями, имевшими желтое пятно посередине; на этом дереве листва повсюду дала частичную реверсию к обыкновенной, так что на одной и той же веточке было много побегов того и другого рода. У пеларгоний, как и у некоторых других растений, пестролистность обыкновенно сопровождается некоторой карликовостью, чему хорошим примером служит пеларгония «Dandy». Когда у таких карликовых разновидностей почки или корневые побеги возвращаются к обыкновенной листве, их карликовость все же сохраняется ([68]). Замечательно, что растения, полученные из ветвей, давших реверсию от пестролистности к нормальному состоянию ([69]), не всегда бывают вполне сходны (или никогда не бывают, по утверждению одного наблюдателя) с первоначальным растением, имевшим простые листья и давшим начало пестролистной ветви; повидимому, растение, переходя, вследствие почковой вариации, от простых листьев к пестрым и обратно,— от пестрых к простым, как правило, в некоторой мере изменяется и приобретает несколько иную внешность.

Почковая вариация у корневых побегов, клубней и луковиц.— Все приведенные до сих пор примеры почковой вариации у плодов, цветков, листьев и побегов ограничивались почками на стеблях или ветвях, за исключением немногих, попутно

([64]) См. любопытную статью м-ра W. K. Bridgman, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», декабрь 1861; а также м-р J. Scott, «Bot. Soc. Edinburgh», 12 июня 1862.
([65]) «Journ. of Horticulture», 1861, стр. 336; Verlot, «Des Variétés», стр. 76.
([66]) См. также Verlot, «Des Variétés», стр. 74.
([67]) «Gard. Chron.», 1844, стр. 86.
([68]) Там же, 1861, стр. 968.
([69]) Там же, стр. 433; «Cottage Gardener», 1860, стр. 2.

отмеченных случаев изменения корневых отпрысков у розы, пеларгонии и хризантем. Теперь я приведу несколько примеров вариации у подземных почек, то-есть у корневых отпрысков, клубней и луковиц, хотя между наземными и подземными почками нет существенной разницы. М-р Солтер сообщает мне, что две пестролистные разновидности флокса получились в качестве корневых отпрысков; я не счел бы этот пример достойным упоминания, если бы, после неоднократных попыток, м-р Солтер не показал, что эти разновидности нельзя размножать «корневыми отводками», тогда как пестролистная *Tussilago farfara* точно воспроизводится этим путем ([70]), но, может быть, это последнее растение возникло как пестролистный сеянец, что объяснило бы большую стойкость его признаков. Барбарис (*Berberis vulgaris*) представляет аналогичный пример; есть известная разновидность его с плодами без семян, которую можно размножать черенками или отводками; корневые же отпрыски всегда возвращаются к обыкновенной форме, дающей плоды с семенами ([71]). Мой отец несколько раз повторял этот опыт и всегда с одним и тем же результатом. Здесь можно упомянуть, что кукуруза и пшеница, а также и сахарный тростник иногда дают новые разновидности от корня ([72]) [148].

Обращаемся к клубням: у обыкновенного картофеля (*Solanum tuberosum*) отдельная почка или глазок иногда вариируют и дают новый сорт; иногда же, что гораздо замечательнее, все глазки клубня вариируют одинаково и одновременно, так что весь клубень приобретает новые свойства. Так, было замечено ([73]), что отдельный глазок на клубне старого фиолетового сорта *Forty-fold* стал белым; глазок был вырезан, посажен отдельно, и этот сорт с тех пор широко распространился. *Картофель Кетр* обыкновенно бывает белого цвета, но один экземпляр в Ланкашире дал два красных и два белых клубня; красный сорт был размножен обычным способом, глазками, и сохранил свой новый цвет, а так как он оказался более продуктивным, то вскоре стал известен под названием *Taylor's Forty-fold* ([74]). Старый сорт *Forty-fold*, как уже сказано, фиолетового цвета; но один экземпляр после продолжительной культуры на одной и той же почве дал не один белый глазок, как в вышеприведенном случае, а целый клубень белого цвета, который был размножен и сохраняет свои признаки ([75]). Описано несколько случаев, когда значительные части целых рядков картофеля несколько изменяли свой характер ([76]).

([70]) Лемуан (ссылка в «Gard. Chron.», 1867, стр. 74) недавно заметил, что пестролистный Symphytum нельзя размножать делением корней. Он нашел также, что из 500 экземпляров Phlox, имевших полосатые цветки и размноженных делением корня, лишь семь или восемь дали полосатые цветки. О полосатых пеларгониях см. также «Gard. Chron.», 1867, стр. 1000.

([71]) A n d e r s o n, «Recreations in Agriculture», т. V, стр. 152.

([72]) О пшенице см. P. S h i r r e f f, «Improvement of the Cereals», 1873, стр. 47. О кукурузе и сахарном тростнике — C a r r i è r e, там же, стр. 40, 42. М-р Колдуэлл, с острова св. Маврикия, говорит о сахарном тростнике («Gardener's Chronicle», 1874, стр. 316), что там тростник под названием Ribbon «уклонился в совершенно зеленый и совершенно красный от одного экземпляра. Я сам это проверил и видел не менее 200 примеров на одной и той же плантации, что совершенно перевернуло все наши предвзятые взгляды на постоянство в различиях окраски. Превращение полосатого тростника в зеленый было довольно обычно, превращению в красный тростник никто не верил, а чтобы оба эти события случились в одном растении, казалось совершенно невозможным. Однако я нашел, что в Fleishman's «Report on Sugar Cultivation in Luisiana for 1848», by the American Patent Office, упоминается о таком случае, но автор говорит, что сам он ни разу этого не видел» [149].

([73]) «Gard. Chron.», 1857, стр. 662.

([74]) Там же, 1841, стр. 814.

([75]) Там же, 1857, стр. 613.

([76]) Там же, стр. 679. Другие подобные примеры см. также у P h i l i p s, «Hist. of Vegetables», т. II, стр. 91.

Георгины при размножении клубнями в жарком климате Сан-Доминго сильно изменяются; сэр Шомбургк приводит в пример разновидность «Butterfly», которая на втором году дала на одном и том же растении «махровые и простые цветки; лепестки были то белые с коричневой каймой, то равномерного густокоричневого цвета» ([7]). М-р Бри тоже упоминает об экземпляре, «на котором были два сорта равномерно окрашенных цветков и, кроме того, третий сорт, где оба цвета были великолепно смешаны» ([78]). Описан еще случай, когда георгина с фиолетовыми цветками принесла белый цветок с фиолетовыми полосами ([79]).

Если принять во внимание продолжительность и широкое распространение культуры многих луковичных растений и обилие разновидностей, полученных из семян, то изменчивость этих растений при образовании отпрысков, то-есть новых луковиц, пожалуй, не так значительна, как можно было бы ожидать. Впрочем, Каррьер приводит несколько случаев такой изменчивости у гиацинта. Описан также случай, когда голубая разновидность три года подряд давала отпрыски, от которых получались белые цветки с красной серединкой ([80]). Другой гиацинт ([81]) принес на общей стрелке чисто розовый и чисто голубой цветок. Я сам видел луковицу, которая одновременно дала один стебель, или стрелку, с красивыми голубыми цветками, другой — с красивыми красными, а на третьем с одной стороны были голубые цветки, а с другой — красные; кроме того, на некоторых цветках были продольные красные и голубые полосы [150].

М-р Джон Скотт сообщает мне, что в 1862 г. *Imatophylum miniatum* в Эдинбургском ботаническом саду дал корневой отпрыск, отличавшийся от нормальной формы тем, что у него были двухрядные листья вместо четырехрядных. Кроме того, листья были мельче, и верхняя сторона их была не бороздчата, а выпукла.

При размножении *тюльпанов* выводят сеянцы, которые называются *self* или *breeders*; эти сеянцы «бывают какого-нибудь одного цвета, при белом или желтом центре. При культивировании на сухой и довольно скудной почве они становятся пестрыми и дают новые разновидности. Срок, который протекает до того, как они станут пестрыми, колеблется от одного года до двадцати или более, иногда же описываемое изменение и вовсе не наступает» ([82]). Пестрая окраска, за которую ценятся тюльпаны, зависит от почковой вариации; хотя Bybloemens и некоторые другие сорта были выведены от нескольких отдельных луковиц, однако говорят, что все Baguets происходят от одной луковицы или сеянца. Согласно взглядам Вильморена и Верло ([83]), эта почковая вариация, вероятно, представляет собой попытку вернуться к той однообразной окраске, которая естественна для этого вида. Однако тюльпан, уже сделавшийся пестрым, может, вследствие вторичной реверсии, утратить пеструю окраску, если ему дать слишком много удобрения. Некоторые сорта, например, Imperatrix Florum, легче других теряют пеструю окраску; м-р Диксон утверждает ([84]), что это явление так же трудно объяснить, как и вариацию всякого другого растения. Он полагает, что английские садоводы, тщательно отбирая семена не с одноцветных цветков, а с пестрых, до некоторой степени уменьшили тенденцию цветков, уже сделавшихся пестрыми, утрачивать эту пестроту или давать вторичные реверсии. По словам Каррьера (стр. 65), приблизительно так же ведут себя *Iris xiphium* и очень многие тюльпаны.

([77]) «Journal of Proc. Linn. Soc.», т. II, Botany, стр. 132.
([78]) «Gard. Mag.» Лоудона, т. VIII, 1832, стр. 94.
([79]) «Gard. Chron.», 1850, стр. 536, и 1842, стр. 729.
([80]) «Des Jacinthes» etc. Amsterdam, 1768, стр. 122.
([81]) «Gard. Chron.», 1845, стр. 212.
([82]) «Encyclop. of Gardening» Лоудона, стр. 1024.
([83]) «Production des Variétés», 1865, стр. 63.
([84]) «Gard. Chron.», 1841, стр. 782; 1842, стр. 55.

В течение двух лет подряд все ранние цветки на грядке *Tigridia conchiflora* ([85]) походили на цветки старой *T. pavonia*; но цветки, появлявшиеся позднее, принимали нормально свойственный им красивый желтый цвет с пунцовыми крапинами. Существует, повидимому, достоверное описание ([86]) превращения друг в друга двух форм Hemerocallis, которые, по общему мнению, являются самостоятельными видами: корни крупноцветной, бурой *H. fulva*, отделенные и посаженные в иную почву и в другом месте, дали *H. fulva* с мелкими цветками, а также некоторые промежуточные формы. Трудно сказать, следует ли отнести такие случаи, как только что описанный, а также «flushing» пестрых тюльпанов и «running» пестрых гвоздик, то-есть более или менее полное их возвращение к однообразной окраске, к категории почковых вариаций, или же правильнее было бы рассмотреть их в той главе, где будет речь о прямом влиянии условий жизни на живые существа. Однако эти случаи имеют много общего с почковой вариацией постольку, поскольку изменения происходят в почках, а не при воспроизведении семенами. Но, с другой стороны, есть и различие: в обычных случаях почковой вариации изменяется только одна почка, в случаях же, приведенных выше, все почки одного и того же растения изменялись одновременно. У картофеля мы видели промежуточный случай, когда все глазки одного и того же клубня одновременно изменили свои признаки.

В заключение приведу несколько аналогичных случаев, которые можно отнести либо к разряду почковой вариации, либо к категории прямого влияния условий жизни. Если пересадить обыкновенную Hepatica из ее родного леса, окраска цветков изменяется в первый же год ([87]). Известно, что улучшенные разновидности анютиных глазок (*Viola tricolor*) при пересадке часто приносят цветки совсем иного размера, формы и окраски: например, я пересадил крупную, равномерно окрашенную темнофиолетовую разновидность в полном цвету, и она дала цветки гораздо более мелкие и вытянутые с нижними лепестками желтого цвета; после них появились цветки с крупными фиолетовыми пятнами, и, наконец, в конце того же лета появились первоначальные крупные темнофиолетовые цветки. Эндрью Найт ([88]) считал слабые изменения, происходящие у некоторых плодовых деревьев вследствие первой и второй прививки к разным подвоям ([89]), близко аналогичными «уклоняющимся ветвям» или почковым вариациям. Далее, мы знаем, что признаки молодых плодовых деревьев с возрастом меняются; например, сеянцы груш с годами утрачивают шипы, и вкус их плодов улучшается. Плакучие березы, привитые на обыкновенную разновидность, становятся вполне плакучими лишь в старости; наоборот, впоследствии я приведу случай, когда некоторые плакучие ясени медленно и постепенно начали расти вертикально. Все такие изменения, связанные с возрастом, можно сравнить с упомянутыми в предыдущей главе изменениями, происходящими естественным образом у многих деревьев, например, у гималайского и ливанского кедров, которые в раннем возрасте непохожи друг на друга, но очень сходны в старости, а также у некоторых дубов и ряда разновидностей липы и боярышника ([90]).

([85]) «Gard. Chron.», 1849, стр. 565.
([86]) «Transact. Linn. Soc.», т. II, стр. 354.
([87]) G o d r o n, «De l'Espèce», т. II, стр. 84.
([88]) Каррьер недавно описал в «Revue Horticole» (1 декабря 1866, стр. 457) необыкновенный случай. Он дважды прививал черенки *Aria vestita* деревцам боярышника (*pines*), росшим в горшках; черенки, вырастая, давали побеги, у которых кора, почки, листья, черешки, лепестки и цветочные стебли сильно отличались от соответствующих частей Aria. Кроме того, привитые побеги были гораздо выносливее и цвели раньше, чем непривитая Aria.
([89]) «Transact. Hort. Soc.», т. II, стр. 160.
([90]) О дубах —см. Alph. De C a n d o l l e, «Bibl. Univers.», Женева, ноябрь, 1862; о липах и пр.— «Gard. Mag.» Лоудона, т. XI, 1835, стр. 503.

Прививочные гибриды.— Прежде чем подводить итоги сказанному о почковой вариации, я рассмотрю несколько странных и аномальных случаев, более или менее тесно связанных с этим вопросом. Я начну со знаменитого примера ракитника Адама, или *Cytisus adami*, формы или гибрида, промежуточного между двумя очень несходными видами, а именно, *C. laburnum* и *purpureus*, обыкновенным и фиолетовым ракитником; но так как это дерево много раз было описано, я буду, по возможности, краток.

По всей Европе в разной почве и в разных климатах ветви этого дерева не раз внезапно давали реверсии в отношении цветов и листьев к двум родительским видам. Поражает вид кистей — мутнокрасных, яркожелтых и фиолетовых цветов, перемешанных на одном и том же дереве и сидящих на ветвях с совершенно различными листьями и характером роста. На одной и той же кисти иногда бывают цветки двух сортов; я видел один цветок, разделенный как раз пополам: одна сторона была яркожелтого цвета, а другая фиолетового, так что одна половина паруса была желтая и большего размера, а другая половина — фиолетовая и мельче. У другого цветка весь венчик был яркожелтым, но ровно половина чашечки была фиолетовой. У третьего цветка на одном из мутнокрасных крыльев была узкая яркожелтая полоска; наконец, у четвертого цветка одна из тычинок, отчасти ставшая листообразной, была наполовину желтой и наполовину фиолетовой; таким образом склонность к расщеплению признаков, или реверсии, сказывается даже в отдельных частях и органах (91). Всего замечательнее у этого дерева то, что в промежуточном состоянии оно бывает совершенно бесплодно, даже когда растет вблизи обоих родительских видов; но когда цветки становятся чисто желтыми или чисто фиолетовыми, они дают семена. Мне кажется, что плоды от желтых цветков дают полное число семян; несомненно, что в них семян больше, чем в плодах от фиолетовых цветков. У двух сеянцев, выращенных м-ром Гербертом из таких семян (92), на цветоножках был фиолетовый оттенок, однако несколько сеянцев, которые я сам вывел, были сходны с обыкновенным ракитником по всем признакам, за тем исключением, что у некоторых из них были замечательно длинные кисти; эти сеянцы были вполне плодовиты. Удивительно, что такая смешанная и бесплодная форма внезапно опять приобретает такие чистые признаки и плодовитость. Ветви с фиолетовыми цветками на первый взгляд кажутся в точности сходными с ветвями и цветками *C. purpureus*, но при внимательном сравнении я нашел, что они отличаются от чистого вида: побеги их толще, листья несколько шире, а цветки немного короче, причем фиолетовая окраска венчика и чашечки менее ярка; на основной части паруса были также явственные следы желтой окраски. Таким образом, цветки, по крайней мере в этом случае, не вполне возвратились к своим истинным признакам; в соответствии с этим, их плодовитость была неполной, так как во многих плодах вовсе не было семян, в некоторых было по одному и лишь в очень немногих содержалось по два семени, а между тем, многочисленные плоды чистого экземпляра *C. purpureus* в моем саду содержали по три, по четыре и по пяти всхожих семян. Кроме того, пыльца была весьма несовершенна, многие зерна ее были мелки и сморщены, что представляется странным, ибо, как мы сейчас увидим, пыльцевые зерна в мутнокрасных бесплодных цветках родительского дерева, судя по внешности, были в гораздо лучшем состоянии и сморщенных зерен среди них было очень мало. Несмотря на столь плохое состояние пыльцы у полученных

(91) Аналогичные факты см. у Braun, «Rejuvenescens», в «Ray Soc. Bot. Mem.», 1853, стр. 320; «Gard. Chron.», 1842, стр. 397, а также у Braun, «Sitzungsberichte der naturforschender Freunde», июнь 1873, стр. 63.

(92) «Journal of Hort. Soc.», т. II, 1847, стр. 100.

в результате реверсии фиолетовых цветков, семяпочки в них имели нормальный вид, и вызревшие семена у меня хорошо прорастали. М-р Герберт вырастил растения из семян ревертировавших фиолетовых цветков, и они по облику лишь *очень слабо* отличались от обычных растений *C. purpureus*. Некоторые растения, выращенные мною из таких же семян, вовсе не отличались от чистого *C. purpureus* ни по характеру цветков, ни по характеру всего куста [151].

Проф. Каспари исследовал семяпочки мутнокрасных бесплодных цветков у нескольких экземпляров *C. adami* на материке Европы ([93]) и находит, что они в общем уродливы. У трех экземпляров, изученных мною в Англии, семяпочки также были уродливы. Форма ядра была весьма непостоянна, и оно неправильно выдавалось из соответствующих оболочек. Напротив, пыльцевые зерна, судя по их внешнему виду, были замечательно хороши и легко выпускали трубки. Сосчитав несколько раз под микроскопом относительное число плохих зерен, проф. Каспари установил, что только 2,5 процента плохи; это — более низкий процент, чем в пыльце трех чистых видов культурного ракитника: *C. purpureus*, *laburnum* и *alpinus*. Хотя, таким образом, пыльца у *C. adami* по виду хороша, из этого, судя по наблюдениям Нодена ([94]) над Mirabilis, не следует, что и функционально она окажется действенной. Тот факт, что семяпочки у *C. adami* уродливы, а пыльца с виду здорова, тем более замечателен, что он противоречит обычно наблюдаемой картине не только у большинства гибридов вообще ([95]), но и у двух гибридов в пределах того же рода, а именно, у *C. purpureo-elongatus* и *C. alpino-laburnum*. По наблюдению проф. Каспари и моему собственному, у обоих этих гибридов семяпочки были вполне развиты, а многие пыльцевые зерна недоразвиты: у последнего гибрида 20,3, а у первого не менее 84,8 процента зерен, по данным проф. Каспари, оказались плохими. Проф. Каспари воспользовался этим необычным состоянием мужских и женских воспроизводительных элементов у *C. adami* как аргументом против мнения, что это растение представляет собою обыкновенный гибрид, полученный из семени; но следует помнить, что у гибридов семяпочки далеко не так часто подвергались изучению, как пыльца, и, может быть, они чаще бывают недоразвиты, чем предполагают. Д-р Борне из Антиба сообщает мне (через м-ра Трегерна Могриджа), что у гибридов Cisti завязь часто бывает деформированной, семяпочки иногда совсем отсутствуют, а иногда бывают неспособны к оплодотворению.

Было предложено несколько теорий для объяснения происхождения *C. adami* и превращений, которым он подвергается. Некоторые авторы приписывали всю совокупность явлений почковой вариации, но принимая во внимание как большое различие между *C. laburnum* и *purpureus*, которые оба являются природными видами, так и бесплодие промежуточной формы, такой взгляд можно целиком отвергнуть. Мы сейчас увидим, что у гибридных растений два зародыша, имеющие различные признаки, могут развиться внутри одного и того же семени и слиться; в связи с этим было высказано предположение, что *C. adami* получился именно таким путем [152]. Многие ботаники утверждают, что *C. adami* есть гибрид, полученный обычным путем из семени, и что он ревертировал почками к обеим родительским формам. Отрицательные результаты не имеют большой цены, но Рейссек, Каспари и я сам тщетно пытались скрестить *C. laburnum* и *purpureus*; когда я оплодотворил первый пыльцой второго, успех казался ближе всего, потому что образовались плоды; но через шестнадцать дней после того как завяли цветы, плоды отвалились. Однако предположение, что *C. adami* — спонтанный гибрид между

([93]) См. «Transact. of Hort. Congress of Amsterdam», 1895; но бóльшую часть дальнейших сведений я почерпнул из писем проф. Каспари.

([94]) Naudin, «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 143.

([95]) Об этом вопросе см. Naudin, там же, стр. 141.

этими двумя видами, подкрепляется тем фактом, что подобные гибриды иногда появлялись в пределах этого рода. На гряде сеянцев, полученных от *C. elongatus*, который рос близ *C. purpureus*, и, вероятно, был оплодотворен его пыльцой при помощи насекомых (ибо они, как я знаю по опыту, играют важную роль в оплодотворении ракитника), появился бесплодный гибрид *C. purpureo-elongatus* (96). Точно так же, как мне сообщает м-р Уотерер, и ракитник Уотерера — *C. alpino-laburnum* (97) появился спонтанно на гряде сеянцев.

С другой стороны, у нас есть ясное и точное описание, данное г-ну Пуато (98) Адамом, вырастившим это растение; из описания следует, что *C. adami* — не обыкновенный гибрид, но его можно назвать прививочным гибридом, то-есть гибридом, получившимся от соединения клеточной ткани двух различных видов. Адам вставил обычным способом срез коры *C. purpureus* в ствол *C. laburnum*; почка, как это часто бывает, пробыла в покое год; затем она дала много почек и побегов, из которых один стал расти более вертикально и более мощно и покрылся более крупными листьями, чем побеги *C. purpureus*; вследствие этого он был размножен. Следует особо отметить, что Адам продал эти растения как разновидность *C. purpureus* раньше, чем они зацвели, а Пуато напечатал описание после их цветения, но до того, как обнаружилось их замечательное свойство давать реверсии к обоим родительским видам. Таким образом, невозможно представить себе основание для фальсификации и трудно понять, каким образом здесь могла произойти ошибка (99). Если мы допустим, что сведения, сообщенные Адамом, правильны, то должны будем допустить необыкновенный факт, что клеточные ткани двух самостоятельных видов могут соединиться и дать растение с листьями и бесплодными цветками промежуточного характера между привоем и подвоем и образующее почки, склонные к реверсии; словом, такое растение во всех существенных чертах походит на гибрида, полученного обычным путем, при воспроизведении семенами [155].

Поэтому я приведу все, какие мне только удалось собрать, случаи образования гибридов между отдельными видами или разновидностями, без участия половых органов. Ибо, если это возможно — в чем я теперь убежден — то этот факт чрезвычайно важен, и рано или поздно он изменит взгляды физиологов на половое размножение. Затем будет приведено достаточное количество фактов, доказывающих, что расщепление или разделение признаков обеих родительских форм при почковой вариации, как у *Cytisus adami*, представляет собою довольно обычное,

(96) Braun, в «Bot. Mem. Ray Soc.», 1853, стр. XXIII.

(97) Этот гибрид ни разу не был описан. По листве, времени цветения, темным полоскам у основания паруса, опушенности завязи и почти по всем остальным признакам он почти в точности промежуточен между *C. laburnum* и *alpinus*; но он более приближается к первому виду по окраске и превышает его длиною кистей. Как мы видели выше, 20,3 процента его пыльцевых зерен недоразвиты и непригодны. Мой экземпляр, хотя он и рос не далее тридцати-сорока ярдов от обоих родительских видов, несколько лет не давал всхожих семян; но в 1866 г. он оказался необыкновенно плодовитым, и на его длинных кистях образовались плоды, число которых иногда доходило даже до четырех. Во многих плодах не было хороших семян, но обыкновенно в них содержалось по одному с виду хорошему семени; иногда семян было два, а в одном случае три. Некоторые из этих семян проросли [153], и я вырастил из них два дерева; одно похоже на нынешнюю форму, а другое имеет замечательный карликовый характер, но до сих пор еще не цвело.

(98) «Annales de la Soc. de l'Hort. de Paris», т. VIII, 1830, стр. 93.

(99) В «Gardener's Chronicle» (1857, стр. 382, 400) описан обыкновенный ракитник, к которому был привит *C. purpureus* и который постепенно приобрел признаки *C. adami*; но я почти не сомневаюсь, что покупателю, который не был ботаником, продали *C. adami* вместо *C. purpureus*. Я знаю наверное, что именно так было в другом случае [154].

хотя и поразительное явление. Мы увидим впоследствии, что такую реверсию может дать целая почка, или половина ее, или же еще меньший участок [156].

Знаменитая *bizzarria Orange* представляет случай, строго параллельный случаю *Cytisus adami*. Садовник, который в 1644 г. вывел это дерево во Флоренции, заявил, что оно — привитой сеянец; после того как привой погиб, подвой дал побеги, и возникла bizzarria. Галлезио, тщательно изучивший несколько живых экземпляров и сравнивший их с описанием, первоначально данным П. Нато ([100]), говорит, что это дерево приносит одновременно листья, цветки и плоды, тождественные с померанцем и с флорентийским цитроном, а также сложные плоды, в которых оба эти типа либо слиты как снаружи, так и внутри, либо распределены тем или иным способом. Это дерево можно размножать черенками, и оно сохраняет свой смешанный характер. Так называемый трехликий александрийский и смирнский апельсин ([101]) в общих чертах сходен с bizzarria и отличается от нее только тем, что апельсин в данном случае—сладкий; этот апельсин и цитрон бывают либо слиты вместе в одном и том же плоде, либо появляются порознь на одном и том же дереве; о происхождении этого растения ничего не известно. Многие авторы считают bizzarria прививочным гибридом; Галлезио же полагает, что это обычный гибрид, имеющий обыкновение давать частичные реверсии почками к обеим родительским формам, а мы видели, что виды этого рода часто скрещиваются спонтанно [157].

Известно, что когда пестролистный жасмин окулируют на обыкновенном сорте, на подвое иногда появляются почки, дающие пестрые листья; как мне сообщает м-р Риверс, он видал такие случаи. То же самое происходит у олеандра ([102]). М-р Риверс, ссылаясь на авторитет своего заслуживающего доверия друга, говорит, что глазки пестрого золотистого ясеня, привитые к обыкновенному ясеню, погибли, за исключением одного; но они оказали влияние ([103]) на служившие подвоем деревья, которые дали и выше и ниже точек прикрепления полосок коры, на которой находились мертвые почки, побеги с пестрыми листьями. М-р Дж. Андерсон Генри сообщил мне почти такой же случай: м-р Броун из Перта заметил много лет назад в одной лощине, в горах Шотландии, ясень с желтыми листьями; глазки с этого дерева были привиты обыкновенным ясеням, на которые прививка оказала влияние, и они дали ясень *Blotched Breadalbane*. Эта разновидность размножена и сохраняет свои признаки уже в течение пятидесяти лет. К этим изменившимся подвоям были привиты глазками также плакучие ясени, и они тоже сделались пестролистными. Не раз было доказано, что некоторые виды Abutilon после прививки к ним пестролистного *A. thompsonii* становятся пестролистными ([104]) [158].

Многие авторы считают пестролистность следствием болезни, и вышеописанные случаи можно рассматривать как прямое следствие прививки болезни или какого-то недостатка. Это было почти вполне доказано Морреном в превосходной статье,

([100]) G a l l e s i o, «Gli Agrumi dei Giard. Bot. Agrar. di Firenze», 1839, стр. 11. В своем «Traité du Citrus», 1811, стр. 146, он говорит, будто часть сложного плода представляла собою лимон, но это, очевидно, ошибка.

([101]) «Gard. Chron.», 1855, стр. 628. См. также проф. C a s p a r y в «Transact. Hort. Congress of Amsterdam», 1865.

([102]) G ä r t n e r («Bastarderzeugung», стр. 611) приводит много ссылок по этому вопросу.

([103]) Почти сходное описание дает B r a b l e y в 1724 г. «Treatise on Husbandry», т. I, стр. 199.

([104]) M o r r e n, «Bull. de l'Acad. R. des Sciences de Belgique», 2 серия, т. XXVIII; 1869, стр. 434. Также M a g n u s, «Gesellschaft naturforschender Freunde», Берлин, 21 февраля 1871, стр. 13; 21 июня 1870; 17 октября 1871. Также «Bot. Zeitung», 24 февраля 1871.

на которую я только что ссылался; он показывает, что даже вставки одного листа черешком в кору подвоя бывает достаточно, чтобы сообщить ему пестролистность, хотя самый лист вскоре погибает. Даже вполне развитые листья подвоя у абутилона иногда претерпевают изменения вследствие прививки и становятся пестрыми [159]. Как мы впоследствии увидим, пестролистность в значительной мере зависит от характера почвы, в которую посажено растение; представляется довольно вероятным, что каково бы ни было изменение соков или тканей, вызываемое известной почвой, и независимо от того, назовем ли мы его болезнью, оно может распространяться от вставленного кусочка коры на подвой. Но нельзя считать, что природа подобных изменений такова же, как и в случае прививочной гибридизации.

Существует разновидность орешника с темнофиолетовыми листьями, как у кровяного бука; никто не приписывает эту окраску болезни и, повидимому, она является лишь усилением того оттенка, который часто можно заметить на листьях обыкновенного орешника. Говорят, что когда эту разновидность прививают к обыкновенному орешнику ([105]), она иногда окрашивает листья ниже прививки; но хотя отрицательные свидетельства и не имеют большой цены, можно прибавить, что м-р Риверс, у которого были сотни таких привитых деревьев, ни разу не встретил подобного случая.

Гертнер ([106]) цитирует два независимых друг от друга описания соединения различными способами ветвей виноградных лоз с темными и светлыми плодами: например, их расщепляли вдоль и затем соединяли и т. д.; эти ветви дали отдельные гроздья винограда обоих цветов, а также гроздья, на которых ягоды были полосатыми или промежуточного, нового оттенка. В одном случае даже листья были пестрыми. Эти факты тем более замечательны, что Эндрью Найту не удалось вывести пестрого винограда путем оплодотворения белых сортов пыльцой темных, хотя, как мы видели, он и получил сеянцы с пестрыми плодами и листьями, оплодотворяя белую разновидность уже пестролистным темным алеппским виноградом. Гертнер приписывает вышеприведенные случаи просто почковой вариации, но тот факт, что таким образом изменялись лишь ветви, привитые особым способом, представляется странным совпадением, а Г. Адорн де Чарнер (H. Adorne de Tsharner) определенно утверждает, что он получал описанный результат не раз и мог получать его по желанию всякий раз, когда расщеплял и копулировал ветви способом, который у него описан.

Я не стал бы ссылаться на нижеследующий случай, если бы автор сочинения «Des Jacinthes» ([107]) не внушал мне доверия как к своим обширным познаниям, так и к своей правдивости; он говорит, что луковицы синих и красных гиацинтов, разрезанные пополам, срастаются и выгоняют общую стрелку (это я и сам видал) с цветками той и другой окраски на противоположных сторонах. Но замечательно, что иногда получаются цветки, у которых обе окраски смешаны, вследствие чего этот пример становится вполне аналогичным смешению окрасок у винограда на копулированных ветвях лозы.

Предполагают, что у роз возникло несколько прививочных гибридов, но в достоверности этих случаев можно сильно сомневаться, ввиду частоты обыкновенных почковых вариаций [160]. Из известных мне случаев наибольшего доверия заслуживает случай, зарегистрированный м-ром Пойнтером ([108]), который в письме уверяет меня, что его сообщение вполне точно. *Rosa devoniensis* была привита глазком несколько лет тому назад к белой розе Banksia; в месте соприкосновения, которое очень расширилось и где Devoniensis и Banksia продолжали расти, появилась

([105]) Loudon's «Arboretum», т. IV, стр. 2595.
([106]) «Bastarderzeugung», стр. 619.
([107]) Амстердам, 1768, стр. 124.
([108]) «Gardener's Chronicle», 1860, стр. 672; приложен рисунок.

третья ветвь, которая не была ни чистой Banksia, ни чистой Devoniensis, но имела признаки обеих; цветки на ней походили на цветки сорта *Lamarque* (одна из нуазетных роз), но превосходили их качеством, тогда как побеги по характеру роста походили на Banksia, за тем исключением, что более длинные и мощные побеги имели шипы. Эта роза была представлена Комиссии цветоводства в Лондонском обществе садоводства. Д-р Линдли осмотрел ее и пришел к выводу, что она, несомненно, получилась от смешения *R. banksiae* с какой-то розой, похожей на *R. devoniensis*: «хотя мощность и размеры всех ее частей очень увеличились, листья были промежуточны между Banksia и чайной розой». Повидимому, садовники, занимающиеся разведением роз, знали и раньше, что роза Banksia иногда влияет на другие. Поскольку новая разновидность м-ра Пойнтера по своим плодам и листве промежуточна между подвоем и привоем и поскольку она появилась в точке соприкосновения обоих, то очень мало вероятно, чтобы она была обязана своим происхождением просто почковой вариации, независимой от взаимного влияния подвоя и привоя [161].

Наконец, переходим к картофелю. М-р Трейль сообщил в 1867 г. в Эдинбургском ботаническом обществе (а после того дал мне более подробные сведения), что несколько лет назад он разрезал около шестидесяти синих и белых картофелин пополам через глазки или почки, после чего тщательно соединил их, уничтожив в то же время остальные глазки. Одни из этих соединенных клубней принесли белые клубни, другие — синие; но некоторые из них дали клубни частично белые, частично синие, а у четырех-пяти растений клубни были сплошь покрыты пятнами обоих цветов. Можно заключить, что в этих последних случаях стебель получился от соединения разрезанных почек [162], то-есть путем прививочной гибридизации.

В «Botanische Zeitung» (16 мая 1868 г.) проф. Гильдебранд приводит снабженное цветным рисунком описание своих опытов над двумя разновидностями, признаки которых в течение того же сезона оказались постоянными: он взял несколько вытянутый красный картофель с шероховатой кожей и круглый гладкий белый картофель, вставил глазки одного сорта другому и обратно, и уничтожил остальные. Получилось два растения, и каждое из них дало клубень с признаками промежуточными между обеими родительскими формами. Клубень, которому дала начало красная почка, привитая к белому клубню, на одном конце был красным и шероховатым, каким должен был быть весь клубень, если бы он не был изменен; середина была гладкой, с красными полосами, а противоположный конец был гладким и совершенно белым, как клубни подвоя.

М-р Тейлор, получивший несколько описаний прививки одного сорта картофеля на другой путем вставки клинообразных кусочков клубней, несмотря на свое скептическое отношение к этому делу, произвел двадцать четыре опыта, которые он подробно сообщил Обществу садоводства ([109]). Таким путем он вывел много новых разновидностей, из которых одни походили на привой, другие — на подвой, а третьи — имели промежуточные признаки. Несколько лиц присутствовали при выкапывании клубней этих прививочных гибридов; один из них, м-р Джемсон, крупный торговец картофелем, пишет: «Никогда, ни раньше, ни после этого я не видал такой смешанной партии. Они были всех цветов и форм, одни—очень безобразны, а другие — очень красивы». Другой свидетель говорит: «Некоторые клубни были круглы, другие имели форму почки или почки с розовыми глазками; были и пегие клубни и клубни с красными и фиолетовыми крапинами всех форм и размеров». Некоторые из этих разновидностей оказались ценными и были широко размножены. М-р Джемсон взял крупную пегую картофелину, разрезал ее на пять кусков и размножил: получились круглые белые, красные и пегие картофелины.

([109]) «Gard. Chron.», 1869, стр. 220.

М-р Фитцпатрик пошел по другому пути ([110]): он прививал друг к другу не клубни, а молодые стебли разных сортов, дающих черный, белый и красный картофель. Клубни на трех таких двойных, или соединенных, растениях были окрашены необыкновенным образом: у одного клубня почти ровно половина была черной, а другая — белой, так что некоторые лица при виде этого клубня думали, что тут были разрезаны и соединены две картофелины; другие клубни были наполовину красными и наполовину белыми, или своеобразно испещренными красными и белыми пятнами, или же красного и черного цвета, смотря по окраске привоя и подвоя.

Свидетельство м-ра Фенна очень важно, так как он «весьма известный сельский хозяин, занимающийся разведением картофеля», и вывел много новых разновидностей, скрещивая различные сорта обычным путем. Он считает «доказанным», что новые промежуточные разновидности могут быть получены путем прививки клубней, хотя и сомневается в ценности таких сортов ([111]). Он произвел много опытов и сообщил результаты Обществу садоводства, продемонстрировав образцы. Изменение произошло не только в клубнях, часть которых была гладкой и белой с одного конца и шероховатой и красной с другого, но и в стеблях и листьях, характер роста, окраска и срок созревания которых изменились. У некоторых из этих прививочных гибридов после трехлетнего размножения ботва все еще сохраняла новые признаки, отличавшиеся от признаков того сорта, с которого были взяты глазки. М-р Фенн дал двенадцать клубней третьего поколения м-ру Алекс. Дину, который их вырастил и тогда поверил в прививочную гибридизацию, хотя раньше относился к ней с полным недоверием. Он посадил для сравнения чистые родительские формы рядом с двенадцатью клубнями и нашел, что многие растения, выросшие из этих последних ([112]), были промежуточны между обеими родительскими формами по скороспелости, росту, характеру куста, длине междоузлий и мощности стеблей, а также по величине и окраске листьев.

Другой экспериментатор, м-р Ринтсул, привил не менее пятидесяти девяти клубней, различавшихся между собою формою (некоторые были почкообразны), гладкостью кожи и цветом ([113]); многие из растений, полученных таким путем, «были промежуточными по характеру клубней и ботвы». Он описывает самые замечательные случаи.

В 1871 г. я получил письмо от м-ра Меррика из Бостона в Соединенных Штатах, где говорится, что «м-ру Фиринг Берру, весьма тщательному экспериментатору и автору очень ценной книги «Американские огородные овощи», удалось получить явственно пятнистый и в высшей степени любопытный картофель, очевидно, представляющий собой прививочный гибрид: он вставлял глазки с синих или красных картофелин в белые картофелины после удаления глазков с последних. Я видел эти картофелины: они весьма любопытны».

Теперь мы перейдем к опытам, проведенным в Германии после выхода статьи проф. Гильдебранда. Магнус сообщает ([114]) результаты многочисленных опытов, проведенных Рейтером и Линдемутом, состоящими при Кор. бот. саду в Берлине. Они вставляли глазки красного картофеля в белый, и наоборот. Таким способом было получено много разных форм с признаками вставленной почки и подвоя: например, некоторые клубни были белого цвета с красными глазками.

([110]) «Gardener's Chronicle», 1869, стр. 335.
([111]) Там же, 1869, стр. 1018, с заметками м-ра Мастерса о приращении вставленных клиньев. Кроме того, там же, 1870, стр. 1277, 1283.
([112]) «Gard. Chron.», 1871, стр. 837.
([113]) Там же, 1870, стр. 1506.
([114]) «Sitzungsberichte der Gesellschaft natuforschender Freunde zu Berlin», 17 октября 1871.

В следующем году Магнус выставил в том же Обществе (19 ноября 1872 г.) продукт прививок между черным, белым и красным картофелем, сделанных д-ром Нейбертом. Прививки были произведены не путем соединения клубней, а копулировкой молодых стеблей, как делал м-р Фитцпатрик. Результаты были замечательны, так как все полученные клубни имели промежуточные признаки, хотя и не в одинаковой степени. Наиболее удивительный вид имели клубни промежуточные между черными и белыми или между черными и красными. У некоторых клубней из числа промежуточных между белыми и красными одна половина была одного цвета, другая — другого.

На следующем заседании Общества Магнус сообщил результаты опытов д-ра Гейнемана по прививкам клубней красного саксонского, синего и удлиненного белого картофеля. Глазки удалялись цилиндрическим инструментом и вставлялись в соответствующие отверстия клубней других сортов. Полученные таким путем растения дали много клубней, промежуточных между обоими родительскими сортами по форме, а также по окраске мякоти и кожуры.

Рейтер производил опыты ([115]), вставляя клинообразные кусочки длинного белого мексиканского картофеля в черный почкообразный. Оба эти сорта известны своим постоянством и сильно различаются между собой не только формою и цветом, но и тем, что глазки черного почкообразного картофеля очень глубокие, а у белого мексиканского они лежат на поверхности и имеют иную форму. Клубни, которые были получены от этих гибридов, были промежуточны по цвету и форме; некоторые из них, по форме похожие на привой, то-есть на мексиканский, имели глубокие глазки той же формы, что и подвой, — черный почкообразный картофель.

Мне кажется, что всякий, кто внимательно рассмотрит приведенный краткий обзор опытов, произведенных многими наблюдателями в различных странах, убедится, что в результате прививки двух сортов картофеля друг к другу различными способами можно получить гибридные растения. Следует отметить, что некоторые из экспериментаторов — научно образованные садоводы, и ряд из них занимается разведением картофеля в широких размерах; будучи первоначально настроены скептически, они вполне убедились в возможности и даже в легкости получения прививочных гибридов. Единственный способ уклониться от такого вывода состоит в том, чтобы приписать все приведенные случаи простой почковой вариации. Без сомнения, картофель, как мы видели в этой главе, иногда, хотя и не часто, дает почковые вариации; но следует особенно отметить, что опытные картофелеводы, в задачу которых входят поиски новых разновидностей, выразили безграничное удивление при виде множества новых форм, полученных путем прививочной гибридизации.

Можно возразить, что такое необычное число почковых вариаций вызывается самой операцией прививки, а не соединением двух сортов; но такое возражение сразу же отпадает, если учесть тот факт, что при размножении картофеля клубень обыкновенно разрезают на части, и единственное различие в случае прививочных гибридов состоит в том, что половина или меньший сегмент или цилиндр приходит в тесное соприкосновение с тканью другого сорта. Более того, в двух случаях были привиты друг к другу молодые стебли, и растения,

([115]) «Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin», 17 ноября 1874. Кроме того, см. превосходные замечания г. Магнуса.

полученные таким путем, дали те же результаты, что и при соединении клубней. Величайшее значение имеет то соображение, что разновидности, появляющиеся в результате простой почковой вариации, часто обладают совершенно новыми признаками, тогда как в многочисленных случаях, приведенных выше, прививочные гибриды, как настаивает и Магнус, по своим признакам, промежуточны между двумя использованными формами. Такие результаты были бы невероятны, если бы один сорт не оказывал влияния на другой.

Прививочная гибридизация влияет на всевозможные признаки, каким бы путем прививка ни была произведена. Полученные таким образом растения дают клубни, в которых смешаны совершенно различная окраска, форма, характер поверхности, расположение и форма глазков родительских растений, а по словам двух внимательных наблюдателей эти растения промежуточны также и в отношении некоторых конституциональных особенностей. Но не следует упускать из вида, что у всех сортов картофеля клубни различаются между собой сильнее, чем любые другие части.

Картофель служит наилучшим доказательством возможности образования прививочных гибридов, но не следует оставлять без внимания и происхождения знаменитого *Cytisus adami*, описанного Адамом, который не имел решительно никаких причин обманывать; следует помнить также и совершенно параллельное описание происхождения апельсина *Bizzarria*, возникшего в результате прививочной гибридизации. Нельзя также недооценивать и случаев, когда отдельные разновидности или виды виноградных лоз, гиацинтов и роз были привиты друг к другу и дали промежуточные формы. Очевидно, что у одних растений, например у картофеля, прививочные гибриды получаются гораздо легче, чем у других, например у наших обыкновенных плодовых деревьев, ибо эти последние в течение многих столетий подвергались прививке целыми миллионами, и, хотя привой часто слегка изменяется, очень возможно, что такое изменение объясняется просто поступлением большего или меньшего количества пищи. Тем не менее, как мне кажется, вышеприведенные случаи доказывают, что при некоторых неизвестных условиях прививочная гибридизация возможна.

Магнус весьма справедливо утверждает, что прививочные гибриды во всех отношениях похожи на гибридов из семян, включая и большое разнообразие их признаков. Но существует и частичное исключение, так как у прививочных гибридов признаки обеих родительских форм не всегда бывают однородно слиты друг с другом. Гораздо чаще они бывают разъединенными, т. е. либо с самого начала, либо позже — вследствие реверсии — появляются на отдельных участках. Казалось бы, что при прививке слияние воспроизводящих элементов бывает не столь полным, как при половом размножении. Но, как сейчас будет показано, подобное расщепление признаков встречается и у семенных гибридов отнюдь не редко. Наконец, мне кажется, следует признать, что вышеприведенные случаи раскрывают перед нам чрезвычайно важный физиологический факт,— а именно, что элементы, которые идут на образование нового существа, не обязательно образуются в мужских и женских органах. Они присутствуют в клеточной ткани в таком состоянии, что могут соединиться без содействия половых органов и дать таким образом начало новой почке, которая обладает признаками обеих родительских форм.

О расщеплении родительских признаков у семенных гибридов при почковой вариации.—Теперь я приведу достаточное количество примеров, показывающих, что такое расщепление при почковой вариации может встречаться у обыкновенных гибридов, выращенных из семян.

Гертнер вырастил гибриды между *Tropaeolum minus* и *majus* ([116]), и они сначала дали цветки, промежуточные между обоими родителями по величине, окраске и строению. Однако несколько позже, тем же летом, некоторые из этих растений, наряду с цветками, все еще сохранявшими обычный промежуточный характер, принесли также и цветки, во всех отношениях сходные с цветками материнской формы. Гибридный Cereus, полученный от скрещивания *C. speciosissimus* с *phyllanthus* ([117]), которые совершенно не похожи друг на друга, в течение первых трех лет давал угловатые, пятигранные стебли, а затем дал несколько плоских стеблей, как у *C. phyllanthus*. Кёльрейтер приводит также случаи, когда гибридные Lobelia и Verbascum в начале лета давали цветки одной окраски, а в конце — другой ([118]). Ноден ([119]) вырастил сорок гибридов от *Datura laevis*, оплодотворенной *D. strammonium*; три из этих гибридов дали много коробочек, половина, четверть или меньшая часть каждой из которых была гладкой и маленького размера, подобно коробочке чистой *D. laevis*, тогда как остальная часть была крупнее и покрыта колючками, как у чистой *D. strammonium*; из одной такой сложной коробочки были выращены растения, вполне похожие на обе родительские формы.

Переходим к разновидностям. Во Франции ([120]) описан *сеянец* яблони, происхождение которого считается гибридным; он приносит плоды, у которых одна сторона крупнее другой, красного цвета, кислая и обладает своеобразным запахом, другая же сторона — зеленовато-желтого цвета и очень сладка; говорят, что в этих яблоках почти никогда не бывает вполне развитых семян. Я предполагаю, что это не то дерево, которое Годишо ([121]) демонстрировал во Французской Академии: у этого дерева на общей ветке было два сорта яблок: одни — *reinette rouge*, другие же напоминали *reinette canada jaunâtre*; эту разновидность с двоякими плодами можно размножать прививкой, и она продолжает приносить оба сорта; происхождение ее неизвестно. Преп. Ж. Д. Ла-Туш прислал мне цветной рисунок яблока, привезенного им из Канады: половина его, окружающая и включающая в себя всю чашечку и место прикрепления цветоножки,— зеленого цвета, другая же половина — бурая и напоминает яблоко *pomme gris*, причем линия, разделяющая обе половины, намечена очень резко. Это дерево было привитым, и г. Ла-Туш думает, что ветви, принесшие это странное яблоко, вышли из точки соприкосновения привоя и подвоя; если бы этот факт был установлен, то, вероятно, этот случай нужно было бы отнести к уже рассмотренной нами категории прививочных гибридов [163]. Но эта ветвь могла вырасти и на подвое, который, без сомнения, был сеянцем.

Проф. Лекок, который произвел много скрещиваний между разновидностями *Mirabilis jalapa* ([122]) разной окраски, находит, что у сеянцев цвета редко сливаются, но образуют отдельные полосы, или же одна половина цветка бывает одной окраски, а другая — другой. У некоторых разновидностей цветки всегда бывают с жел-

([116]) «Bastarderzeugung», стр. 549. Впрочем, неясно, следует ли считать эти растения видами или разновидностями.
([117]) Gärtner, «Bastarderzeugung», стр. 550.
([118]) «Journal of Physique», XXIII, 1873, стр. 100. «Acta Acad. St.-Petersburg», 1781, часть I, стр. 249.
([119]) «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 49.
([120]) «L'Hermés», 14 января 1837; ссылка в «Gard. Mag.» Лоудона, т. XIII, стр. 230.
([121]) «Comptes Rendus», т. XXXIV, 1852, стр. 746.
([122]) «Géograph. Bot. de l'Europe», т. III, 1854, стр. 405; «De la Fécondation», 1862, стр. 302.

тыми, белыми и красными полосами; но отдельные экземпляры таких разновидностей иногда дают на общем корне ветви с равномерно окрашенными цветками всех этих трех оттенков, другие ветви — с цветками, имеющими разноокрашенные половинки, и третьи — с пестрыми цветками. Галлезио ([123]) скрещивал между собою в обоих направлениях белую и красную гвоздику, и получались полосатые сеянцы; но на некоторых полосатых растениях были также совершенно белые и совершенно красные цветки. Некоторые из этих растений один год давали только красные цветки, а на следующий год — полосатые, или же, наоборот, некоторые экземпляры, приносившие два-три года подряд полосатые цветки, давали реверсию и приносили исключительно красные цветки. Может быть, стоит упомянуть, что я оплодотворил *фиолетовый душистый горошек* (*Latyrus odoratus*) пыльцою светлого сорта *Painted Lady*: сеянцы, выращенные из одного и того же стручка, не были промежуточными, но обнаруживали полное сходство с тем или другим из родителей. Попозже, тем же летом, растения, сначала дававшие цветки, тождественные с *Painted Lady*, принесли цветки с фиолетовыми полосами и пятнами; эти темные пятна указывали на склонность возвращаться к материнской разновидности. Эндрью Найт ([124]) оплодотворил две белые виноградные лозы пыльцою алеппского винограда, имеющего темно-пестрые листья и плоды. В результате молодые сеянцы сначала не были пестролистными, но у всех появилась пестрая листва на следующее лето; кроме того, многие экземпляры дали на общем корне либо совсем черные гроздья, либо совсем белые, либо свинцового цвета с белыми полосами, либо белые, испещренные мелкими черными полосками, причем ягоды всех этих оттенков нередко можно было найти на общей оси.

Я прибавлю еще один очень любопытный случай, но уже не почковой вариации, а слияния двух зародышей с различными признаками, содержавшихся в одном и том же семени. Известный ботаник м-р Суэтс ([125]) сообщает, что в семени *Fuchsia coccinea*, оплодотворенной пыльцою *F. fulgens*, содержалось два зародыша, бывших «настоящими растительными близнецами». Два растения, полученные из этих зародышей, были «чрезвычайно различны по внешности и всему своему характеру», хотя оба они и походили на других гибридов того же происхождения, полученных одновременно с ними. Эти растения-близнецы «ниже двух пар семядолей были тесно спаяны в единый цилиндрический стебель так, что впоследствии имели вид ветвей, отходящих от общего ствола». Если бы оба соединенных стебля не погибли, но достигли полного роста, то получился бы любопытный смешанный гибрид [164]. Может быть, гибридная дыня, описанная Сажре ([126]), получилась именно таким путем, так как две ее главные ветви, развившиеся из двух семядольных почек, принесли весьма различные плоды: на одной ветви — сходные с отцовской разновидностью, на другой ветви — до известной степени напоминающие плоды материнской разновидности, китайской дыни.

В большинстве случаев при скрещивании разновидностей, а иногда и при скрещивании видов, окраска, свойственная обоим родителям, появляется у сеянцев, как только они зацветают, в виде полосок или более крупных участков, или же в виде целых цветков или плодов различного типа на одном и том же растении; в этом случае, в сущности, нельзя сказать, что появление обеих окрасок зависит от реверсии: оно скорее происходит от какой-то неспособности обоих цветов к слиянию [165]. Однако когда впоследствии — в том же сезоне, на следующий год,

([123]) «Traité du Citrus», 1811, стр. 45.
([124]) «Transact. Linn. Soc.», т. IX, стр. 268.
([125]) «Annals and Mag. of Nat. Hist.», март 1848.
([126]) «Pomologie Physiologique», 1830, стр. 126.

или в следующем поколении—цветки или плоды становятся полосатыми или половинчатыми и т. д., расщепление обеих окрасок представляет собой уже случай реверсии вследствие почковой вариации в строгом смысле слова. Далеко не ясно, все ли многочисленные зарегистрированные случаи появления полосатых цветков и плодов, например, случаи бархатистых и гладких персиков, моховых роз и т. д., являются результатом предшествующей гибридизации и реверсии [166]. В одной из следующих глав я покажу, что у животных гибридного происхождения признаки одной и той же особи заведомо изменяются по мере роста и животное ревертирует к одному из родителей, на которого сначала не походило. Наконец, после всех приведенных фактов нельзя сомневаться в том, что у растений одна и та же особь, будь то гибрид или помесь, иногда возвращается по характеру листьев, цветков и плодов к обеим родительским формам целиком или в отдельных своих сегментах [167].

О прямом или непосредственном влиянии мужского элемента на материнскую форму.— Здесь нам предстоит рассмотреть другую замечательную категорию фактов, во-первых, потому, что они имеют большое физиологическое значение, а во-вторых, потому, что с их помощью пытались объяснить некоторые случаи почковой вариации. Я подразумеваю прямое действие мужского начала, но не обычное действие на семяпочки, а влияние на некоторые части женского растения, или же, если речь идет о животных, влияние мужского элемента на последующее потомство самки от второго самца. Предварительно замечу, что у растений завязь и оболочка семяпочек явно составляют части женских органов, и нельзя было бы предвидеть, что на них повлияет пыльца чуждой разновидности или вида, хотя развитие зародыша внутри зародышевого мешка, внутри семяпочки и завязи, конечно, зависит от мужского начала.

Уже давно, в 1729 г., было замечено ([127]), что белые и синие разновидности гороха, посаженные близко друг от друга, скрещиваются между собою, конечно, через посредство пчел, а осенью в одном и том же стручке оказываются синие и белые горошины. Вигман сделал совершенно такое же наблюдение в нынешнем веке. Тот же результат получался несколько раз при искусственном оплодотворении разновидности с горошинами одного цвета разновидностью другой окраски ([128]). Эти сообщения побудили Гертнера, относившегося к ним в высшей степени скептически, провести большую серию точных опытов: он выбрал самые постоянные сорта, и результаты убедительно показали, что окраска кожуры у горошины изменяется, если взять пыльцу от разновидности, окрашенной иначе. Впоследствии этот вывод был подтвержден опытами, произведенными преп. Дж. М. Беркли ([129]).

М-р Лакстон из Стамфорда, производя опыты над горохом со специальною целью проверить влияние чуждой пыльцы на материнское растение, недавно ([130]) заметил еще один важный факт. Он оплодотворил высокорослый сахарный горох, дающий очень тонкие зеленые стручки, становящиеся при высыхании буровато-белыми, пыльцою гороха Фиолетовый стручок, который, как видно из его назва-

([127]) «Philosophical Transact.», т. XLIII, 1744—1745, стр. 525.
([128]) М-р Goss, «Transact. Hort. Soc.», т. V, стр. 234; Gärtner, «Bastarderzeugung», 1849, стр. 81, 499.
([129]) «Gardener's Chronicle», 1854, стр. 404.
([130]) Там же, 1866, стр. 900.

ния, дает темнофиолетовые стручки с очень толстой кожей; при высыхании они приобретают бледную, красновато-фиолетовую окраску. М-р Лакстон разводил высокорослый сахарный горох в течение 20 лет, причем никогда не видал и не слыхал, чтобы он приносил фиолетовые стручки; тем не менее цветок, оплодотворенный пыльцою Фиолетового стручка, дал стручок с фиолетово-красным налетом; м-р Лакстон любезно уступил его мне. Окраска распространялась приблизительно на два дюйма в длину у оконечности стручка и на несколько меньшую область близ цветоножки. Для сравнения этой окраски с окраской Фиолетового стручка, оба стручка сначала были высушены, а затем размочены в воде; окраски казались тождественными, причем у обоих стручков окраска ограничивалась клетками, лежащими непосредственно под внешней кожицей. Створки гибридного стручка тоже были, несомненно, толще и тверже, чем у стручков материнского растения, но это, возможно, было случайным обстоятельством, так как я не знаю, насколько толщина их изменчива у высокорослого сахарного гороха.

Сухие семена высокорослого сахарного гороха бывают бледного, зеленовато-бурого цвета и густо покрыты темнофиолетовыми крапинками, настолько мелкими, что их можно различить только в лупу, и м-р Лакстон никогда не видал и не слыхал, чтобы эта разновидность давала фиолетовые семена; но у гибридного стручка одно из семян было равномерно окрашено в красивый фиолетовый оттенок, а другое имело неправильные налеты бледнофиолетового цвета. Окраска сосредоточена во внешней из двух оболочек, окружающих горошину. Поскольку семена сорта с фиолетовыми стручками при высыхании делаются бледного зеленовато-бурого цвета, то сначала кажется, что это замечательное изменение окраски горошин у гибридного стручка не могло быть вызвано прямым влиянием пыльцы Фиолетового стручка; но если мы вспомним, что этот последний сорт имеет фиолетовые цветки, фиолетовые пятна на прилистниках и фиолетовые стручки и что высокорослый сахарный горох также характеризуется фиолетовыми цветками и прилистниками и микроскопическими мелкими фиолетовыми крапинками на горошинах, то у нас вряд ли возникнет сомнение в том, что вследствие склонности к фиолетовой окраске у обоих родителей, в полученной комбинации, окраска горошин в гибридном стручке изменилась. Рассмотрев эти экземпляры, я скрестил те же два сорта, и горошины в одном и том же стручке, но не самый стручок, оказались со значительно сильнее выраженными фиолетово-красными налетами и оттенками, чем горошины в негибридных стручках, полученных в то же время от тех же растений. Укажу в виде предостережения, что м-р Лакстон прислал мне и различные другие гибридные горошины слегка или даже значительно измененной окраски; но в этих случаях, как подозревал м-р Лакстон, изменение зависело от изменившейся окраски семядолей, которую можно было видеть сквозь прозрачные оболочки горошин, а так как семядоли составляют часть зародыша, то эти случаи не представляют ничего замечательного.

Обратимся теперь к роду Matthiola. Пыльца одного сорта иногда влияет на окраску семян другого, взятого в качестве материнского растения. Я тем охотнее привожу следующий случай, что Гертнер сомневался в верности подобных же сообщений, сделанных раньше другими наблюдателями относительно левкоев. Известный садовод майор Тревор Кларк сообщает мне ([131]), что семена крупного *двухлетнего* левкоя с красными цветами, *Matthiola annua* (*Cocardeau* французов),— светлобурые, а семена фиолетового ветвистого левкоя Queen (*M. incana*) — фиолетово-черные; он нашел, что при оплодотворении цветков красного растения пыльцою с фиолетового получилось около пятидесяти процентов *черных* семян. Он прислал мне четыре стручка с красноцветкового растения: два из них были

([131]) См. также сообщение этого наблюдателя в International Hort. and Bot. Congress of London, 1866.

оплодотворены собственною пыльцою и содержали бледнобурые семена; остальные два были оплодотворены пыльцою растений фиолетового сорта и содержали семена, густо окрашенные черным. Эти последние семена дали растения с фиолетовыми цветками, как у отцовского растения, тогда как бледнобурые семена дали нормальные красноцветковые растения; майор Кларк при посеве таких же семян получил те же результаты на большем материале. В этом случае доказательство прямого действия пыльцы одного вида на окраску семян другого кажется мне убедительным [168].

Галлезио ([132]) оплодотворил цветки апельсина пыльцою лимона, и у одного из полученных плодов продольная полоска кожи имела цвет, вкус и прочие признаки лимона. М-р Андерсон ([133]) оплодотворил дыню с зеленой мякотью пыльцою сорта, имеющего шарлаховую мякоть; в двух плодах «можно было заметить значительное изменение; кроме того, еще четыре плода несколько изменились как внутри, так и снаружи». Семена из двух первых плодов дали растения, имевшие достоинства обоих родителей. В Соединенных Штатах, где тыквенные разводятся в большом количестве, господствует мнение ([134]), что плод испытывает прямое влияние чужой пыльцы; то же самое мне говорили относительно огурца в Англии. Полагают, что цвет, величина и форма винограда изменяются от той же причины: во Франции у винограда бледного цвета сок окрасился под влиянием пыльцы темного Teinturier; в Германии один сорт принес ягоды, изменившиеся под влиянием пыльцы двух соседних сортов, причем некоторые ягоды были лишь частично измененными или пятнистыми ([135]).

Еще в 1751 г. ([136]) было замечено, что если различно окрашенные сорта кукурузы растут близко один от другого, то каждый из них влияет на семена другого; теперь это мнение широко распространено в Соединенных Штатах. Д-р Сави ([137]) тщательно произвел следующий опыт: он посеял желтосемянную и черносемянную кукурузу вместе, и на одном и том же початке одни семена оказывались желтого цвета, другие — черного, а третьи были пятнистыми [170], причем семена различной окраски были расположены либо беспорядочно, либо рядами. Проф. Гильдебранд повторил этот опыт ([138]), сначала из предосторожности проверив чистоту материнского растения. Сорт с желтыми зернами был оплодотворен пыльцою сорта, имеющего бурые зерна, и на двух початках получились желтые зерна вперемежку с зернами грязно-лилового цвета. На третьем початке были только желтые семена, но одна сторона стержня имела красновато-бурый оттенок; таким образом, мы видим здесь важный факт — распространение влияния чужой пыльцы на ось соцветия. М-р Арнольд в Канаде интересным образом видоизменил этот опыт: «сначала женский цветок был подвергнут действию пыльцы желтого сорта, а потом пыльцы белого; в результате получился початок, каждое зерно которого снизу было желтого цвета, а сверху — белого» ([139]). У других растений также иногда замечали, что гибридные потомки обнаруживают влияние двух сортов пыльцы, но в данном случае оба сорта повлияли на материнское растение [171].

([32]) «Traité de Citrus», стр. 40.

([133]) «Transact. Hort. Soc.», т. III, стр. 318, см. также т. V, стр. 65.

([134]) Проф. A s a G r a y, «Proc. Acad. Sc.», Бостон, т. IV, 1860, стр. 21. Я получил подобные же сведения о такого рода эффекте и от других лиц из Соединенных Штатов [169].

([135]) О случае, наблюдавшемся во Франции, см. «Journal Hort. Soc.», т. I, новая серия, 1866, стр. 50. О германском случае см. M. J a c k, ссылка в Henfrey's «Botanical Gazette», т. I, стр. 277. Преп. J. M. Berkeley недавно сообщал в «Hort. Soc. of London» о случае, наблюдавшемся в Англии.

([136]) «Philosophical Transactions», т. XLVII, 1751—52, стр. 206.

([137]) G a l l e s i o, «Teoria della Riproduzione», 1816, стр. 95.

([138]) «Bot. Zeitung», май 1868, стр. 326.

([139]) Dr. J. S t o c k t o n - H o u g h, «American Naturalist», янв. 1874, стр. 29.

По словам м-ра Себайна ([140]), он наблюдал, что почти шарообразная форма семенной коробочки *Amaryllis vittata* изменилась вследствие применения пыльцы другого вида, у которого коробочка имеет выдающиеся углы. Для одного близкого рода известный ботаник Максимович подробно описал поразительные результаты взаимного оплодотворения *Lilium bulbiferum* и *davuricum*. Оба вида дали плоды, не похожие на их собственные, но почти тождественные с плодами вида, которому принадлежала пыльца: вследствие случайности только плоды второго вида были подробно изучены; по развитию крыльев семена занимали промежуточное положение ([141]).

Фриц Мюллер оплодотворил *Cattleya leopoldi* пыльцою *Epidendron cinnabarinum*; в коробочках содержалось очень мало семян, которые, однако, очень странно выглядели; два ботаника, Гильдебранд и Максимович, основываясь на приведенном описании, приписывают это прямому действию пыльцы Epidendron ([142]) [172].

М-р Андерсон Генри ([143]) оплодотворил *Rhododendron dalhousiae* пыльцою *R. nuttallii*, одного из наиболее крупноцветковых и наиболее благородных видов этого рода. Самая крупная коробочка у первого вида при оплодотворении его собственной пыльцой имела $1^1/_4$ дюйма в длину и $1^1/_2$ в окружности, тогда как три коробочки, полученные в результате оплодотворения пыльцой с *R. nuttallii*, имели в длину $1^5/_8$ дюйма и не менее 2 дюймов в окружности. Повидимому, в данном случае влияние чужой пыльцы ограничилось увеличением завязи, но, как показывает следующий случай, нужно быть осторожными в предположении, что размеры коробочки были перенесены с отцовского растения на материнское. М-р Генри оплодотворил *Arabis blepharophylla* пыльцой *A. soyeri*, и полученные стручки, точные размеры и рисунки которых он любезно мне прислал, были по всем промерам крупнее, чем стручки, образовавшиеся естественным путем на растениях отцовского или материнского вида. В одной из следующих глав мы увидим, что независимо от характера строения родителей, вегетативные органы у гибридных растений иногда развиваются до чудовищных размеров и, возможно, увеличенные размеры стручков, описанные в предшествующих примерах, представляют собой аналогичный случай. С другой стороны, Де-Сапорта сообщает мне, что отдельно растущее женское растение *Pistacia vera* очень легко оплодотворяется пыльцой с соседних особей *P. terebinthus* и в этих случаях плоды бывают вдвое меньше обычного, что он приписывает влиянию пыльцы *P. terebinthus* [173].

Из всех случаев прямого действия пыльцы одной разновидности на другую с наибольшей несомненностью установлен и наиболее замечателен случай обыкновенной яблони. Плод ее состоит из видоизмененных нижней части чашечки и верхней части цветоножки ([144]), так что влияние чужой пыльцы простирается даже за пределы завязи. Брэдли сообщал о случаях таких изменений у яблок в начале прошлого века; другие примеры приведены в старых томах «Philosophical Transactions» ([145]); в одном случае яблоня Russeting и соседний с нею сорт взаимно повлияли на плоды друг друга; а еще в одном случае сорт с гладкой поверхностью повлиял на другой, имеющий шероховатую кожуру. Известен также случай ([146]),

([140]) «Transact. Hort. Soc.», т. V, стр. 69.

([141]) «Bull. de l'Acad. Imp. de St. Pétersbourg», т. XVII, стр. 275, 1872. Автор ссылается и на случаи изменения плодов Solanaceae под влиянием чужой пыльцы; но я не стал входить в подробности, так как материнское растение, повидимому, не было оплодотворено искусственно.

([142]) «Bot. Zeitung», сентябрь 1868, стр. 631. Мнение Максимовича — см. в только что упомянутой статье.

([143]) «Journal of Horticulture», 20 января 1863, стр. 46.

([144]) См. об этом статью высоко авторитетного лица, проф. Decaisne, переведенную в «Journal Hort. Soc.», т. I, новая серия, 1866, стр. 48.

([145]) T. XLIII, 1744—1745, стр. 525; т. XLV, 1747—1748, стр 602.

([146]) «Transact. Hort. Soc.», т.V, стр. 65 и 68. См. также проф. Hildebrand, «Bot. Zeitung», 15 мая 1868, стр. 327; приложен цветной рисунок. Пюви (P u-

когда две очень различные яблони, росшие рядом, принесли сходные плоды, но только на соседних ветвях. Однако почти излишне приводить эти или другие случаи после примера яблони St. Valery, цветки которой вследствие недоразвитого состояния тычинок не производят пыльцы; девушки, живущие в окрестности, оплодотворяют эти цветки пыльцою с разных сортов яблонь, и получаются плоды, «не похожие друг на друга по величине, вкусу и цвету, но сходные по характеру строения с обоеполыми сортами, которыми они были оплодотворены» (147).

Итак, на основании свидетельства нескольких превосходных наблюдателей, я показал, что у растений из совершенно различных отрядов, пыльца одного вида или разновидности, перенесенная на женские органы другой формы, иногда вызывает изменения оболочек семян, завязи или плода, включая даже чашечку и верхнюю часть цветоножки у яблони и ось початка у кукурузы [174]. Иногда изменения затрагивают всю завязь или все семена; иногда же — лишь некоторую часть семян, как, например, в случае гороха, или только часть завязи, как у полосатого апельсина и у пятнистых винограда и кукурузы. Не следует предполагать, что при употреблении чужой пыльцы неизменно сказывается ее прямое или непосредственное действие: это далеко не так, и мы не знаем, от каких условий зависят результаты. М-р Найт (148) специально отмечает, что он ни разу не видел измененного таким образом плода, хотя скрещивал тысячи яблонь и других плодовых деревьев.

Нет ни малейшего основания предполагать, что ветвь, принесшая семена или плоды, непосредственно измененные чужой пыльцою, и сама изменяется так, что впоследствии дает измененные почки; ввиду временного характера связи цветка со стеблем, это едва ли было бы возможно. Поэтому, если и можно объяснить некоторые случаи почковой вариации у плодов деревьев, приведенные в начале этой главы, действием чужой пыльцы, то лишь весьма немногие из них; ибо размножение таких плодов обычно производится окулировкой или прививкой. Изменение окраски цветков, которое по необходимости происходит гораздо раньше, чем цветки бывают готовы к оплодотворению, и изменения в форме или в окраске листьев, вызываемые появлением измененных почек, также, очевидно, не могут иметь отношения к действию чужой пыльцы.

Доказательства влияния чужой пыльцы на материнское растение были приведены довольно подробно, потому что это влияние, как мы увидим в одной из дальнейших глав, имеет величайшее теоретическое значение и потому, что оно само по себе представляет замечательное и, повидимому, аномальное явление. Ясно, что это явление замечательно с физиологической точки зрения, так как мужской элемент влияет не только, в соответствии со своей непосредственной функцией, на зародыш, но вместе с тем и на различные части материнского растения, совершенно так же, как он влияет на ту же часть у потомка, происшедшего из семени от той же пары родителей [175]. Таким образом, мы узнаем, что семяпочка вовсе не необходима для восприятия влияния муж-

v i s) приводит («De la Dégéneration», 1837, стр. 36) несколько других примеров; но не во всех случаях можно отличить прямое влияние чужой пыльцы от почковой вариации.

(147) T. de C l e r m o n t-T o n n e r r e, «Mém. de la Soc. Linn. de Paris», т. III, 1825, стр. 164.

(148) «Transact. Hort. Soc.», т. V, стр. 68.

ского начала [176]. Но это прямое действие мужского элемента не так аномально, как кажется с первого взгляда, ибо оно играет роль и в обычном оплодотворении многих цветков. Гертнер постепенно увеличивал число пыльцевых зерен, пока ему не удалось оплодотворить мальву, и доказал ([149]), что много зерен сначала расходуется на развитие, или, как он выражается, на насыщение пестика и завязи. Далее, при оплодотворении растения пыльцою совершенно несходного вида, завязь часто быстро и полностью развивается, но семена не образуются, или же образуется оболочка семян, но внутри их не развивается зародыша. Проф. Гильдебранд также недавно показал ([150]), что при нормальном оплодотворении некоторых орхидей действие собственной пыльцы растения необходимо для развития завязи и что это развитие происходит не только задолго до того, как пыльцевые трубки достигнут семяпочек, но даже раньше, чем образуются семяносцы и семяпочки; таким образом, у этих орхидей пыльца влияет непосредственно на завязь. С другой стороны, не нужно преувеличивать значения пыльцы в случае гибридных растений, так как зародыш может образоваться и оказать возбуждающее влияние на окружающие ткани материнского растения, а затем погибнуть в очень раннем возрасте и, таким образом, остаться незамеченным. Далее, известно, что у многих растений завязь может полностью развиться при полном устранении пыльцы. Наконец, м-р Смит, покойный куратор в Кью (как я слышал от д-ра Гукера), наблюдал у одного вида орхидей, *Bonatea speciosa*, своеобразный факт: развитие ее завязи можно было вызвать механическим раздражением рыльца. Тем не менее, судя по многочисленности пыльцевых зерен, которые идут «на насыщение завязи и пестика», судя по широкой распространенности образования завязи и семенных оболочек у гибридных растений, не дающих семян, и судя по наблюдениям д-ра Гильдебранда над орхидеями, можно допустить, что в большинстве случаев прямое действие пыльцы, по крайней мере, содействует набуханию завязи и образованию семенных оболочек, если не целиком их обусловливает, независимо от роли оплодотворенного зародыша. Следовательно, в вышеприведенных случаях нам остается только поверить еще и в способность пыльцы влиять на форму, величину, окраску, строение и т. д. некоторых частей материнского растения, когда этою пыльцою оплодотворяется другой вид или другая разновидность.

Обращаемся к животному царству. Если бы мы могли представить себе, что один и тот же цветок дает семена в течение нескольких лет сряду, то было бы не так уж удивительно, если бы цветок, завязь которого изменилась от чужой пыльцы, дал на следующий год при самооплодотворении потомство, измененное предшествующим влиянием мужского начала. Совершенно аналогичные случаи действительно происходили у животных. В примере, часто приводимом со слов лорда Мортона([151]), почти чистокровная арабская караковая кобыла принесла гибрида от квагги; затем она была послана к сэру Гор Оусли и произвела двух жеребят от вороного арабского жеребца. Эти жеребята были частично

([149]) «Beiträge zur Kenntniss der Befruchtung», 1844, стр. 347—351.

([150]) «Die Fruchtbildung der Orchideen ein Beweiss für die doppelte Wirkung des Pollens», «Botanische Zeitung», № 44 и след., 30 октября 1863; 4 августа 1865, стр. 249.

([151]) «Philos. Transact.», 1821, стр. 20.

булаными, и на ногах у них были более явственные полосы, чем у настоящего гибрида, и даже более явственные, чем у квагги. У одного из них были ясные полосы на шее и на некоторых других частях тела. Полосы на туловище, не говоря уже о полосах на ногах, чрезвычайно редки у лошадей всех пород в Европе, и почти неизвестны у арабских лошадей; я говорю так после продолжительного изучения этого вопроса. Но что делает этот случай еще более поразительным, это то, что у жеребят волосы на гриве походили на волосы квагги: были коротки, жестки и торчали вверх. Поэтому не может быть сомнения, что квагга повлиял на признаки потомства, полученного впоследствии от вороного арабского жеребца. М-р Дженнер Уэйр сообщает мне совершенно аналогичный случай: у его соседа, м-ра Летбриджа, в Блэктисе, есть лошадь завода лорда Мостина, которая раньше принесла жеребенка от квагги. Эта лошадь буланая, с темной полосой вдоль спины, с бледными полосами на лбу, между глаз, с явственными полосами на внутренней стороне передних ног и несколько более слабыми на задних ногах; на плечах полос нет. Грива на лбу спускается гораздо ниже, чем у лошади, но не так низко, как у квагги или зебры. Копыта относительно длиннее, чем у лошади; разница так значительна, что кузнец, который в первый раз ковал это животное и ничего не знал о его происхождении, сказал: «если бы я не видел, что кую лошадь, я подумал бы, что кую осла» [177].

Опубликовано ([152]) много подобных достоверных фактов, касающихся разновидностей наших домашних животных; кроме того, мне сообщали еще факты, которые ясно доказывают влияние первого самца на потомство, приносимое впоследствии матерью от других самцов. Довольно будет привести один пример из статьи в «Philosophical Transactions»,

([152]) Dr. Alex. Harvey, «A Remarkable Effect of Cross-breeding», 1851. Reginald Orton, «Physiology of Breeding», 1855. Alex. Walker, «Intermarriage», 1837. Д-р Prosper Lucas, «L'Hérédité Naturelle», т. II, стр. 58. W. Sedgwick в «British and Foreign Medico-Chirurgical Review», июль 1863, стр. 183. Bronn, в своей «Geschichte der Natur», 1843, т. II, стр. 127, собрал несколько случаев, относящихся к кобылам, свиньям и собакам. По словам м-ра Мартина («History of the Dog», 1845, стр. 104), он лично может поручиться, что самец влияет на последующие пометы у собак от других производителей. Этот странный факт был известен французскому поэту Жаку Савари, писавшему о собаках в 1665 г. Д-р Бовербанк сообщил нам следующий поразительный случай: черная, безволосая берберийская сука была случайно оплодотворена нечистокровным спаниелем с длинной коричневой шерстью и принесла пять щенят, из которых три были голы, а два покрыты *короткой* коричневой шерстью. В следующий раз ее спарили с черной голой берберийской собакой, «но вредное влияние еще держалось в матери, и опять около половины помета походило на чистокровных берберийских собак, а другая половина была похожа на *короткошерстное* потомство первого отца». Я привел в тексте случай со свиньями; о столь же поразительном случае недавно появилось сообщение в Германии, в «Illust. Landwirt. Zeitung», 1868, стр. 143, 17 ноября. Стоит указать, что фермеры в юж. Бразилии (как я слышал от Фрица Мюллера) и на мысе Доброй Надежды (как я слышал от двух надежных лиц) убеждены, что кобылы, когда-либо приносившие мулов, при последующих случках с жеребцами чрезвычайно склонны давать жеребят с полосами, как у мулов. Д-р Wilckens, из Погарта («Jahrbuch Landwirtschaft» II, 1869, стр. 325) приводит поразительный аналогичный случай. Мериносовый баран, имевший на шее две небольшие свисающие складки кожи, был зимою 1861—1862 годов случен с несколькими мериносовыми овцами, и все они принесли ягнят с такими же складками на шее. Весною 1862 г. барана зарезали, и уже после его смерти овец случили с другими мериносами, а в 1863 г. с соутдаунскими баранами, которые никогда не имеют складок на шее: тем не менее даже в 1867 г. некоторые из этих овец еще приносили ягнят с упомянутыми придатками [178].

следующей за статьею лорда Мортона: м-р Джайльс случил свинью черно-белой эссекской породы лорда Вестерна с диким кабаном темно-коричневого цвета; «полученные поросята по виду были похожи и на кабана и на свинью, но у некоторых сильно преобладала коричневая окраска кабана». Много времени спустя после смерти этого кабана свинья была случена с боровом ее собственной черно-белой породы, которая, как известно, очень постоянна и никогда не бывает коричневой, тем не менее от этого спаривания свинья принесла несколько поросят, имевших явственные следы того же коричневого цвета, что и в первом помете. Подобные случаи происходят настолько часто, что внимательные животноводы избегают спаривать высокопородистых самок какого бы то ни было животного с самцами худшего качества, опасаясь возможного вреда для последующего потомства.

Некоторые физиологи пытались объяснить столь замечательные результаты предшествующего оплодотворения сильным влиянием на воображение матери, но мы увидим впоследствии, что для такого предположения весьма мало оснований [179]. Другие физиологи приписывают этот результат тесному соприкосновению и свободному сообщению кровеносных сосудов измененного зародыша и матери [180]. Но аналогичное действие чужой пыльцы на завязь оболочки семян и на другие части материнского растения служит веским подтверждением взгляда, что у животных мужской элемент влияет на самку непосредственно, а не через гибридного зародыша. У птиц нет тесной связи между зародышем и матерью, а между тем, внимательный наблюдатель, д-р Шапюи, говорит([153]), что у голубей влияние первого самца иногда бывает заметно в последующих выводках; однако это сообщение еще требует подтверждения.

Заключение и обзор главы.— Факты, приведенные во второй половине этой главы, заслуживают большого внимания, ибо они показывают нам, сколь многими необычайными способами соединение одной формы с другой может вести к изменению семенного потомства или почек, появляющихся впоследствии.

Нет ничего удивительного в том, что потомство видов или разновидностей, скрещенных обычным путем, изменяется; но случай нахождения в одном семени двух слившихся и различающихся между собою растений любопытен. Когда же после соединения клеточной ткани двух видов или двух разновидностей возникающая почка получает признаки обоих родителей, это удивительно. Но здесь незачем повторять все только что сказанное по этому вопросу. Мы видели также, что у растений мужской элемент может непосредственно влиять на ткани материнской особи, а у животных приводить к изменению ее будущего потомства. В растительном царстве потомство от скрещивания двух видов или разновидностей, независимо от того, получено ли оно из семян или прививкой, часто дает в первом или в одном из последующих поколений более или менее полные реверсии к обеим родительским формам; такая реверсия может затронуть весь цветок, плод или листовую почку, или лишь половину, или еще меньшую часть отдельного органа. Впрочем, в некоторых случаях такое расщепление признаков, повидимому, скорее зависит от неспособности к слиянию, чем от

([153]) «Le Pigeon Voyageur Belge», 1865, стр. 59.

реверсии, так как цветки или плоды, появляющиеся сначала, проявляют на отдельных участках признаки обоих родителей [181]. Всякий, кто желает рассмотреть с единой точки зрения все многочисленные способы воспроизведения — почкование, деление, половое слияние, а также восстановление утраченных частей, вариации, наследственность, реверсии и другие подобные явления,— должен отнестись со вниманием ко всем приведенным здесь фактам. В конце второго тома я попытаюсь связать эти факты в одно целое при помощи гипотезы пангенезиса.

В начале настоящей главы я привел длинный список растений, у которых вследствие почковой вариации, то-есть независимо от воспроизведения семенами, плоды внезапно изменяли величину, окраску, вкус, опушенность, форму и срок созревания; точно так же у цветков изменялись форма, окраска, степень махровости и очень сильно — характер чашечки; у молодых ветвей или побегов менялся цвет, они приобретали или теряли шипы и изменяли характер роста, например, способность виться или пониклость; листья, изменяясь, становились пестрыми, меняли форму, срок развертывания и свое расположение на оси. Почки всех родов, образовавшиеся как на обыкновенных ветвях, так и на подземных побегах,— как простые, так и сильно измененные и снабженные запасом питательных веществ, например, клубни и луковицы,— подвержены внезапным изменениям того же общего характера.

В приведенном списке многие случаи, без сомнения, обусловлены реверсией к признакам, которые не были приобретены вследствие скрещивания, но были налицо раньше, а затем оказались утраченными на больший или меньший период времени; например, мы видим такой случай, когда почка на пестролистном растении дает одноцветные листья, или когда цветы хризантемы различной окраски возвращаются к первоначальному желтому цвету. Вероятно, многие другие из приведенных случаев зависят от гибридного происхождения растений и от того, что почки целиком или на отдельных своих участках дают реверсии к одной из двух родительских форм([154]).

Можно предположить, что явная склонность хризантем давать вследствие почковой вариации цветки иной окраски является следствием того, что их разновидности когда-то, намеренно или случайно, скрещивались друг с другом [182]; с некоторыми сортами пеларгонии дело несомненно обстояло именно так. Может быть, это относится в значительной степени и к почковым разновидностям георгины и к пестрой окраске тюльпанов. Однако, когда растение путем почковой вариации возвращается к обеим родительским формам или к одной из них, реверсия иногда бывает неполной и растение приобретает несколько иной

([154]) Может быть, следует обратить внимание читателя на различные причины появления полосатости или пятнистости у цветков и плодов. Во-первых— вследствие прямого действия пыльцы другой разновидности или вида, как в вышеприведенных случаях с апельсинами и кукурузой. Во-вторых,— в первом поколении скрещиваний, когда окраски обоих родителей сливаются не без труда, как у Mirabilis и Dianthus. В-третьих,— у скрещенных растений последующих поколений вследствие реверсии в почках или в семенном потомстве. В-четвертых,— вследствие реверсии к признаку, который не был приобретен путем скрещивания, но был давно утрачен; это бывает у белоцветковых разновидностей, у которых, как мы увидим ниже, часто появляются полосы какого-нибудь другого цвета. Наконец, бывают случаи, как, например, при появлении плодов бархатистого персика, половина или четверть которых сходна с гладким персиком, когда изменение, повидимому, является следствием обычной вариации, произошедшей в почке или в семенном поколении.

характер, чему мы уже приводили примеры; кроме того, Каррьер (155) приводит такой случай у вишни [183].

Однако многие случаи почковой вариации нельзя приписывать реверсии, и причиной их следует считать так называемую спонтанную изменчивость, столь обычную у культурных растений, выводимых из семян. Так как одна разновидность хризантемы дала почками шесть других разновидностей, а один сорт крыжовника принес одновременно плоды четырех типов, то едва ли можно предположить, что все эти вариации зависят от возврата к первоначальным признакам. Как отмечено в одной из предшествующих глав, едва ли можно поверить, чтобы все многочисленные бархатистые персики, давшие почки гладкого персика, были гибридного происхождения. Наконец, в таких случаях, как описанный пример моховой розы, с ее своеобразной чашечкой, розы, имеющей супротивные листья, или в случае Imantophyllum и т. д., мы не знаем естественного вида или разновидности, от которых могли бы быть получены путем скрещивания те признаки, о которых идет речь. Мы должны приписать все такие случаи появлению совершенно новых признаков в почках. Полученные таким путем разновидности ни по каким внешним признакам нельзя отличить от сеянцев; это можно безошибочно утверждать о разновидностях розы, азалии и многих других растений. Следует указать, что все растения, дававшие почковые вариации, сильно изменялись также и при размножении семенами.

Растения, изменяющиеся почками, относятся к весьма многим отрядам, из чего мы можем заключить, что почти всякое растение, если его поставить в соответствующие возбуждающие условия, будет подвержено вариации. Насколько мы можем судить, эти условия связаны главным образом с продолжительной и высокой культурой, ибо почти все растения в вышеприведенном списке — многолетние, и их усиленно размножали на многих почвах, в разных климатах, черенками, отпрысками, луковицами, клубнями и особенно окулировкой или прививкой. Случаи почковой вариации или появления цветков различной окраски на одном и том же экземпляре у однолетних растений сравнительно редки: Гопкирк(156) наблюдал такой случай у *Convolvulus tricolor*; это явление не редко у бальзамина и однолетнего Delphinium. По словам сэра Шомбургка, растения из умеренно теплых стран весьма склонны к почковой вариации при культивировании их в жарком климате Сан-Доминго. М-р Седжвик сообщает мне, что моховые розы, часто привозимые в Калькутту, всегда теряют там свой мох [184], но, как мы видим на примере крыжовника, смородины и во многих других случаях, перемена климата отнюдь не является необходимым условием изменения. Растения, живущие в своих естественных условиях, очень редко бывают подвержены почковой вариации. Однако пестролистность наблюдалась и в естественных условиях; выше я привел пример почковой вариации у ясеня, посаженного в декоративном саду, хотя сомнительно, можно ли считать условия жизни такого дерева строго естественными. Гертнер видел белые и темнокрасные цветки на общем корне у дикой *Achillea millefolium*; а проф. Каспари видел цветки двух различных окрасок и размеров на совсем дикой *Viola lutea* (157).

(155) «Production des Variétés», стр. 37.
(156) Hopkirk, «Flora Anomala», стр. 164.
(157) «Schriften der Phys.-Oekon. Gesell. zu Königsberg», т. VI, 3 февраля 1865, стр. 4.

Поскольку дикие растения редко бывают склонны к почковой вариации, тогда как высококультурные растения, давно размножаемые искусственно, дали много разновидностей при таком способе размножения, мы оказываемся перед лицом следующего ряда фактов: все глазки на одном и том же клубне картофеля изменяются одинаково; все плоды на фиолетовом сливовом дереве внезапно делаются желтыми; все плоды на махровом миндале внезапно становятся похожими на персики; все почки на привитых деревьях в весьма слабой степени подвергаются влиянию подвоя, на который они привиты; все цветки пересаженных анютиных глазок на время изменяют окраску, размеры и форму;— весь этот ряд фактов заставляет нас считать каждый случай почковой вариации прямым результатом влияния условий жизни на растение. С другой стороны, на двух смежных грядах, повидимому, при совершенно одинаковых условиях, можно возделывать растения одной и той же разновидности, и растения на одной гряде, по настойчивому утверждению Каррьера (158), могут дать много почковых вариаций, в то время как растения на другой гряде не дадут ни одной [185]. Далее, если мы обратимся к таким случаям, как случай с персиковым деревом, которое после того, как его разводили десятками тысяч в продолжение многих лет во многих странах, после того, как оно давало ежегодно миллионы почек, находившихся, повидимому, в совершенно одинаковых условиях, наконец, внезапно дает одну почку, все признаки которой значительно изменены,— мы будем вынуждены заключить, что между этим превращением и условиями жизни нет *прямой* связи.

Как мы видели, разновидности, полученные из семян и из почек, общим обликом настолько похожи друг на друга, что их нельзя различить. Как некоторые виды и группы видов при размножении семенами оказываются изменчивее других видов или родов, так это же самое можно сказать и о некоторых почковых разновидностях. Например, хризантема Queen of England дала почками не менее шести, а пеларгония Rollinson's Unique — четыре самостоятельных разновидности; моховые розы также дали несколько других моховых роз. Розоцветные вариируют почками сильнее других групп растений, но, может быть, это в значительной степени зависит от продолжительного культивирования многих членов этой группы; однако в пределах этой же группы персик часто вариирует почками, тогда как яблоня и груша, подвергающиеся прививке и разводимые во множестве, дали, насколько я мог установить, чрезвычайно мало почковых вариаций.

Закон аналогичной изменчивости справедлив как для разновидностей, получаемых почками, так и для разновидностей, полученных из семян: несколько сортов розы дали начало моховым розам; несколько сортов камелии приняли шестиугольную форму и не менее семи-восьми разновидностей персика дали гладкие персики.

Законы наследственности, повидимому, приблизительно одинаковы для семенных и для почковых разновидностей. Мы знаем, как часто у обеих встречаются реверсии, которые могут захватить либо целый лист, цветок и плод, либо — только их участок. Когда склонность к реверсии проявляется во многих почках одного и того же дерева, оно покрывается разнородными листьями, цветками и плодами; но мы имеем причины полагать, что такие флюктуирующие разновидности обыкно-

(158) «Production des Variétés», стр. 58, 70.

венно получаются из семян. Известно, что из многих разновидностей, полученных из семян, некоторые передают свои признаки семенами гораздо более стойко, чем другие; также и некоторые почковые разновидности сохраняют свои признаки в последующих почках упорнее, чем другие; мы привели в пример два пестролистных Euonymus и некоторые тюльпаны и пеларгонии. Несмотря на внезапное появление почковых разновидностей, признаки, приобретенные таким путем, иногда могут передаваться при воспроизведении семенами; м-р Риверс нашел, что моховые розы обычно воспроизводятся семенами, а при скрещивании мох передается от одного вида розы другому. Бостонский гладкий персик, появившийся в виде почковой вариации, дал из семян очень сходный гладкий персик. С другой стороны, сеянцы некоторых почковых вариаций оказались крайне изменчивыми ([159]) [186]. Мы слышали также от столь авторитетного лица, как м-р Солтер, что семена с ветви, листья которой стали пестрыми вследствие почковой вариации, очень слабо передают этот признак, тогда как пестролистные сеянцы многих растений передают пестролистность значительной части потомства.

Хотя, как показывают вышеприведенные списки, мне удалось собрать довольно много примеров почковой вариации и хотя в иностранных сочинениях по садоводству я нашел бы, вероятно, еще гораздо больше таких примеров, все-таки число их ничтожно по сравнению с числом семенных разновидностей. Когда от самых изменчивых культурных растений выводятся сеянцы, число вариаций почти беспредельно, но различия между ними обыкновенно малы: резкие изменения появляются лишь через большие промежутки времени. С другой стороны, странно и необъяснимо, что, при изменении растений почками, вариации, хотя они и встречаются сравнительно редко, бывают часто или даже, как правило, резко выражены. Мне пришло в голову, что, может быть, это наблюдение ошибочно и что в почках часто встречаются незначительные изменения, но их оставляют без внимания или не регистрируют, так как они не имеют цены. Поэтому я обратился за справкой к двум высокоавторитетным лицам, к м-ру Риверсу в отношении плодовых деревьев и к м-ру Солтеру — в отношении цветков. М-р Риверс не дает решительного ответа, но не помнит, чтобы ему случалось замечать очень слабые вариации плодовых почек. М-р Солтер сообщает мне, что у цветков такие вариации встречаются, но что при размножении они обыкновенно утрачивают свои новые признаки в следующем году; однако он согласен со мною, что почковые вариации обыкновенно сразу же приобретают определенный и постоянный характер. Едва ли можно сомневаться, что правило именно таково, если мы вспомним такие примеры, как представляемый персиком, за которым так внимательно следили и от которого размножали семенами самые незначительные разновидности; а между тем это дерево несколько раз давало, вследствие почковой вариации, гладкие персики и лишь два раза (насколько мне известно) другую разновидность, раннюю и позднюю Grosse mignonne, причем эти разновидности почти ничем, кроме срока созревания, не отличаются от родительского дерева.

К моему удивлению, я слышал от м-ра Солтера, что он применяет принцип отбора к пестролистным растениям при размножении их

([159]) Carrière. Production des Variétés, стр. 39.

глазками и что таким путем он значительно улучшил и закрепил некоторые разновидности. Он сообщает мне, что сначала ветвь часто дает пестрые листья только с одной стороны и что на листьях бывает лишь неправильная кайма или несколько желтых и белых полосок. Для улучшения и закрепления таких разновидностей он считает необходимым поддерживать развитие почек лишь у оснований листьев, имеющих наиболее резкие пятна, и для размножения использовать только такие почки. Настойчиво применяя этот прием в течение трех-четырех лет, большей частью можно получить новую, постоянную разновидность.

Наконец, факты, приведенные в этой главе, доказывают, насколько тесно и замечательно сходство во всех их функциях между зародышем оплодотворенного семени и клеточным комочком, составляющим почку: в способности к наследственной передаче, иногда связанной с реверсией, и в способности к вариации одинакового общего характера и подчиняющейся одним и тем же законам. Это сходство, или, скорее, тождество характера самым поразительным образом доказывается тем, что клеточная ткань одного вида или разновидности при окулировке или прививке к другой может дать начало почке промежуточного характера [187]. Мы видели, что изменчивость не зависит от полового воспроизведения, хотя последнее гораздо чаще сопровождается изменчивостью, чем размножение почками. Мы видели, что почковая изменчивость связана не только с атавизмом, или с реверсией к давно утраченным признакам или к признакам, первоначально приобретенным путем скрещивания, но, повидимому, часто бывает спонтанной. Если же мы спросим себя о причине почковой вариации в каждом отдельном случае, то теряемся в сомнениях: в одних случаях мы вынуждены считать прямое влияние внешних условий жизни достаточной причиной, в других же бываем глубоко убеждены, что они играли совершенно подчиненную роль и природа их имела не большее значение, чем природа искры, воспламеняющей груду горючего материала[1].

ГЛАВА XII

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

Замечательная природа наследственности.— Родословные наших домашних животных.— Наследование не случайно.— Передача ничтожных признаков.— Наследование болезней.— Наследование особенностей в строении глаза.— Болезни лошади.—Долговечность и крепкое здоровье. — Асимметричные уклонения в строении.— Полидактилия и отрастание лишних пальцев после их ампутации.— Случаи одинаковых недостатков у нескольких детей от родителей, не имеющих этих недостатков.— Слабая и непостоянная наследственность: у плакучих деревьев, при карликовости, в окраске плодов и цветков.— Масть у лошадей.— Отсутствие наследования в некоторых случаях.— Подавление наследования строения и привычек неблагоприятными условиями жизни, беспрестанной изменчивостью и реверсией.— Заключение.

Проблема наследственности — огромна, и ею занимались многие авторы. Только одно сочинение «De l'Hérédite Naturelle» д-ра Проспера Люка занимает 1562 страницы. Мы вынуждены ограничиться рассмотрением лишь некоторых сторон, имеющих существенное значение в связи с общим вопросом об изменчивости как домашних, так и природных форм. Очевидно, что изменение, не передающееся по наследству, не проливает света на происхождение видов и не приносит пользы человеку[1], если не говорить о многолетних растениях, которые можно размножать почками.

Если бы животные и растения никогда не были одомашнены и если бы мы наблюдали только диких их представителей, мы, вероятно, никогда не услыхали бы поговорки «всё порождает подобное себе». Это утверждение было бы столь же само собою очевидно, как и взаимное сходство почек на одном и том же дереве, хотя, строго говоря, и то и другое неверно, ибо, как часто указывают, вероятно, не существует двух тождественных особей. Все дикие животные узнают друг друга, показывая этим, что между ними есть некоторое различие; привычный глаз пастуха узнает каждую овцу, а человек может отличить своего товарища среди миллионов других людей. Некоторые авторы дошли до того, что утверждали, будто появление слабых различий столь же необходимая функция воспроизводящей силы, как и появление потомка, сходного с родителями. Как мы увидим в одной из дальнейших глав, такой взгляд теоретически неправдоподобен, хотя на практике он и подтверждается. Действительно, поговорка «всё порождает подобное себе» возникла вследствие полной уверенности скотоводов, что животное высшего или низшего качества обыкновенно воспроизводит себе подобных; но самое наличие высших или низших качеств показывает, что соответствующая особь слегка уклонилась от своего типа.

Явление наследственности вообще удивительно. При появлении нового признака, какова бы ни была его природа, он обыкновенно стремится передаваться по наследству, хотя бы временно, а иногда и весьма упорно. Что может быть удивительнее передачи какой-нибудь маловажной особенности, не составляющей исконного свойства вида, через мужские или женские половые клетки, столь малые, что они невидимы невооруженным глазом, и затем сквозь беспрерывные изменения в течение долгого развития, происходящего в матке или яйце; и наконец, появление этой особенности у потомка, когда он достигает зрелости или даже старости, как это бывает при некоторых болезнях? Или, что может быть удивительнее такого достоверного факта, как получение из крошечной яйцеклетки хорошей молочной коровы самца, одна клеточка которого, в соединении с яйцеклеткой, дает самку, причем эта самка, достигнув зрелости, имеет большие млечные железы, производящие большое количество молока и даже молока определенного качества? Тем не менее, по верному замечанию сэра Х. Холланда (1), в действительности поразительно не то, что какой-нибудь признак передается по наследству, а то, что иногда некоторые признаки не передаются. В одной из следующих глав, посвященной гипотезе, которую я назвал пангенезисом, я попытаюсь объяснить, каким образом всевозможные признаки передаются из поколения в поколение.

Некоторые авторы (2), не занимавшиеся естественной историей, пытались показать, что силу наследственности очень преувеличивают. Скотоводы встретили бы такое простодушное заявление улыбкой, и если бы они удостоили его ответом, они, может быть, спросили бы, велики ли шансы получить приз, если были спарены два животных низшего качества? Они могли бы спросить, теоретические ли соображения побудили полудиких арабов составлять родословные своих лошадей? Зачем тщательно ведутся и печатаются родословные скота породы шортгорнов, а за последнее время и герефордской породы? Или нам только кажется, что эти животные, улучшенные за последнее время, в точности передают свои превосходные качества даже при скрещивании с другими породами? Разве без достаточных оснований шортгорнов покупали бы за огромные цены и вывозили их чуть не во все страны света, платя по тысяче гиней за быка? Родословные ведутся также для борзых собак, и имена таких собак, как Сноубол, Майор и др., столь же известны любителям собак, как имена Эклипс и Херод — любителям скаковых лошадей. В прежнее время велись родословные даже для знаменитых семей бойцовых петухов, простиравшиеся на сто лет назад. Иоркширские и кумберлендские скотоводы «сохраняют и печатают родословные» свиней, чтобы показать, как ценятся такие породистые животные; упомяну, что м-р Браун, получивший все первые призы за мелкие породы в Бирмингаме, в 1850 г. продал молодую свинью и борова своего завода лорду Дьюси за 43 гинеи; свинья впоследствии была продана преп. Ф. Терсби за 65 гиней, и этот последний пишет: «Она вполне окупилась, так как я продал от нее поросят на 300 фунтов, и теперь у меня от нее четыре племенных

(1) H. Holland, «Medical Notes and Reflections», 3-е изд., 1855, стр. 267.

(2) Бокль в своей «Истории цивилизации», за отсутствием статистических данных, выражает по этому поводу сомнения. См. также Bowen, профессор этики (Moral Philosophy), в «Proceedings of American Academy of Sciences», т. V, стр. 102.

свиньи»(3). Крупные суммы, которые постоянно платят за таких животных, служат превосходным доказательством их наследственного превосходства. На самом деле, все искусство скотовода, обеспечившее в нынешнем веке такие крупные результаты, зависит от наследственной передачи каждой мелкой подробности строения. Однако на наследственность нельзя рассчитывать с уверенностью, и если бы это было возможно, искусство скотовода(4) свелось бы к безошибочным приемам, и осталось бы мало простора для удивительного уменья и настойчивости тех людей, прочным памятником успехов которых служит нынешнее состояние наших домашних животных[2].

Едва ли возможно при ограниченных размерах этой книги внушить человеку, никогда не занимавшемуся этим вопросом, полное убеждение в силе наследственности, убеждение, постепенно приобретающееся при разведении животных, при изучении многочисленных сочинений о различных домашних животных и в результате бесед со скотоводами. Я выберу несколько фактов этого рода, которые, насколько я могу судить, сильнее всего повлияли на мой собственный образ мыслей. Некоторые особенности как человека, так и домашних животных появляются у отдельных особей через большие промежутки времени или же всего раз или два за весь исторический период, но повторяются у нескольких детей и внуков этих особей. Например, Ламберт, «человек-дикобраз», вся кожа которого была густо покрыта бородавчатыми выростами, периодически сменявшимися вследствие линьки, имел шестерых детей и двух внуков с такою же особенностью (5). Длинные волосы на лице и теле при отсутствии некоторых зубов (о чем еще будет речь впереди) встречались у одного сиамского семейства в трех последовательных поколениях; но этот случай не единственный, так как в Лондоне в 1663 г. показывали женщину (6) с совершенно волосатым лицом, а другой подобный случай отмечен недавно. Полковник Халлэм (7) описал расу двуногих свиней, у которых «задние конечности совершенно отсутствовали», и этот недостаток передавался в трех поколениях. Собственно говоря, все расы с какой-нибудь замечательной особенностью, например, свиньи с цельными копытами, мошанские овцы, рогатый скот породы ниата и др., служат примерами продолжительной наследственной передачи редких уклонений в строении.

Если мы примем во внимание, что некоторые необычайные особенности появляются у одной особи из многих миллионов, живущих в одной стране, в общем в одинаковых условиях, и далее, что одна и та же необычайная особенность иногда появляется у особей, живущих в совершенно различных условиях, мы будем вынуждены заключить, что такие особенности не зависят непосредственно от влияния окружающих условий, но связаны с неизвестными законами, влияющими

(3) О борзых—см. L o w, «Domestic Animals of the British Islands», 1845, стр. 721. О бойцовых курах— T e g e t m e i e r, «The Poultry Book», 1866, стр. 123. О свиньях — «Youatt on the Pig», издание Сиднея, 1860, стр. 11, 22.

(4) C e c i l, «The Stud Farm», стр. 39.

(5) «Philosophical Transactions», 1755, стр. 23. Я встречал описания обоих внуков лишь из вторых рук. М-р Седжвик говорит в статье, на которую я впоследствии буду часто ссылаться, что эта особенность встречалась в четырех поколениях, и в каждом из них — только у лиц мужского пола.

(6) Barbara van Beck, портрет которой, как мне сообщает преп. У. Д. Фокс, помещен в Woodburn's «Gallery of Rare Portraits», 1816, т. II.

(7) «Proc. Zoolog. Soc.», 1833, стр. 16.

на организацию или конституцию особи, и что появление этих особенностей едва ли теснее связано с условиями существования, чем сама жизнь. Если это так и если нельзя приписывать наличие одной и той же необычайной черты у ребенка и родителя тому, что оба они находились в одинаковых необычных условиях, тогда предстоящая нам задача заслуживает внимания: она показывает, что такой результат не может зависеть, как предполагают некоторые авторы, от простого совпадения, но должен быть следствием унаследования членами одной и той же семьи чего-то общего в своем строении. Предположим, что в обширной популяции какой-нибудь особый недостаток встречается в среднем у одной особи из миллиона; таким образом, a priori, вероятность, что этот недостаток окажется у особи, выбранной наудачу, будет равна только одной миллионной. Допустим, что в популяции будет шестьдесят миллионов особей, составляющих десять миллионов семей по шести членов в каждой. Проф. Стокс вычислил для меня, что при подобных обстоятельствах будет 8333 миллиона шансов против одного за то, что из десяти миллионов семей не найдется ни одной, в которой один из родителей и двое детей имели бы данную особенность. Но можно привести много примеров, когда несколько детей обнаруживают ту же редкую особенность, что и один из родителей; в этом случае, особенно если мы примем в расчет и внуков, шансы против случайного совпадения принимают столь чудовищные размеры, что становится почти невозможно выразить их числом.

В некоторых отношениях очевидность наследственной передачи особенно поражает нас тогда, когда мы обращаем внимание на повторное появление незначительных особенностей. М-р Ходгкин когда-то рассказывал мне об одном английском семействе, у некоторых членов которого во многих поколениях была прядь волос иного цвета, чем остальные волосы. Я знал одного ирландца, у которого с правой стороны головы была небольшая белая прядь среди темных волос: он уверял меня, что у его бабушки была такая же прядь на той же стороне, а у его матери — на противоположной. Однако приводить примеры излишне: все оттенки выражения, часто оказывающиеся одинаковыми у родителей и детей, говорят о том же. От какого любопытного сочетания телесного склада, умственных черт и обучения зависит почерк! А между тем, наверно, всякий замечал, что почерки отца и сына иногда бывают очень сходны, хотя бы отец и не учил сына. Один владелец большой коллекции автографов уверял меня, что в его собрании есть несколько подписей отцов и сыновей, которые почти нельзя различить между собою иначе, как на основании даты. Гофакер в Германии отмечает наследственность почерка; уверяли даже, что английские мальчики, когда их учат писать во Франции, естественным образом придерживаются английской манеры писать; но такое необыкновенное сообщение требует дальнейших доказательств (8) [188]. Походка, телодвижения, голос и общая манера держаться передаются по наследству, как настойчиво утверждали знаменитый Гентер и сэр А. Карлейль(9). Мой отец сообщил мне несколько поразительных примеров; в одном случае человек умер, когда сын его был маленьким ребенком, и мой отец, увидевший этого сына только

(8) H o f a c k e r, «Ueber die Eigenschaften» и пр., 1828, стр. 34. Относительно Франции — доклад P a r i s e t, «Comptes Rendus», 1847, стр. 592.

(9) H u n t e r, ссылка в Harlan's «Med. Researches», стр. 530. Sir A. C a r l i s l e, «Phil. Transact.», 1814, стр. 14.

тогда, когда он был уже взрослым и потерял здоровье, говорил, что ему казалось, будто его старый друг встал из могилы, со всеми своими весьма своеобразными привычками и манерами. Своеобразные манеры переходят в ужимки, и можно было бы привести несколько примеров, говорящих об их наследственности; в одном, часто приводимом, случае отец обыкновенно спал на спине, положив правую ногу на левую, а дочь его, еще в младенческом возрасте, лежа в колыбели, в точности следовала этой привычке, хотя ее пробовали от нее отучить([10]). Приведу один пример, который мне пришлось наблюдать самому; он любопытен, потому что в нем ужимка связана с особым душевным состоянием, а именно, с приятным расположением духа. У одного мальчика была странная привычка: когда он радовался, он быстро шевелил пальцами параллельно друг другу, а при сильном возбуждении поднимал обе руки к лицу до уровня глаз, продолжая двигать пальцами; когда этот мальчик стал почти стариком, ему все еще было трудно удерживаться от этой ужимки, когда он бывал чем-либо очень доволен, но понимая ее нелепость, он ее скрывал. У него было восемь человек детей. Одна из его дочек в возрасте четырех с половиною лет совершенно так же двигала пальцами, когда бывала довольна, и, что еще удивительнее, при сильном возбуждении она поднимала обе руки к лицу, двигая пальцами совершенно так же, как делал ее отец; а иногда продолжала делать это, даже оставшись одна. Я никогда не слыхал, чтобы кто-нибудь, кроме этого человека и его маленькой дочери, имел такую странную привычку, а о подражании в этом случае, конечно, не могло быть и речи.

Некоторые авторы сомневались, передаются ли по наследству сложные умственные способности, от которых зависят гениальность и талант, даже в том случае, когда ими одарены оба родителя. Но у того, кто прочтет талантливую книгу м-ра Гальтона «Hereditary Genius», сомнения рассеятся.

К сожалению, поскольку дело касается наследственности, степень вредности какого-либо свойства или структуры не имеет значения до тех пор, пока они совместимы с жизнью. Никто не станет сомневаться в этом, прочтя многочисленные сочинения ([11]) о наследственных болезнях. Древние твердо придерживались такого мнения, или, как выражается Раншен, *Omnes Graeci*, *Arabes et Latini in eo consentiunt* [Все греки, арабы и римляне в этом согласны]. Можно было бы составить длинный список всевозможных наследственных недостатков и предрасположений к различным болезням. Пятьдесят процентов случаев подагры, наблюдаемых в больничной практике, по словам д-ра Гаррода, наследственны, а в частной практике этот процент еще выше. Всем известно, как часто умопомешательство бывает фамильным достоянием; некоторые случаи,

([10]) Girou de Buzareignues, «De la Génération», стр. 282. Я привел аналогичный случай в своей книге «О выражении эмоций» [189].

([11]) Работы, которые я прочел и нашел весьма полезными, следующие: важное сочинение д-ра Prosper Lucas, «Traité de l'Hérédité Naturelle», 1847; М-р W. Sedgwick, в «British and Foreign Medico-Chirurgical Review», апрель и июль 1861, и апрель и июль 1863; сочинение д-ра Garrod «Goût» цитируется в этих статьях. Сэр Henry Holland, «Medical Notes and Reflections», 3-е изд. 1855. Piorry, «De l'Hérédité dans les Maladies», 1840. Adams, «A Philosophical Treatise on Hereditary Peculiarities», 2-е изд. 1815. Очерк д-ра Y. Steinan «Hereditary Diseases», 1843. О наследовании рака см. Paget, в «Medical Times», 1857, стр. 192; д-р Gould, в «Proc. of American Acad. of Sciences», 8 ноября 1853, приводит любопытный случай наследственной склонности к кровотечениям в четырех поколениях. Harlan, «Medical Researches», стр. 593.

приводимые м-ром Седжвиком, ужасны; у одного врача были безумны брат, отец и четыре дяди со стороны отца, причем один из последних покончил с собой; у одного еврея сошли с ума отец, мать и шесть братьев и сестер; в некоторых других случаях несколько членов семьи в трех или четырех поколениях совершали самоубийства. Зарегистрированы поразительные примеры наследования эпилепсии, чахотки, астмы, камней в мочевом пузыре, рака, обильных кровоизлияний от ничтожных поранений, отсутствия молока у матерей и трудных родов[3]. По поводу последнего недостатка можно упомянуть странный случай, приводимый одним хорошим наблюдателем ([12]), причем в этом случае дефект был не у матери, а у потомка; в одной части Иоркшира фермеры постоянно отбирали рогатый скот с широким задом, пока не получилась порода, под названием «Dutch-buttocked»; «чудовищные размеры крупа у теленка часто оказывались роковыми для коровы, и много коров ежегодно погибало во время родов».

Вместо того, чтобы приводить много подробностей о различных наследственных недостатках и болезнях, я ограничусь одним органом, самым сложным, тонким и, может быть, известным лучше всех других органов человеческого тела, а именно глазом и его вспомогательными частями ([13]). Начну с последних. Я получил описание семьи, в которой один из родителей и дети поражены опусканием век, настолько своеобразным, что они ничего не могут видеть, не закинув головы назад. М-р Уэйд из Уэйкфильда сообщил мне подобный случай: у одного человека этот недостаток век не был прирожденным, и, насколько известно, состояние его век не было наследственным, но они начали опускаться в детстве после того, как он заболел припадками; он передал свой недостаток двоим из трех детей, что было ясно видно на фотографии всей семьи, присланной мне вместе с описанием [191]. Сэр Карлейль ([14]) пишет, что особая висячая складка на веках передается по наследству. «В одном семействе, — говорит сэр Х. Холланд ([15]),— отец которого имел своеобразно удлиненное верхнее веко, семь или восемь детей родились с тем же недостатком; у остальных двоих-троих детей его не было». Как я слышал от сэра Педжета, у многих людей два-три волоска в бровях [192] бывают гораздо длиннее остальных и даже такая маловажная особенность, несомненно, бывает фамильной.

Что касается самого глаза, то наиболее авторитетное в этом вопросе лицо в Англии, м-р Боумэн, любезно сообщил мне следующие сведения о некоторых наследственных недостатках глаза. Во-первых, известна гиперметропия, или болезненная дальнозоркость; при этом недостатке глаз не шарообразен, а чересчур сжат спереди назад, и при этом он часто бывает слишком мал, так что сетчатая оболочка оказывается лежащей слишком далеко впереди фокуса жидких сред; вследствие этого для ясного видения близких и часто даже отдаленных предметов требуются выпуклые стекла. Такое состояние глаз бывает прирожденным или же встречается в очень раннем возрасте, нередко у нескольких детей семьи, где один из родителей имеет этот недостаток ([16]). Во-вторых, известна миопия, или близо-

([12]) Маршал (Marshall), которого цитирует Юатт (Youatt) в его книге «Cattle», стр. 284.

([13]) Мы могли бы взять почти любой другой орган. Например, м-р J. T o m e s в «System of Dental Surgery», 2-е изд. 1873, стр. 114, приводит много примеров, касающихся зубов; мне сообщали и о других случаях [190].

([14]) «Philosoph. Transact.», 1814, стр. 94.

([15]) «Medical Notes and Reflections», 3-е изд., стр. 33.

([16]) Как я слышал от м-ра Боумэна, д-р Дондерс из Утрехта, считающий этот недостаток наследственным, талантливо описал его в книге, изданной в 1864 г. Sydenham Society на английском языке.

рукость, при которой глаз имеет яйцевидную форму и слишком длинен спереди назад; в этом случае сетчатка лежит сзади фокуса и, следовательно, приспособлена для того, чтобы ясно видеть только очень близкие предметы. Это состояние обыкновенно не бывает прирожденным, но наступает в молодости; причем известно, что склонность к близорукости передается от родителей детям. Превращение шарообразной формы в яйцевидную, повидимому, бывает непосредственным результатом чего-то вроде воспаления оболочек, от которого они утрачивают упругость, и есть основания полагать, что это изменение часто зависит от причин, повлиявших на данную особь (17), и что в дальнейшем этот недостаток становится наследственным. При близорукости обоих родителей м-р Боумэн замечал, что наследственная склонность к ней усиливается, и некоторые из детей становятся близорукими в более раннем возрасте или в более сильной степени, чем родители. В-третьих, известным примером наследственной передачи служит косоглазие: оно часто бывает следствием таких недостатков зрения, как упомянутые выше, но его первичные неосложненные формы также иногда явным образом наследуются в пределах семьи. В-четвертых, катаракта, или непрозрачность хрусталика, обыкновенно наблюдается у людей, родители которых страдали той же болезнью, причем у детей она часто проявляется в более раннем возрасте, чем у родителей. Иногда этой болезнью страдают несколько детей семьи, где у одного из родителей или у другого родственника была старческая форма этой болезни. Когда катаракта поражает нескольких членов семьи одного поколения, она часто начинается у каждого из них приблизительно в одинаковом возрасте: например, в одной семье от нее могут страдать несколько младенцев или несколько юношей, в другой же семье — несколько лиц среднего возраста. М-р Боумэн сообщает мне, кроме того, что он иногда видел у нескольких членов одной семьи различные недостатки правого или левого глаза, а м-р Уайт Купер часто замечал, что особенности зрения, ограниченные только одним глазом, появлялись у потомков в том же глазу (18).

Следующие случаи заимствованы из талантливой статьи м-ра Седжвика и у д-ра Проспера Люка (19). Паралич зрительного нерва, как прирожденный, так и появляющийся в позднем возрасте и вызывающий полную слепоту, часто бывает наследственным: он наблюдался в трех последовательных поколениях. Прирожденное отсутствие радужной оболочки также передавалось в трех поколениях; рассеченная радужная оболочка — в четырех, и в последнем случае болезнь ограничивалась членами семьи мужского пола. Непрозрачность роговой оболочки и прирожденные малые размеры глаз наследственны. Портал списывает любопытный случай, когда отец и двое сыновей переставали видеть при всяком наклоне головы вниз; вероятно, это происходило от того, что хрусталик со своей сумкой соскальзывал через необычайно большой зрачок в переднюю камеру глаза. Дневная слепота, или неполное зрение при ярком свете, как и куриная слепота, или неспособность видеть при отсутствии яркого света, наследственны; Кюнье зарегистрировал случай, когда последним недостатком страдали восемьдесят пять членов одной семьи в шести поколениях. Известно, что своеобразная неспособность различать цвета, называемая *дальтонизмом*, передается по наследству; она была прослежена в пяти поколениях и ограничивалась только женщинами. — Обращаемся теперь к вопросу об окраске радужной оболочки; известно, что у альбиносов

(17) Giraud-Teulon недавно собрал обширный статистический материал («Revue des Cours Scientifiques», сентябрь, 1870, стр. 625), показывающий, что близорукость развивается от привычки смотреть на предметы на близком расстоянии: *c'est le travail assidu, de près* [193].

(18) Ссылка у м-ра Герберта Спенсера в «Principles of Biology», т. I, стр. 244.

(19) «British and Foreign Medico-Chirurgical Review», апрель, 1861, стр. 482—486; «L'Hérédité Nat.», т. I, стр. 391—408.

отсутствие красящего вещества наследственно. Неодинаковая окраска радужной оболочки обоих глаз и пятнистость радужной оболочки — наследственны. Кроме того, м-р Седжвик, ссылаясь на д-ра Осборна ([20]), приводит следующий любопытный пример стойкой наследственности: в одной семье, где было шестнадцать сыновей и пять дочерей, глаза всех «напоминали в миниатюре узор на спине трехцветной кошки». У матери этой большой семьи было три сестры и брат с такою же особенностью, которую они получили от своей матери, принадлежавшей к семье, в которой особенность эта заведомо передавалась потомству.

Наконец, д-р Люка настойчиво утверждает, что нет ни одного свойства глаза, в котором не наблюдалось бы аномалий; точно так же нет ни одного свойства, которое не подчинялось бы закону наследственности. М-р Боумэн согласен, что такое мнение в общем справедливо, но, конечно, это еще не значит, что все недостатки непременно наследуются; этого нельзя утверждать даже в тех случаях, когда у обоих родителей есть аномалия, в большинстве случаев передающаяся потомству.

Даже если бы мы не знали ни одного случая передачи по наследству болезней и уродств у человека, мы имели бы много доказательств ее у лошадей. Этого и следовало бы ожидать, так как лошади размножаются гораздо скорее человека, пары их тщательно подбираются и они высоко ценятся. Я обращался ко многим работам, и ветеринары всех национальностей с удивительным единодушием считают, что различные пороки передаются потомству. Авторы, имевшие обширный опыт, подробно приводят много своеобразных случаев и утверждают, что сокращение ног и многие сопровождающие их болезни: жабка, курба, сплинт, хриплое, неровное или тяжелое дыхание, меланозис, специфическая офтальмия, слепота (причем знаменитый французский ветеринар Гюзар доходит до утверждения, что в короткое время можно было бы вывести слепую породу), прикус, норов несомненно наследственны. Юатт подводит итоги, говоря, что «едва ли существует хоть одна ненаследственная болезнь лошади», а Бернар прибавляет, что мнение «о несуществовании болезни, которая не передавалась бы в породе по наследству, ежедневно приобретает новых сторонников»([21]). Так же обстоит дело у рогатого скота с бугорчаткой, хорошими или плохими зубами, тонкой кожей и т. д. Но мы сказали о болезнях достаточно и даже более, чем достаточно. Эндрью Найт по собственному опыту утверждает, что болезни наследственны у растений; это утверждение поддерживает Линдли ([22]).

При таком наследственном постоянстве вредных свойств, к счастью, крепкое здоровье, выносливость и долговечность тоже наследственны.

([20]) Д-р Осборне, президент Кор. мед. колледжа в Ирландии, опубликовал этот случай в «Dublin Medical Journal» за 1835 г.

([21]) Все эти сведения почерпнуты из следующих книг и статей: Youatt, «The Horse», стр. 35, 200. Lawrence, «The Horse», стр. 30. Karkeek, превосходная статья в «Gard. Chron.», 1853, стр. 92. Burke, «Journal of R. Agricul. Soc. of England», т. V, стр. 511. «Encyclop. of Rural Sports», стр. 279. Girou de Buzareignues, «Philosoph. Phys.», стр. 215. След. статьи в «The Veterinary»: Roberts, т. II, стр. 144. M. Marrimpoey, т. II, стр. 387; Karkeek, т. IV, стр. 5; Youatt, «Goitre in Dogs», т. V, стр. 483; Youatt, т. VI, стр. 66, 348, 412; Bernard, т. XI, стр. 539. Д-р Samesreuther, «Cattle», т. XII, стр. 181; Percivall, т. XIII, стр. 47. О слепоте у лошадей см. также ряд ссылок на авторитетных лиц в известной книге д-ра Люка, т. I, стр. 399. Baker, в «The Veterinary», т. XIII, стр. 721, приводит наглядный пример наследственной передачи неполного зрения и поровистости.

([22]) Knight, «The Culture of the Apple and Pear», стр. 34, Lindley, «Horticulture», стр. 180.

В прежнее время, когда можно было купить ежегодную пенсию, которая выдавалась застрахованному лицу пожизненно, был распространен обычай выбирать лицо из такой семьи, где многие члены доживали до глубокой старости. Английская скаковая лошадь служит превосходным примером наследственности крепкой организации и выносливости. От Эклипса произошло 334, а от Херода — 497 лошадей, получивших призы. «Cock-tail» называется лошадь не вполне чистых кровей, но имеющая лишь одну восьмую или одну шестнадцатую долю нечистой крови. Однако известно очень мало примеров, чтобы такие лошади брали большие призы. На коротких дистанциях они иногда бывают столь же резвы, как и чистокровные, но, по утверждению знаменитого тренера м-ра Робсона, у них нехватает дыхания, и они не могут сохранять первоначальную скорость. М-р Лоуренс тоже говорит: «Кажется нет примеров, чтобы трехчетвертикровная лошадь взяла дистанцию в две мили против кровных скакунов». Сесиль говорит, что, когда неизвестные лошади, не происходящие от знаменитых родителей, неожиданно выигрывают большие призы, как это было с Ирпамом, всегда можно доказать, что они с обеих сторон и во многих поколениях происходят от первоклассных предков. На материке Европы, в одном немецком ветеринарном журнале, барон Камерон приглашает противников английской скаковой лошади назвать хотя бы одну хорошую лошадь в Европе, в жилах которой не было бы хоть сколько-нибудь крови английской скаковой лошади ([23]).

Нам незачем говорить о передаче многих незначительных, но бесконечно разнообразных признаков, которыми различаются между собой домашние расы животных и растений, ибо самое существование постоянных рас уже свидетельствует о силе наследственности.

Впрочем, некоторые особые случаи заслуживают внимания. Можно было бы предположить, что уклонения от закона симметрии не будут наследоваться. Но Андерсон говорит ([24]), что в одном помете кроликов у одного из детенышей было только одно ухо и от этого животного была выведена порода, постоянно дававшая одноухих кроликов. Он говорит также о суке, у которой нехватало ноги: она принесла нескольких щенят с тем же недостатком. Судя по описанию Гофакера ([25]), в 1781 г. в Германии в одном лесу видели однорогого оленя; в 1788 г. их было два, а впоследствии, из года в год, замечали многих оленей, имевших только один рог на правой стороне головы. Однажды вследствие нагноения ([26]) корова лишилась рога; от нее было получено три теленка, у которых на той же стороне головы вместо рога была небольшая костная шишка, прикрепленная только к коже; но здесь мы заходим в [194] область наследственной передачи повреждений. Человек-левша и моллюск, у которого спираль раковины завивается в необычную сторону, представляют уклонения от нормального асимметричного строения; известно, что эти уклонения наследственны.

([23]) Эти сведения заимствованы из следующих сочинений по порядку: Youatt, «The Horse», стр. 48; Darvill, в «The Veterinary», т. VIII, стр. 50. Относительно Робсона см. «The Veterinary», т. III, стр. 580; Lawrence «The Horse», 1829, стр. 9; Cecil, «The Stud Farm», 1851; Baron Cameronn, ссылка в «The Veterinary», т. X, стр. 500.

([24]) «Recreations in Agriculture and Nat. Hist.», т. I, стр. 68.

([25]) «Ueber die Eigenschaften» и пр., 1828, стр. 107.

([26]) Bronn, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 132.

Полидактилия.— По свидетельству различных авторов, лишние пальцы на руках и ногах чрезвычайно легко передаются по наследству. Существует много степеней полидактилии ([27]), начиная от простого кожистого придатка, не имеющего кости, до двойной руки. Но добавочный палец, поддерживаемый костью пясти и снабженный всеми соответствующими мышцами, первами и сосудами, иногда бывает настолько совершенным, что мы его не замечаем, пока не сосчитаем пальцы. Иногда бывает несколько лишних пальцев, но обыкновенно только один, так что всего их становится шесть. Палец прикрепляется либо к внутреннему, либо к внешнему краю руки, являясь таким образом то большим пальцем, то мизинцем; второе встречается чаще. Обыкновенно, в силу закона корреляции, обе руки или обе ноги бывают изменены одинаково. Д-р Берт Уайлдер свел в таблицу ([28]) большое число случаев и находит, что лишние пальцы чаще бывают на руках, чем на ногах, и чаще у мужчин, чем у женщин. Оба эти факта можно объяснить двумя принципами, которые, повидимому, вообще подтверждаются: во-первых, наиболее изменчивой из двух частей бывает та, которая более специализована, а рука специализована более высоко, чем нога; во-вторых, животные мужского пола изменчивее животных женского пола [195].

Присутствие пальцев в числе большем пяти представляет крупную аномалию, так как ни у одного современного млекопитающего, птицы или пресмыкающегося нормальное число пальцев не превышает пяти [197]. Тем не менее добавочные пальцы стойко передаются по наследству; есть случаи передачи их в пяти поколениях, иногда же, исчезнув в одном, двух, даже в трех поколениях, они вновь появляются вследствие реверсии. По замечанию проф. Гексли, эти факты становятся еще замечательнее в силу того, что, как известно, в большинстве случаев лицо, имевшее добавочный палец, не вступало в брак с лицом, имевшим подобную особенность. В таком случае ребенок пятого поколения имеет только одну тридцать вторую долю крови первого шестипалого предка. Другие примеры замечательны тем, что эта особенность, как показал д-р Стрэзерс, усиливается в каждом поколении, хотя в каждом поколении лицо с добавочным пальцем вступает в брак с лицом, не имеющим этой особенности. Кроме того, такие добавочные пальцы часто подвергаются ампутации вскоре после рождения ребенка и лишь в редких случаях могут укрепиться вследствие употребления. Д-р Стрэзерс приводит следующий пример: в первом поколении добавочный палец появился на одной руке; во втором поколении — на обеих руках; в третьем — у трех братьев лишние пальцы были на обеих руках, а у одного из них — также и на одной ноге; а в четвертом поколении были изменены все четыре конечности. И все же не следует переоценивать силу наследственности. Д-р Стрэзерс утверждает, что случаи наследования и первого появления добавочных пальцев в семьях, где их никогда не было, встречаются гораздо чаще, чем случаи их наследственной передачи. Многие другие уклонения в строении, почти столь же аномального характера, как и лишние пальцы, например, неполное число фаланг ([29]), утолщение суставов, искривление пальцев и пр., точно так же в сильной степени наследственны и точно так же иногда исчезают, а затем вновь появляются вследствие реверсии, хотя в таких случаях нет

([27]) Vrolik подробно рассмотрел этот вопрос в работе, опубликованной на голландском языке, из которой сэр Педжет любезно перевел для меня некоторые отрывки. См. также Isidore Geoffroy St.-Hilaire, «Hist. des Anomalies», 1832, т. I, стр. 684.

([28]) «Massachusetts Med. Soc.», т. II, № 3 и «Proc. Boston. Soc. of Nat. Hist.» т. XIV, 1871, стр. 154 [196].

([29]) Д-р Огл (Ogle) приводит случай наследования уменьшенного числа фаланг в четырех поколениях. Он приводит ссылки на разные современные статьи о наследственности, «British and Foreign Medico-Chirurgical Review», апрель, 1872 [198].

основания предполагать, что у обоих родителей была одинаковая особенность ([30]).— Лишние пальцы замечены у негров, а также у других человеческих рас и у некоторых животных; они передаются по наследству. Есть описание шести пальцев на задней лапе саламандры (*Salamandra cristata*); говорят, что это бывает и у лягушек. Заслуживает упоминания, что шестипалая саламандра в взрослом возрасте сохранила некоторые личиночные признаки, именно—часть подъязычного аппарата, обыкновенно рассасывающегося во время превращения. Замечательно также, что у человека различные зародышевые или задержавшиеся в своем развитии структуры, например, заячья губа, двурогая матка и пр., часто сопровождаются полидактилией ([31]). Известно, что шестипалость задних лап передавалась у кошек в трех поколениях [200]. У некоторых пород кур задний палец бывает двойным, и эта особенность обыкновенно стойко передается по наследству, что ясно обнаруживается при скрещивании доркингов с обыкновенными четырехпалыми породами ([32]). У животных, обыкновенно имеющих менее пяти пальцев, число их иногда увеличивается до пяти, особенно на передних конечностях, но редко доходит и до большего числа; однако это увеличение зависит от развития пальца, который уже существует в более или менее зачаточном состоянии. Например, у собаки на задней лапе нормально бывает четыре пальца, но у крупных пород обыкновенно развивается пятый, хотя и не достигающий полного развития. Описаны случаи, когда у лошадей, обыкновенно имеющих только один вполне развитый палец и зачатки остальных, на каждой ноге было по два или по три маленьких, отдельных копыта; аналогичные случаи были замечены у коров, овец, коз и свиней ([33]).

М-р Уайт описывает знаменитый случай, когда у трехлетнего ребенка большой палец был раздвоен начиная с первого сустава [203]. Уайт удалил палец меньшего размера, снабженный ногтем, но, к его удивлению, палец вырос вновь, и на нем образовался новый ноготь. Тогда ребенка отвезли к знаменитому лондонскому хирургу и новый большой палец удалили уже у основного сустава, но он опять вырос, и опять образовался ноготь. Д-р Стрэзерс упоминает случай частичного восстановления добавочного большого пальца, который был ампутирован у ребенка в трехмесячном возрасте; покойный д-р Фоконер сообщил мне об аналогичном случае. В предыдущем издании этой книги приводился также случай восстановления лишнего мизинца после ампутации; но когда д-р Бачмайр сообщил мне, что на

([30]) О всех этих случаях, особенно о пропусках по нисходящей линии, см. д-р S t r u t h e r s, «Edinburgh New Phil. Journal», июль, 1893, Проф. H u x l e y, «Lectures on our Knowledge of Organic Nature», 1863, стр. 97. О наследственности см. д-р Prosper L u c a s, «L'Hérédité Naturelle», т. I, стр. 325. Isid. G e o f f r o y, «Anom.», т. 1, стр. 701. Сэр A. C a r l i s l e, в «Phil. Transact.», 1814, стр. 94. A. W a l k e r, в «Intermarriage», 1838, стр. 140, а также S e d g w i c k, в «Brit. and Foreign Med.-Chirurg. Review», апрель, 1863, стр. 462, приводят случаи наследования в пяти поколениях. О наследовании других аномалий в конечностях см. д-р H. D o b e l l, «Medico-Chirurgical Transactions», т. XLVI, 1863, а также S e d g w i c k, цит. раб., апрель 1863, стр. 460. О добавочных пальцах у негров см. P r i c h a r d, «Physical History of Mankind». Д-р D i e f f e n b a c h («Jour. Royal Geograph. Soc.», 1841, стр. 208), говорит, что эта аномалия встречается довольно часто у полинезийцев Чатамских островов; я слышал также о нескольких случаях у индусов и арабов [199].

([31]) На этом факте настаивают Meckel и Isid. G. St.-Hilaire. См. также M. A. R o u j o u, «Sur quelques Analogies du Type Humain», стр. 61; напечатано, кажется, в «Journal of the Anthropolog. Soc. of Paris», январь, 1872 [201].

([32]) «The Poultry Chronicle», 1854, стр. 559.

([33]) Сообщаемые здесь сведения заимствованы у Isidore G e o f f r o y St.-H i l a i r e, «Hist. des Anomalies», т. I, стр. 688—693; м-р Гудмэн (G o o d m a n) приводит («Phil. Soc. of Cambridge», 25 ноября 1872) случай, когда у коровы на обеих задних ногах было по три хорошо развитых пальца, кроме обычных зачаточных; у телки, рожденной от этой коровы и от обыкновенного быка, были лишние пальцы. Эта телка, в свою очередь, принесла двух телят с лишними пальцами [202].

съезде Мюнхенского антропологического общества некоторые выдающиеся хирурги выразили большое сомнение в верности моих сообщений, я навел более подробные справки. Все полученные при этом сведения и рисунок руки в ее теперешнем состоянии были представлены сэру Педжету, и он пришел к заключению, что восстановление органа в этом случае происходит не в большей степени, чем после ампутации нормальных костей, особенно плечевой, если она ампутирована в раннем возрасте. Далее, он не вполне удовлетворен фактами, собранными м-ром Уайтом. Ввиду этого я вынужден отказаться от взгляда, который я раньше с большими колебаниями высказал, основываясь главным образом на предполагаемом восстановлении добавочных пальцев; я полагал, что развитие их, иногда наблюдающееся у человека, есть случай реверсии к низко организованному предку, имевшему более пяти пальцев [204].

Здесь можно упомянуть о целом ряде фактов, которые близко связаны с обыкновенными случаями наследственности, но несколько отличаются от них. Сэр Х. Холланд ([34]) говорит, что братья и сестры одной семьи нередко страдают, и притом часто приблизительно в том же возрасте, одинаковой своеобразной болезнью, ранее в семье, насколько известно, не встречавшейся. Он описывает случай сахарного мочеизнурения у трех братьев в возрасте менее десяти лет; он замечает также, что у детей одной семьи при обычных детских болезнях часто бывают одинаковые своеобразные симптомы. Мой отец говорил мне об одном случае, когда четыре брата умерли в возрасте от шестидесяти до семидесяти лет в одинаковом, крайне своеобразном коматозном состоянии. Я уже приводил пример появления лишних пальцев у четверых детей из шести в такой семье, где раньше этой особенности не было. Д-р Девай говорит ([35]), что два брата женились на двух сестрах, своих кузинах, причем никто из них и ни один из их родственников не были альбиносами, но все семеро детей, родившихся от обоих эти браков, были настоящими альбиносами. Некоторые из таких случаев, как показал м-р Седжвик ([36]), вероятно, представляют собою реверсию к отдаленному предку, о котором не сохранилось сведений; все эти примеры непосредственно связаны с наследственностью постольку, поскольку дети, без сомнения, унаследовали от родителей сходные организации, а так как они находились в приблизительно одинаковых условиях, то не удивительно, что они изменились одинаковым образом и в одном и том же возрасте.

Большинство фактов, приведенных до сих пор, служили иллюстрацией силы наследственности, но теперь мы должны рассмотреть примеры, сгруппированные, насколько позволяет самый вопрос, в классы и показывающие, насколько наследственная передача бывает слаба, непостоянна или же как иногда она может совершенно отсутствовать. При первом появлении новой особенности мы никогда не можем предсказать, будет ли она наследоваться. Если оба родителя имеют от рождения одну и ту же особенность, то весьма вероятно, что она передастся хотя бы некоторым из их потомков. Мы видели, что пестролистность гораздо слабее передается семенами, взятыми с ветви, которая

([34]) «Medical Notes and Reflections», 1839, стр. 24, 34. См. также д-р P. L u c a s «L'Hérédité Nat.», т. II, стр. 33.

([35]) «Du Danger des Mariages Consanguins», 2-е изд., 1862, стр. 103.

([36]) «British and Foreign Medico-Chirurg. Review», июль 1863, стр. 183, 189.

стала пестролистной вследствие почковой вариации, чем взятыми с пестролистных растений, выросших из семян. Известно, что у большинства растений способность к наследственной передаче зависит от какого-то прирожденного свойства особи: так, Вильморен ([37]) вывел от своеобразно окрашенного бальзамина несколько сеянцев, которые все были похожи на материнское растение, однако часть этих сеянцев не передала своего нового признака, тогда как остальные передали его всем своим потомкам в нескольких последовательных поколениях. Точно так же Вильморен нашел, что у одного сорта розы только два экземпляра из шести оказались способными передавать желаемый признак; можно было бы привести много аналогичных примеров.

Плакучая или висячая форма ветвей деревьев в некоторых случаях наследуется стойко, а в других, без всякой видимой причины,— слабо. Я выбрал этот признак, как пример непостоянной наследственности, потому что он, несомненно, не свойствен материнскому виду и потому что оба пола, находясь на одном и том же дереве, стремятся передать одинаковые признаки. Даже если предположить, что в некоторых случаях происходило скрещивание с соседними деревьями того же вида, мало вероятно, чтобы все сеянцы оказались измененными таким путем. В Моккас Корте есть знаменитый плакучий дуб; многие из его ветвей «имеют по 30 футов в длину и на всем этом протяжении они не толще обыкновенной веревки»; это дерево передает плакучую форму всем своим сеянцам в большей или меньшей степени; некоторые из молодых дубков бывают так гибки, что их надо привязывать к кольям, другие же обнаруживают тенденцию становиться плакучими приблизительно лишь на двадцатом году жизни ([38]). Как мне сообщает м-р Риверс, он оплодотворил цветки нового бельгийского плакучего боярышника (*Crataegus oxyacantha*) пыльцою с пунцовой неплакучей разновидности, и три молодых дерева, «которым теперь по шести-семи лет, проявляют несомненную склонность к плакучести, но все еще не в той степени, как у материнского растения». По словам м-ра Мак-Наба ([39]), сеянцы от великолепной плакучей березы (*Betula alba*) в Эдинбургском ботаническом саду первые десять или пятнадцать лет росли прямо, но затем стали плакучими, как материнское растение. Персик с висячими ветвями, похожий на плакучую иву, оказался способным воспроизводиться семенами ([40]). Наконец, в одной изгороди в Шропшире был найден плакучий, или скорее стелющийся тис (*Taxus baccata*); растение было мужским, но на одной ветви оказались женские цветки, давшие ягоды; при их посеве получилось семнадцать деревьев совершенно такого же своеобразного вида, как и материнский экземпляр ([41]).

Располагая такими фактами, можно было бы подумать, что плакучесть всегда будет строго наследственной. Но посмотрим на противоположные примеры. М-р Мак-Наб ([42]) посеял семена плакучего бука (*Fagus silvatica*), но ему удалось вырастить лишь обыкновенные буки. По моей просьбе м-р Риверс вырастил много сеянцев от трех разновидностей плакучего вяза, причем одно из материнских деревьев стояло так, что никак не могло скреститься с другим вязом, однако ни одно из молодых деревьев, которые теперь достигают фута или двух в высоту, не проявляет

([37]) Verlot, «La Production des Variétés», 1865, стр. 32.
([38]) «Gard. Mag.» Лоудона, т. XII, 1836, стр. 368.
([39]) Verlot, «La Production des Variétés», 1865, стр. 94.
([40]) Bronn, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 121. М-р Meehan сообщает подобные же сведения в «Proc. Nat. of Philadelphia», 1872, стр. 235 [205].
([41]) Преп. W. A. Leighton, «Flora of Shropshire», стр. 497; Charlesworth's «Mag. of Nat. Hist.», т. I, стр. 30, 1837. У меня есть стелющиеся деревья, полученные из этих семян [206].
([42]) Verlot, op. cit., стр. 93.

ни малейших следов плакучести. М-р Риверс еще раньше посеял около двадцати тысяч семян плакучего ясеня (*Fraxinus excelsior*), и ни один из сеянцев не имел хотя бы в самой слабой степени плакучести; в Германии Борхмейер вырастил тысячу сеянцев с тем же результатом. Тем не менее м-р Андерсон, из Ботанического сада в Чельси, посеяв семена плакучего ясеня, найденного ранее 1780 г. в Кембриджшире, вырастил несколько деревьев с висячими ветвями (43). Проф. Генсло также сообщает мне, что некоторые сеянцы от женского плакучего ясеня в Кембриджском ботаническом саду сначала были слегка плакучими, но потом стали совершенно прямыми: вероятно, это последнее дерево, до некоторой степени передающее свою плакучесть, получилось из почки от того же первоначального кембриджширского дерева, тогда как остальные плакучие ясени, может быть, имеют иное происхождение. Но все завершает сообщенный мне м-ром Риверсом случай, показывающий, как капризна наследственная передача плакучести: дерево, относящееся к разновидности другого вида ясеня (*F. lentiscifolia*), имеющее теперь около двадцати лет, раньше было плакучим, но теперь «давно утратило эту форму, и все побеги его растут замечательно прямо; однако сеянцы, выращенные от этого дерева раньше, имеют совершенно стелющуюся форму, и стволы их поднимаются над землей не выше двух дюймов». Итак, плакучая разновидность обыкновенного ясеня, которую долгое время интенсивно размножали глазками, у м-ра Риверса не передала своего признака ни одному сеянцу из более чем двадцати тысяч, тогда как плакучая разновидность другого ясеня, которая не сохранила собственной плакучей формы, хотя и росла в том же саду, передала своим сеянцам плакучесть в избытке.

Можно было бы привести много аналогичных фактов, свидетельствующих о кажущейся неустойчивости принципа наследственности. Все сеянцы разновидности барбариса (*B. vulgaris*) с красною листвою унаследовали тот же признак; но лишь у одной трети сеянцев кровавого бука (*Fagus silvatica*) листья были фиолетовыми. Ни у одного из сотни сеянцев желтоплодной разновидности *Cerasus padus* желтых плодов не получилось; одна двенадцатая сеянцев разновидности *Cornus mascula* с желтыми плодами получилась такой же (44), наконец, все деревья, выведенные моим отцом из найденного в диком состоянии остролиста, имеющего желтые ягоды (*Ilex aquifolium*), дали желтые ягоды. Вильморен (45) заметил на гряде *Saponaria calabrica* совершенно карликовую разновидность и вырастил от нее большое число сеянцев; некоторые из них отчасти походили на материнское растение, и он отобрал их семена, но внуки оказались ничуть не карликовыми; в другой раз он заметил приземистую кустистую разновидность *Tagetes signata*, росшую среди обыкновенных растений, с которыми она, вероятно, скрестилась; ибо большинство сеянцев, выращенных от этого растения, имело промежуточный характер, и только два вполне походили на материнское растение; но семена, взятые с этих двух экземпляров, так точно воспроизвели новую разновидность, что с тех пор уже почти не было надобности в отборе.

Цветы передают свою окраску то стойко, то в высшей степени капризно. Многие однолетники воспроизводятся точно: например, я купил немецкие семена тридцати четырех имеющих названия подразновидностей одной *расы* десятинедельного левкоя (*Matthiola annua*) и вырастил сто сорок растений; все они, за исключением одного экземпляра, воспроизвелись точно. Я хочу, однако, при этом оговориться, что из тридцати четырех названных подразновидностей мне удалось различить

(43) Все эти сведения см. в «Gard. Mag.» Лоудона, т. X, 1834, стр. 408, 180; т. IX, 1833, стр. 597.

(44) Эти сведения заимствованы у Alph. De Candolle, «Géogr. Bot.», стр. 1083.

(45) Verlot, op. cit., стр. 38.

только двадцать; окраска цветка тоже не всегда соответствовала названию на пакете; но я говорю, что они воспроизвелись точно, потому что в каждом из тридцати шести коротких рядков, все растения были совершенно сходны, за одним единственным исключением. Далее, я достал немецкие семена двадцати пяти имеющих названия разновидностей обыкновенной и махровой астры, и вырастил сто двадцать четыре растения: все они, за исключением десяти, воспроизвелись точно в вышеприведенном ограниченном смысле этого выражения, а между тем я считал даже отличающийся оттенок за уклонение.

Странно, что белые разновидности вообще передают окраску гораздо точнее прочих. Вероятно, этот факт тесно связан с фактом, замеченным Верло ([46]), а именно, что цветки, для которых белый цвет является нормальным, редко варьируют в другие цвета. Я заметил, что белые разновидности *Delphinium consolida* и левкоя наиболее постоянны. Действительно, достаточно просмотреть семенной каталог садовода, чтобы убедиться в многочисленности белых разновидностей, которые можно размножать семенами. Цветные разновидности душистого горошка (*Lathyrus odoratus*) очень постоянны, но я слышал от м-ра Мастерса, из Кентербери, который особенно много занимался этим растением, что белая разновидность постояннее всех. Окраска гиацинта при размножении семенами крайне непостоянна, но «белые гиацинты почти всегда дают из семян растения с белыми же цветами» ([47]); м-р Мастерс сообщает мне, что желтые разновидности также воспроизводят свою окраску, но различных оттенков. С другой стороны, розовые и синие разновидности, из которых последняя имеет естественную окраску, далеко не столь постоянны; следовательно, как заметил мне м-р Мастерс, «мы видим, что садовая разновидность может стать более постоянной, чем естественный вид»; но следовало бы прибавить, что это происходит в культурном состоянии и, следовательно, при изменившихся условиях.

У многих цветов, особенно у многолетних, ничто не может быть более непостоянным, чем окраска сеянцев; это, как известно, относится к вербенам, гвоздикам, георгинам, цинерариям и др. ([48]) Я посеял семена двенадцати имеющих названия сортов львиного зева (*Antirrhinum majus*), и получилась совершенная путаница. В большинстве случаев крайнее непостоянство окраски сеянцев, вероятно, зависит главным образом от скрещивания между неодинаково окрашенными сортами в предшествующих поколениях. Почти наверно, дело обстоит именно так в случае полиантуса и окрашенной примулы (*Primula veris* и *vulgaris*) вследствие их взаимно диморфного строения ([49]); садоводы говорят об этих растениях, что семенами они никогда не воспроизводятся точно, но если принять меры против скрещивания, оказывается, что ни тот, ни другой вид отнюдь не отличаются особым непостоянством окраски: например, я вырастил двадцать три экземпляра от фиолетовой примулы, которую м-р Скотт опылил ее же пыльцою; получилось восемнадцать растений различных оттенков фиолетового цвета, и только пять дали реверсию к обычному желтому цвету; далее, я вырастил двадцать растений от яркокрасной примулы, которую м-р Скотт опылил точно так же, и все сеянцы по окраске вполне походили на материнское растение; таковы же были и 72 внука этого экземпляра, за исключением одного растения. Вероятно, путем культивирования на одной и той же почве, длительного отбора и, в особенности, при условии исключения скрещивания, даже у самых изменчивых цветов можно было бы навсегда закрепить всякий нежный оттенок окраски и добиться точной передачи его семенами. Я заключаю это из следующего: обыкновенные сеянцы некоторых однолетних

([46]) Op. cit., стр. 59.
([47]) Alph. De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 1082.
([48]) «Cottage Gardener», 10 апреля 1860, стр. 18, и 10 сентября 1861, стр. 456; «Gard. Chron.», 1845, стр. 102.
([49]) Darwin, «Journal Linn. Soc. Bot.», 1862, стр. 94. [См. наст. изд., т. 7.]

Delphinium consolida и *ajacis* представляют большее разнообразие окрасок, чем какое-либо другое известное мне растение; однако, когда я достал семена пяти имеющих названия немецких разновидностей *D. consolida*, только девять растений из девяноста четырех оказались уклонившимися, а сеянцы шести разновидностей *D. ajacis* оказались постоянными в той же степени и в том же смысле, как и левкои, описанные выше. Один известный ботаник утверждает, что однолетний вид Delphinium всегда самоопыляется; поэтому здесь можно упомянуть, что тридцать два цветка на стебле *D. consolida*, закрытые сеткой, дали двадцать семь коробочек, содержавших в среднем по 17,2 семени, а пять цветков под тою же сеткой, оплодотворенные искусственно, совершенно так же, как их должны оплодотворять пчелы при своих беспрестанных посещениях, дали пять коробочек со средним числом отличных семян, равным 35,2; это показывает, что посредничество насекомых необходимо для обеспечения полной плодовитости этого растения. Можно было бы привести аналогичные факты, относительно скрещивания многих других цветов, например, гвоздик и пр., окраска разновидностей которых весьма неустойчива.

Как у цветов, так и у наших домашних животных нет признака более изменчивого, чем окраска и, вероятно, нет животного, у которого она была бы изменчивее, чем у лошади. И все же, при некотором внимании за короткий срок, повидимому, можно было бы вывести расы любой масти. Гофакер приводит результаты спаривания двухсот шестнадцати кобыл четырех разных мастей с жеребцами той же масти, причем масть предков не принималась во внимание; из двухсот шестнадцати жеребят только одиннадцать не унаследовали масти родителей; Аутенрит и Аммон утверждают, что через два поколения наверняка получаются жеребята однообразной масти ([50]).

В некоторых редких случаях особенности не наследуются, повидимому, из-за чрезмерной силы наследственности. Лица, разводящие канареек, уверяли меня, что для получения птицы красивого жонкилево-желтого цвета не следует спаривать двух птиц этой окраски, потому что тогда цвет получается слишком резким и даже бывает бурым; но другие заводчики оспаривают это заявление. Далее, при спаривании двух хохлатых канареек, птенцы редко наследуют этот признак ([51]); у хохлатых птиц на задней части головы остается узкая полоска голой кожи, на которой перья, образующие хохолок, завертываются кверху; когда оба родителя имеют этот признак, голое место становится чересчур большим, и самый хохолок не развивается. М-р Хьюитт говорит о полосатых себрайт-бентамках ([52]); «не знаю, почему это происходит, но я уверен, что куры с самыми красивыми полосами часто дают потомство, у которого рисунок далек от совершенства, а те птицы, которых я выставлял и которые так часто имели успех, получались от спаривания птиц, имевших густые полосы, с птицами, полосатость которых едва ли была удовлетворительной».

Странно, что хотя в одной и той же семье часто встречается несколько глухонемых и хотя их двоюродные братья и другие родственники часто имеют тот же порок, их родители редко бывают глухонемыми. Приведу только один пример: из 148 воспитанников, одновременно находившихся в Лондонском институте [для глухонемых], не было ни

([50]) H o f a c k e r, «Ueber die Eigenschaften», и т. д., стр. 10.

([51]) B e c h s t e i n, «Naturgesch. Deutschlands», т. IV, стр. 462. М-р Брент, крупный торговец канарейками, сообщает мне, что, по его мнению, эти сведения верны.

([52]) W. B. T e g e t m e i e r, «The Poultry Book», 1866, стр. 245.

одного, родители которого страдали бы тем же недостатком. Точно так же, когда глухонемой того или другого пола вступает в брак со здоровым лицом, дети чрезвычайно редко родятся глухонемыми: в Ирландии из 203 детей, рожденных от таких браков, только один ребенок был нем. Даже тогда, когда оба родителя были глухонемыми, как в сорок одном браке в Соединенных Штатах и в шести браках в Ирландии, было рождено только два глухонемых ребенка. М-р Седжвик([53]), обсуждая это замечательное и счастливое отсутствие наследственной передачи по прямой линии, замечает, что это явление, может быть, происходит от того, что «избыток дает обратное направление какому-то естественному закону развития». Но при настоящем состоянии наших знаний безопаснее считать все эти примеры просто непонятными.

Несмотря на наследственность многих прирожденных уродств, примеры чего уже были приведены,— к ним можно прибавить недавно сообщенный случай передачи в продолжение столетия заячьей губы и отсутствия мягкого нёба в собственной семье одного автора ([54]),— другие уродства наследуются редко или вовсе не передаются. Вероятно, многие из этих последних случаев зависят от повреждений в матке или в яйце и должны быть отнесены к числу повреждений или увечий, не передающихся по наследству. Легко было бы привести длинный список самых серьезных и разнообразных наследственных уродств у растений, а между тем нет причины предполагать, что у растений уродства вызываются прямыми повреждениями семени или зародыша [207].

Относительно наследственности увечий, причиненных повреждениями или болезнью, до последнего времени трудно было притти к определенному заключению [208]. Некоторые увечья наносятся на протяжении огромного числа поколений, но не передаются по наследству. По замечанию Годрона ([55]), различные человеческие племена с незапамятных времен выбивали себе верхние резцы, отрезали суставы пальцев, проделывали в лопастях ушей или в ноздрях огромные отверстия, татуировались, наносили себе глубокие раны в различных частях тела, а между тем нет основания полагать, что эти повреждения когда-либо передавались по наследству ([56]). Срастания после воспалений и ямки от оспы (а в прежнее время многие последовательные поколения должны были нести на себе следы оспы) не передаются по наследству. Три врача-еврея уверяли меня, что обрезание у евреев, применяющееся столько веков, не вызвало никакого наследственного изменения. Впрочем, Блюменбах утверждает ([57]), что в Германии евреи часто родятся в таком состоянии, при котором обрезание бывает затруднительным, и тогда им дается название, которое означает «рожден обрезанным»; проф. Прейер сообщает мне, что то же самое случается и в Бонне и что такие дети считаются особыми избранниками Иеговы. Я слышал

([53]) «British and Foreign Medico-Chirurg. Review», июль 1861, стр. 200—204. М-р Седжвик так подробно изложил этот вопрос и привел столько ссылок, что мне нет надобности ссылаться на других авторов.

([54]) М-р Sproule, «British Medical Journal», 18 апреля 1863.

([55]) «De l'Espèce», т. II, 1859, стр. 299.

([56]) Однако м-р Wetherell говорит («Nature», декабрь 1870, стр. 168), что когда пятнадцать лет тому назад он посетил индейцев племени Сиу, ему сообщил «один врач, долго живший среди этих племен, что иногда родятся дети с такими знаками на теле. Это было подтверждено агентом правительства США по делам индейцев» [209].

([57]) «Philosoph. Mag.», т. IV, 1799, стр. 5.

также от д-ра А. Ньюмэна, из Госпиталя Гюи, что в таком же состоянии находился один еврей, дед которого был обрезан, а отец обрезанию не подвергался. Но возможно, что все эти случаи представляют собой случайное совпадение, так как сэр Дж. Педжет видел пятерых сыновей одной дамы и сына ее сестры, у которых была приросшая крайняя плоть; один из этих мальчиков имел недостаток, «который можно было бы счесть обычным следствием обрезания», а между тем, в семье этих двух сестер нельзя было подозревать ни малейшей примеси еврейской крови. Магометане тоже прибегают к обрезанию, но в гораздо более позднем возрасте, чем евреи; д-р Ридель, помощник резидента в северном Целебесе, пишет мне, что мальчики ходят там нагими до шести-десяти лет, и он замечал, что многие из них, хотя и не все, имеют очень укороченную крайнюю плоть; он приписывает это наследственному влиянию операции [210]. В растительном царстве на дубах и других деревьях с самых первобытных времен вырастают галлы, однако на них не бывает наследственных выростов; можно было бы привести много подобных фактов.

Несмотря на некоторые отрицательные примеры, приведенные выше, мы в настоящее время имеем убедительные доказательства того, что действие операции иногда бывает наследственным. Д-р Броун-Секар ([58]) приводит следующие итоги своих наблюдений над морскими свинками; эти итоги настолько важны, что я приведу их целиком.

«1. Появление эпилепсии у животных, рожденных от родителей, ставших эпилептиками вследствие повреждения спинного мозга.

2. Появление эпилепсии также у животных, рожденных от родителей, которые стали эпилептиками после перерезания седалищного нерва.

3. Изменение формы уха у животных, рожденных от родителей, у которых такое изменение было следствием расщепления шейной части симпатического нерва.

4. Частичное смыкание век у животных, рожденных от родителей, у которых такое состояние век было вызвано разрезом шейной части симпатического нерва, или удалением верхнего шейного узла.

5. Экзофтальмия [пучеглазие] у животных, рожденных от родителей, у которых повреждение corpus restiforme вызвало выпячивание глазного яблока. Я много раз наблюдал этот интересный факт и видел, что это болезненное состояние глаза передавалось на протяжении четырех поколений. У этих животных, измененных наследственно, обыкновенно выпячивались оба глаза, хотя у родителей экзофтальмия обыкновенно бывала только в одном, так как повреждение в большинстве случаев наносилось только одному из corpora restiformia.

6. Гематома и сухая гангрена ушей у животных, рожденных от родителей, у которых такое изменение уха было вызвано повреждением corpus restiforme близ верхушки calamus.

7. Отсутствие двух пальцев из трех на задней ноге, а иногда и всех трех у животных, родители которых отгрызли у себя на задней ноге пальцы, потерявшие чувствительность, вследствие разреза седалищного нерва или же этого нерва и nervus cruralis. Иногда, вместо полного отсутствия пальцев, у детеныша отсутствовала только часть одного, двух или трех пальцев, хотя у родителя не было не

([58]) «Proc. Royal Soc.», т. X, стр. 297. «Communication to the Brit. Assoc.», 1870. «The Lancet», январь 1875, стр. 7. Цитаты взяты из этой последней статьи. Повидимому, Obersteiner, «Stricker's Med. Jahrbücher», 1875, № 2, подтвердил наблюдения Броун-Секара.

только пальцев, но и всей ноги (частично отгрызанной, частично разрушенной вследствие воспаления, изъязвления или гангрены).

8. Возникновение различных болезненных состояний кожи и волос на шее и морде у животных, рожденных от родителей, которые имели сходные изменения тех же частей вследствие повреждения седалищного нерва».

Следует особенно отметить, что Броун-Секар в продолжение тридцати лет вывел многие тысячи морских свинок от животных, не подвергавшихся операциям, и ни у одной из них не было склонности к эпилепсии. Точно так же, он никогда не видал, чтобы беспалая морская свинка родилась не от родителей, которые сами отгрызли себе пальцы, после перерезания седалищного нерва. Тринадцать случаев последнего рода было тщательно зарегистрировано, но замеченных фактов было больше; однако Броун-Секар говорит о таких случаях, как об одной из редких форм наследственности. Еще интереснее тот факт,

«что седалищный нерв у животного, от рождения лишенного пальцев, наследует способность проходить через все болезненные состояния, через которые прошел один из родителей, в период между перерезанием нерва и поздним срастанием его с периферическим концом. Итак, наследуется не просто способность производить действие, но и способность выполнять целый ряд действий в определенном порядке».

В большинстве случаев наследственности, зарегистрированных Броун-Секаром, операция была сделана только одному из родителей, и только у него произошло изменение. В заключение он высказывает мнение, что «передается именно болезненное состояние нервной системы», вызванное операцией, которая была произведена над родителями.

Д-р Проспер Люка собрал много примеров наследования повреждений у низших животных. Достаточно привести несколько случаев. Корова лишилась рога вследствие несчастного случая, сопровождавшегося нагноением, и три теленка, рожденных ею, не имели рога с той же стороны головы. Едва ли можно сомневаться, что костяные наросты на ногах у лошади, вызванные чрезмерной работой на скверных дорогах, передаются по наследству. Блюменбах сообщает, что у одного человека был почти полностью отрезан мизинец на правой руке, после чего он сросся криво, и у его сыновей этот же палец на той же руке оказался искривлен сходным образом. Один солдат за пятнадцать лет до брака лишился левого глаза от гнойного воспаления, и у его двух сыновей левые глаза оказались меньше правых ([59]). Во всех случаях, когда у родителя какой-нибудь орган поврежден с одной стороны, и у двоих или большего числа его потомков оказывается прирожденное повреждение того же органа с той же стороны, шансы против простого совпадения почти беспредельно велики. Даже тогда, когда родится только один ребенок с повреждением совершенно той же части тела, что и у пострадавшего родителя, шансы против совпадения велики;

([59]) На последний случай ссылается м-р Sedgwick, в «British and Foreign Medico-Chirurg. Review», апрель 1861, стр. 484. Blumenbach — см. статью, упомянутую выше. См. также д-р P. Lucas, «Traité de l'Hérédité Nat.», т. II, стр. 492. «Transact. Linn. Soc.», т. IX, стр. 323. Несколько любопытных случаев приводит Baker, в «The Veterinary», т. XIII, стр. 723. Любопытен также пример в «Annales des Sciences Nat.» 1-я серия, т. XI, стр. 324.

проф. Роллстон сообщил мне два таких примера, которые ему случилось самому наблюдать: у одного человека был глубокий порез на колене, а у другого на щеке, и у обоих родились дети со знаками или рубцами совершенно на тех же местах. Зарегистрировано много примеров, когда кошки, собаки и лошади с отрезанными или поврежденными хвостами, ногами и т. д. приносили потомков, у которых те же органы имели уродливую форму; но поскольку подобные недостатки отнюдь не редко появляются спонтанно, возможно, что все такие случаи представляют собой просто совпадения. Однако против этого можно возразить, что «при старых законах о налогах, овчарки освобождались от налога только в том случае, если не имели хвоста, поэтому его всегда удаляли» ([60]), и до сих пор существуют породы овчарок, которые всегда родятся бесхвостыми. Наконец, нужно согласиться, особенно после опубликования наблюдений Броун-Секара, что следствия повреждений, особенно сопровождающихся болезнью, или, может быть, исключительно в этом случае, иногда передаются по наследству ([61]) [211][4].

Причины ненаследования

Многие случаи ненаследования становятся понятными исходя из представления о существовании сильной склонности к наследственной передаче, которую, однако, пересиливают противодействующие или неблагоприятные условия жизни[5]. Никто не станет ожидать, что наши улучшенные свиньи, если их заставлять в течение нескольких поколений бродить повсюду и рыться в земле, добывая себе пищу, будут передавать столь же неизменно, как теперь свои короткие рыла и ноги и свою способность жиреть. Конечно, тяжеловозы не стали бы долго передавать свои крупные размеры и массивные конечности, если бы мы заставляли их жить в холодной, влажной горной стране; у нас даже есть пример подобного вырождения лошадей, которые одичали на Фальклендских островах. Европейские собаки в Индии часто не передают по наследству своих характерных признаков. В тропических странах наши овцы теряют свою шерсть через несколько поколений. Повидимому, существует также тесная связь между некоторыми своеобразными пастбищами и наследованием увеличенного хвоста у курдючных овец, представляющих собой одну из самых древних пород в мире. Что касается растений, то, как мы видели, тропические разновидности кукурузы утрачивают свои характерные признаки через два-три поколения, когда их разводят в Европе, и то же самое происходит при разведении европейских разновидностей в Бразилии [212]. Наша капуста, которая у нас так точно воспроизводится семенами, в жарких странах не образует кочнов. По словам Каррьера ([62]), бук и барбарис, имеющие фиолетовые листья, в некоторых местностях передают свои признаки далеко не так хорошо, как в других [213]. При изменении условий, периодичность

([60]) S t o n e h e n g e, «The Dog», 1867, стр. 118.

([61]) Птица момот обыкновенно ощипывает бородку в средней части у двух центральных хвостовых перьев, а так как бородка от природы несколько укорочена в той же части этих самых перьев, то по замечанию м-ра S a l v i n («Proc. Zoolog. Soc.», 1873, стр. 429) кажется весьма вероятным, что эта особенность представляет собой результат унаследования постоянно повторяющегося повреждения.

([62]) «Production et Fixation des Variétés», 1865, стр. 72.

образа жизни, например, периодичность сроков созревания у яровой и озимой пшеницы, ячменя и вики вскоре перестает передаваться по наследству [6]. То же самое происходит и у животных; например, один человек, сообщению которого я могу доверять, достал яйца эйльсберийских уток из этого города, где их держат в домах и выращивают как можно раньше для лондонского рынка; утки, полученные из этих яиц, в отдаленной части Англии вывели первых птенцов 24 января, тогда как обыкновенные утки, жившие на том же дворе и пользовавшиеся тем же уходом, высидели яйца лишь в конце марта; это показывает, что срок высиживания яиц передался по наследству. Однако внучки этих эйльсберийских уток совершенно утратили привычку к раннему высиживанию и стали выводить утят одновременно с обыкновенными утками той же местности.

Многие случаи ненаследования, повидимому, бывают следствием того, что условия жизни беспрестанно вызывают новую изменчивость. Мы видели, что при посеве семян груш, слив, яблок и пр. сеянцы обыкновенно до некоторой степени наследуют фамильное сходство. Вместе с этими сеянцами обыкновенно появляется небольшое, а иногда и большое число не представляющих ценности растений, имеющих вид дичков; появление их можно приписать реверсии. Но нельзя найти почти ни одного сеянца, вполне сходного с родительской формой, и это обстоятельство можно объяснить беспрерывно обновляющейся изменчивостью, вызываемой условиями жизни [7]. Я этому верю, так как было замечено, что некоторые плодовые деревья точно воспроизводят признаки своего сорта, когда растут на собственных корнях, но после прививки на другой подвой, что явно влияет на их естественное состояние, начинают давать сеянцы, оказывающиеся весьма изменчивыми и уклоняющимися от родительского типа по многим признакам [8][63]. Как указано в девятой главе, Мецгер нашел, что некоторые сорта пшеницы, ввезенные из Испании, при посеве в Германии в продолжение многих лет не воспроизводились точно; но в конце концов, когда они привыкли к новым условиям, их изменчивость прекратилась, то-есть они подчинились силе наследственности. Почти все растения, которые нельзя воспроизводить сколько-нибудь надежно семенами, относятся к числу долгое время размножавшихся глазками, черенками, отводками, клубнями и т. д. и, следовательно, часто подвергавшихся в продолжение того, что можно назвать их индивидуальной жизнью, действию самых разнообразных условий. При таких способах размножения растения становятся настолько изменчивыми, что, как мы видели в предыдущей главе, приобретают склонность даже к почковой вариации. С другой стороны, наши домашние животные в течение жизни особи обыкновенно не подвергаются действию таких крайне разнообразных условий и не склонны к такой крайней изменчивости, почему и не утрачивают способности передавать бо́льшую часть своих характерных черт. Мы, конечно, исключаем из только что приведенных замечаний об отсутствии наследственной передачи породы, полученные в результате скрещивания, так как разнообразие их зависит главным образом от неравномерного развития признаков, полученных от того или другого из родителей [214] или от их предков.

([63]) Downing, «Fruits of America», стр. 5; Sageret, «Pom. Phys.», стр. 43, 72.

Заключение

В начале этой главы было показано, насколько часто передаются по наследству новые признаки самой разнообразной природы: как нормальные, так и ненормальные, как вредные, так и полезные, как затрагивающие в высшей степени важные органы, так и совершенно ничтожные. Для наследования какой-нибудь особенности часто бывает достаточно наличия ее лишь у одного из родителей, как это бывает в большинстве случаев передачи более редких аномалий. Но сила наследственной передачи крайне непостоянна. Из многих особей, происходящих от общих родителей и находящихся в одинаковых условиях, у одних она проявляется в полной мере, у других же — совершенно отсутствует и для этого различия нельзя привести никакой причины [9]. Следствия повреждений или увечий иногда передаются по наследству, и мы увидим в одной из следующих глав, что продолжительное употребление или неупотребление отдельных частей приводит к наследственному изменению. Даже такие признаки, которые считаются самыми непостоянными, например, окраска, за редкими исключениями, передаются гораздо более стойко, чем обыкновенно предполагают. Действительно, во всех этих случаях удивительно не то, что какой-либо признак передается, но то, что сила наследственности иногда ослабевает. Препятствиями к наследственной передаче, насколько они нам известны, являются во-первых, условия, неблагоприятные для данного частного признака; во-вторых, условия жизни, беспрестанно вызывающие новую изменчивость, и, наконец, скрещивание различных разновидностей в каком нибудь предшествующем поколении, а также реверсия или атавизм, то-есть склонность потомка походить на деда или бабку или на более отдаленных предков, а не на своих непосредственных родителей. Последний вопрос будет рассмотрен в следующей главе.

ГЛАВА XIII

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ *(продолжение)*.— РЕВЕРСИЯ, ИЛИ АТАВИЗМ

Различные формы реверсии.— В чистых, или нескрещенных, породах, например, у голубей, кур, безрогих коров и овец, у культурных растений.— Реверсия у одичавших животных и растений.— Реверсия у скрещенных разновидностей и видов.— Реверсия при размножении почками и на отдельных участках одного и того же цветка или плода.— В различных частях тела одного и того же животного.— Скрещивание как прямая причина реверсии; различные случаи этого рода; примеры из области инстинктов. Другие ближайшие причины реверсии.— Скрытые признаки.— Вторичные половые признаки.— Неравномерное развитие двух половин тела. — Появление с возрастом признаков, приобретенных в результате скрещивания.— Зародыш, со всеми его скрытыми признаками, — удивительный объект.— Уродства.— Пелория цветов зависит в некоторых случаях от реверсии.

Великое начало наследственности, которое нам предстоит рассмотреть в настоящей главе, признавалось агрономами и иными авторами различных национальностей, как показывает научный термин *атавизм*, происходящий от слова *atavus* — предок, и английские выражения *Reversion*, или *Throwing-back*, французское *pas en arrière* и немецкое *Rückschlag* или *Rückschritt*. Когда ребенок более походит на деда или на бабку, чем на своих непосредственных родителей, мы не обращаем на это большого внимания, хотя на самом деле такой факт в высшей степени замечателен; но когда ребенок похож на какого-нибудь отдаленного предка или на дальнего родственника по боковой линии,— а в последнем случае мы принуждены приписать это сходство происхождению всех членов семьи от общего предка,— мы, по справедливости, удивляемся. Когда лишь один из родителей проявляет какую-либо недавно приобретенную и обыкновенно наследственную черту, а потомок этой черты не наследует, причина может заключаться в том, что другой из родителей обладает большей силой наследственной передачи. Но когда оба родителя имеют одну и ту же характерную черту, а ребенок по какой бы то ни было причине этой черты не наследует, но походит на своих дедов и бабок, мы имеем один из самых простых случаев реверсии. Мы постоянно видим другой, даже еще более простой случай атавизма, хотя обычно и не относимый к этой категории, а именно, случай, когда сын более похож на деда с материнской стороны, чем на деда с отцовской, в отношении какой-нибудь черты, свойственной мужскому полу, например, какой-либо особенности бороды у человека, рогов у быка, шейной бахромы или гребня у петуха, или же некоторых болезней, по необходимости ограниченных только мужским полом; поскольку мать

не может обладать такими мужскими чертами или проявлять их, ребенок должен наследовать их, через посредство ее крови, от деда со стороны матери.

Случаи реверсии можно разделить на два главных класса, которые, впрочем, иногда сливаются; во-первых, случаи реверсии в разновидности или расе, не подвергавшейся скрещиванию, но вследствие вариации утратившей какой-либо признак, которым она ранее обладала и который впоследствии вновь появляется. Ко второму классу относятся все случаи, когда особь с ясно различимым признаком, или раса, или вид когда-либо прежде подверглись скрещиванию и признак, получившийся от этого скрещивания, исчезнув на одно или несколько поколений, затем внезапно снова появляется. Можно было бы выделить еще и третий класс, отличающийся только способом воспроизведения; в него вошли бы все случаи реверсии, происходящей через посредство почек и, следовательно, не зависящей от истинного или семенного размножения. Пожалуй, можно было бы образовать даже и четвертый класс, включив в него случаи реверсии, происходящей в долях отдельного цветка или плода, и в различных частях тела отдельного животного, по мере того, как оно стареет. Но для наших целей достаточно двух первых, главных, классов.

Появление утраченных признаков у чистых, или нескрещенных, форм.— Поразительные примеры случаев, относящихся к этому первому классу, были приведены в шестой главе, где говорилось о случайном появлении у различно окрашенных пород голубей сизых экземпляров со всеми признаками, характерными для дикого *Columba livia*. Подобные же случаи были приведены для домашних кур. Что касается обыкновенного осла, то поскольку ноги его дикого предка почти всегда полосаты, мы можем быть уверены, что случайное появление таких полос у домашних животных представляет собою случай простой реверсии. Впрочем, впоследствии я еще буду вынужден ссылаться на эти случаи и поэтому здесь оставлю их в стороне.

Исходные виды, от которых произошли наш домашний рогатый скот и овцы, без сомнения, имели рога; но в настоящее время существует несколько безрогих пород этих животных. Однако в этих породах, например у соутдаунских овец, «нередко можно встретить у ягнят-самцов маленькие рога». Рога, которые, таким образом, появляются у других комолых пород, либо «достигают нормальных размеров», либо же любопытным образом прикреплены только к коже и «свешиваются вниз или отваливаются» (1). Галловейский и суффолкский скот за последние 100 или 150 лет не имеет рогов; но иногда все-таки родятся телята с рогами, которые часто бывают лишь слабо прикреплены (2).

Есть основания предполагать, что первое время после их одомашнения овцы были «бурого или грязно-черного цвета»; но уже во времена Давида про некоторые стада говорили, что они белы, как снег. В классический период древние авторы писали об испанских овцах, что они черного, рыжего или бурого цвета (3). В настоящее время, несмотря на все старания предупредить появление пегих и совершенно черных ягнят,

(1) Youatt, «Sheep», стр. 20, 234. Случайное появление таких неприкрепленных рогов у безрогих пород наблюдалось также в Германии; Bechstein, «Naturgesch. Deutschlands», т. I, стр. 362.

(2) Youatt, «Cattle», стр. 155, 174.

(3) Youatt, «Sheep», 1838.

они все же время от времени, или даже часто, появляются у наших наиболее улучшенных и особенно ценных пород, например, у соутдаунских овец. Со времен знаменитого Бекуэлла, за последнее столетие, лейстерских овец разводили с исключительной тщательностью; и все же среди них иногда появляются ягнята с серой мордой, или с черными пятнами, или же совершенно черные (4). Это случается еще чаще у менее улучшенных пород, например, у норфолкских (5). В связи с этой склонностью овец возвращаться к темным мастям, можно отметить (хотя здесь я уже захватываю область реверсии у скрещенных пород, а также вопрос о препотенции), что, по сведениям, полученным преп. У. Д. Фоксом, семь белых соутдаунских овец были скрещены с так называемым испанским бараном, у которого по бокам было два небольших черных пятна, и они произвели тринадцать совершенно черных ягнят. М-р Фокс полагает, что этот баран принадлежал к породе, которую он также держал у себя и которая всегда бывает пегая, белая с черным; он нашел, что лейстерские овцы, скрещенные с баранами этой породы, всегда производят черных ягнят: он скрещивал этих метисов с белыми лейстерскими овцами чистой породы в продолжение трех последовательных поколений, но всегда с одним и тем же результатом. Друг м-ра Фокса, от которого последний получил пегую породу, говорил ему, что и он тоже продолжал скрещивать ее с белыми овцами на протяжении шести или семи поколений, и что все же при этом неизменно рождались черные ягнята.

Можно было бы привести подобные же факты относительно бесхвостых пород различных животных. Например, м-р Юатт (6) сообщает, что цыплята от бесхвостых кур, считавшихся столь совершенными, что они получили приз на выставке, «в значительном числе случаев имели вполне развитые хвостовые перья». Когда были наведены справки, то первоначальный владелец этих кур сообщил, что с того времени, когда он стал держать их, они часто производили цыплят с хвостами, но что от этих последних опять получались бесхвостые цыплята.

Подобные же случаи реверсии встречаются и в растительном царстве; например, «из семян, собранных с наилучших культурных разновидностей анютиных глазок (*Viola tricolor*), часто получаются растения, совершенно дикие как по листве, так и по цветкам» (7); но в этом случае происходит возврат к не очень отдаленному периоду, потому что наилучшие существующие разновидности анютиных глазок сравнительно недавнего происхождения. Большинство наших культурных овощей имеет некоторую склонность возвращаться к своему несомненно или предположительно исходному состоянию; эта склонность была бы заметнее, если бы огородники не имели обыкновения осматривать свои грядки с сеянцами и выдергивать неудачные растения или так называемых «жуликов». Как уже было отмечено, некоторые сеянцы яблонь и груш в общем похожи на дикие деревья, от которых они происходят, хотя,

(4) Я узнал об этом от преп. У. Д. Фокса, ссылавшегося на надежнейший авторитет м-ра Уилмота; см. также заметки на эту тему в статье в «Quarterly Review», 1849, стр. 395.

(5) Youatt, стр. 19, 234.

(6) М-р Tegetmeier, «The Poultry Book», 1866, стр. 231.

(7) «Gardener's Magazine» Лоудона, т. X, 1834, стр. 396; один владелец питомника, очень опытный в этом деле, тоже уверял меня, что такие случаи иногда бывают.

повидимому, и не тождественны им. На наших грядках с репой ([8]) и морковью небольшое число растений часто «вырывается», т. е. зацветает слишком рано и корни их обыкновенно бывают жестки и мочалисты, как у прародительского вида. При помощи некоторого отбора большинство наших культурных растений, вероятно, можно было бы возвратить в течение нескольких поколений к дикому или почти дикому состоянию, не изменяя существенно их жизненных условий; м-р Бекман добился этого с пастернаком ([9]), а м-р Юитт Уатсон сообщает мне, что он отбирал в трех поколениях «наиболее уклоняющиеся экземпляры шотландской листовой капусты, которая представляет собою, может быть, одну из наименее измененных разновидностей, и в третьем поколении некоторые растения оказались весьма близкими к формам, которые теперь растут в Англии у стен старых замков и считаются туземными».

Реверсия у одичавших животных и растений.— В рассмотренных случаях животные и растения, обнаруживавшие реверсию, не подвергались сколько-нибудь значительным или внезапным переменам в условиях существования, которые могли бы вызвать эту склонность; но совсем другое дело — одичавшие животные и растения. Различные авторы неоднократно утверждали самым определенным образом, что животные и растения при одичании неизменно возвращаются к первоначальному специфическому типу. Любопытно, на каких слабых доказательствах основано это убеждение. Многие из наших домашних животных не могли бы существовать в диком состоянии; например, наиболее улучшенные породы голубей никогда не «летают в поле», то-есть не ищут себе корма. Овцы никогда не дичали, а если бы одичали, их могло бы уничтожить почти любое хищное животное ([10]). В нескольких случаях первоначальный прародительский вид нам неизвестен, и мы никак не можем сказать, произошла ли значительная реверсия или нет. Ни в одном случае не известно, какая разновидность одичала первоначально; в некоторых случаях, вероятно, одичало несколько разновидностей, и их скрещивание уже само по себе должно было затушевать их характерные черты. Когда наши домашние животные и растения дичают, они неизбежно попадают в новые условия существования, ибо, по справедливому замечанию м-ра Уоллеса ([11]), они должны сами добывать себе пищу и вступать в соревнование с природными формами. Если бы при этих условиях наши домашние животные не подвергались некоторым изменениям, такой результат определенно противоречил бы тем заключениям, к которым мы приходим в этой книге. Тем не менее я не сомневаюсь, что факт одичания животных и растений сам по себе вызывает известную склонность к возврату в первоначальное состояние; но некоторые авторы чрезвычайно преувеличили значение этой склонности.

([8]) «Gardener's Chron.», 1855, стр. 777.

([9]) Там же, 1862, стр. 721.

([10]) М-р Бонер (B o n e r) говорит («Chamois-hunting», 2-е изд., 1860, стр. 92), что в баварских Альпах овцы часто дичают; но когда он, по моей просьбе, навел дальнейшие справки, оказалось, что овцы не могут приспособиться: они обыкновенно погибают оттого, что мерзлый снег пристает к их шерсти, и они утратили ловкость, необходимую для переходов по крутым обледенелым склонам. В одном случае две овцы-матки пережили зиму, но их ягнята погибли [215].

([11]) См. превосходные замечания по этому вопросу у м-ра Уоллеса. «Journal Proc. Linn. Soc.», 1858, т. III, стр. 60.

Я бегло повторю описанные случаи. Ни в случае лошадей, ни в случае рогатого скота первобытные формы не известны, и в предыдущих главах было показано, что в различных странах они приобрели различную окраску. Например, лошади, одичавшие в Южной Америке, обыкновенно бывают коричнево-гнедой масти, а одичавшие на востоке — буланой; их головы сделались больше и грубее, что, может быть, зависит от реверсии. Подробного описания одичавших коз не существует. Собаки, которые одичали в различных странах, почти нигде не приняли однообразных черт; но они, вероятно, произошли от различных домашних пород, а первоначально, вероятно,— от нескольких самостоятельных видов. Одичавшие кошки, как в Европе, так и в Лаплате, всегда полосаты; в некоторых случаях они достигли необыкновенно крупных размеров, но никакими другими признаками не отличаются от домашнего животного. Когда в Европе дичают ручные кролики различной окраски, они обыкновенно вновь приобретают окраску дикого животного; не подлежит сомнению, что это действительно случается; но следует помнить, что странно окрашенные, бросающиеся в глаза животные должны были очень страдать от хищных животных и легко попадать под выстрелы; таково, по меньшей мере, было мнение одного джентльмена, который пытался заселить свой лес почти белой разновидностью; если эти кролики таким образом уничтожались, то они должны были замещаться обыкновенными кроликами, а не превращаться в них. Мы видели, что одичавшие кролики Ямайки и особенно Порто-Санто приобрели новую окраску и другие новые черты. Наиболее известным примером реверсии, на котором, повидимому, основывается широко распространенная вера во всеобщность этого явления, служат свиньи. Эти животные одичали в Вест-Индии, в Южной Америке и на Фальклендских островах и всюду приобрели темную окраску, густую щетину и большие клыки дикого кабана, а у поросят вновь появились продольные полосы. Но даже и у свиней, по описанию Рулэна, полудикие животные в разных частях Южной Америки в некоторых отношениях различаются между собою. В Луизиане свинья ([12]) одичала и, как говорят, несколько отличается в отношении формы и весьма сильно в отношении окраски от домашнего животного, однако, не имеет близкого сходства с европейским диким кабаном. Относительно голубей и кур ([13]) неизвестно, какая разновидность одичала первоначально и какие черты приобрели одичавшие птицы. В Вест-Индии цесарка, когда одичает, повидимому, проявляет бо́льшую изменчивость, чем в домашнем состоянии.

Что касается одичавших растений, то, как настойчиво указывает д-р Гукер ([14]), общая вера в возвращение их в первоначальное состояние опирается на весьма слабые доказательства. Годрон ([15]) описывает дикую репу, морковь и сельдерей; но эти растения в культурном состоянии почти ничем не отличаются от своих диких прототипов, кроме большей сочности и увеличения некоторых частей, а эти признаки, конечно, должны утратиться у растений, растущих на тощей почве и борющихся с другими растениями. Нет культурного растения, которое, одичав, распространилось бы в таком громадном количестве, как испанский артишок (*Cynara*

([12]) Dureau de la Malle, «Comptes rendus», т. XLI, 1855, стр. 807. По причинам, приведенным выше, автор заключает, что дикие свиньи Луизианы не происходят от европейской *Sus scrofa*.

([13]) Капитан Аллен (Allen) в его «Expedition to the Niger» сообщает, что куры одичали на острове Аннобоне и что у них изменились форма и голос. Описание так скудно и неопределенно, что я не счел его заслуживающим цитирования; но теперь я обнаружил, что Дюро де ла Маль (Dureau de la Malle, «Comptes rendus», т. XLI, 1855, стр. 690) ссылается на это описание, как на хороший пример реверсии к первоначальному предку и как на подтверждение еще более неопределенного сообщения Варрона в классическую эпоху.

([14]) «Flora of Australia», 1859, Введение, стр. IX.

([15]) «De l'Espéce, т. II, стр. 54, 58, 60.

cardunculus) в Ла-Плате. Все ботаники, видевшие там обширные заросли артишока, вышиной вровень со спиной лошади, были поражены его своеобразным видом; но отличается ли он какой-нибудь важной чертой от культурной испанской формы, которая, говорят, в противоположность своему американскому потомку, не колюча, и отличается ли он от дикого вида Средиземноморской области, который, якобы, не растет группами (хотя это, может быть, зависит, только от характера условий) [216] — я не знаю.

•

Реверсия к признакам, приобретенным в результате скрещивания подразновидностей, рас и видов.— Когда особь, имеющая какую-нибудь заметную особенность, соединяется с другой особью той же подразновидности, но не имеющей этой особенности, последняя часто вновь появляется у потомков через промежуток в несколько поколений. Наверно, каждый замечал или слыхал от стариков, что дети своей внешностью, или умственным складом, или же такой незначительной и сложной чертой, как выражение лица, иногда бывают очень похожи на деда или бабку или на какого-нибудь более отдаленного родственника по боковой линии. Очень многие аномалии строения и болезни ([16]), примеры которых были приведены в предыдущей главе, вносятся в семью одним из родителей и затем вновь появляются у потомства через промежуток в два-три поколения. Следующий случай был сообщен мне на основании авторитетного свидетельства на которое, как мне кажется, можно вполне положиться; сука пойнтер произвела семерых щенят; из них четверо имели белые и сизые пятна; эта окраска так необычна для пойнтеров, что ее приписали случайной встрече собаки с одной из борзых, и весь помет был забракован, но леснику позволили оставить одного щенка, как курьез. Через два года один из друзей владельца увидел эту молодую собаку и заявил, что она — копия его старой суки-пойнтера Сапфо, единственного чистокровного пойнтера белой с сизым окраски, какого он когда-либо видел. Тогда были наведены обстоятельные справки, и оказалось, что щенок был пра-правнук Сапфо, так что, употребляя ходячее выражение, в его жилах была только одна шестнадцатая ее крови. Я могу привести еще один пример, сообщенный мне м-ром Уокером, крупным скотоводом в Кинкардиншире. Он купил черного быка, сына черной коровы, у которой ноги, живот и часть хвоста были белого цвета, и в 1870 г. родился теленок пра-пра-пра-пра-правнук этой коровы, с такой же весьма своеобразной окраской, тогда как все промежуточные потомки были черного цвета. В этих случаях почти нет сомнения, что признак, приобретенный в результате скрещивания с особью той же разновидности, появился вновь, в одном случае через три поколения, а в другом — через пять [217].

Следует заметить, что при скрещивании двух различных пород склонность потомства возвращаться к одной или обеим родительским формам бывает сильна и сохраняется в течение многих поколений. Я сам видел самые ясные доказательства этого свойства при скрещивании голубей и у различных растений. М-р Сидней ([17]) сообщает, что в одном помете эссекских поросят оказалось два поросенка, точь в точь похожих на беркширского борова, которым пользовались двадцать восемь лет тому назад для улучшения породы в отношении роста и сложе-

([16]) М-р Седжвик (S e d g w i c k) приводит много примеров в «British and Foreign Med. Chirurg. Review», апрель и июль 1863, стр. 448, 188.

([17]) В его изд. «Youatt on the Pig», 1860, стр. 27.

ния животных. На скотном дворе в Бетли-Холле я заметил несколько кур, очень напоминавших малайскую породу; м-р Толлет сообщил мне, что сорок лет тому назад он скрещивал своих кур с малайскими и сначала пытался избавиться от черт этой породы, но впоследствии отказался от этих безнадежных попыток, так как признаки малайской породы упорно появлялись вновь.

Такая сильная склонность скрещенных пород к реверсии послужила причиной бесконечных споров о том, через сколько поколений после единичного скрещивания, с другой ли породой, или, просто с животным худшего качества, породу можно считать чистой и полностью застрахованной от реверсии. Никто не допускает, что для этого достаточно менее трех поколений, и большинство заводчиков считает необходимым шесть, семь или восемь поколений, некоторые же называют еще большие числа([18]). Но ни в том случае, когда порода теряет свою чистоту вследствие единичного скрещивания, ни в том случае, когда в продолжение многих поколений скрещивают полукровных животных с целью образования промежуточной породы, нельзя установить правила, когда именно склонность к реверсии исчезнет. Этот срок зависит от различия в силе передачи или препотенции между той и другой родительскими формами, от степени различия между ними и от характера условий существования, в которых находятся происшедшие от скрещивания потомки. Но мы отнюдь не должны смешивать эти случаи возврата к признакам, приобретенным путем скрещивания, со случаями первой категории, где вновь появляются черты, первоначально общие для *обоих* родителей, но утраченные в какой-нибудь более ранний период, ибо такие признаки могут появляться вновь чуть ли не спустя безгранично большое число поколений.

Закон реверсии одинаково имеет силу как для гибридов, когда они настолько плодовиты, что могут давать потомство при скрещивании друг с другом или при повторном скрещивании с любой из чистых родительских форм, так и для помесей. Нет необходимости приводить здесь примеры. На существовании этой склонности у растений настаивали почти все, занимавшиеся данным вопросом, с Кёльрейтера до наших дней. Гертнер записал несколько хороших примеров, но никто не приводит таких поразительных случаев, как Ноден ([19]). В разных группах эта склонность проявляется в разной степени или с разной силой и отчасти зависит, как мы сейчас увидим, от того, давно ли культивируются родительские растения. Хотя склонность к реверсии чрезвычайно распространена почти у всех помесей и гибридов, нельзя считать что она неизменно им свойственна: ее можно преодолеть посредством продолжительного отбора [218]; впрочем, будет удобнее рассмотреть эти вопросы в одной из дальнейших глав, посвященной Скрещиванию. Судя по силе и сфере действия реверсии как у чистых пород, так и при скрещивании разновидностей или видов, мы можем заключить, что почти все возможные признаки могут появляться вновь после того, как

([18]) Д-р L u c a s, «Hérédité Nat.», т. II, стр. 314, 892; см. хорошую практическую статью по этому вопросу в «Gard. Chronicle», 1856, стр. 620. Я мог бы привести множество ссылок, но они были бы излишними.

([19]) Кёльрейтер (K ö l r e u t e r) приводит любопытные примеры в «Dritte Fortsetzung», 1766, стр. 53,59, и в своих известных «Memoirs on Lavatera and Jalapa». Gärtner, «Bastarderzeugung», стр. 437, 441 и пр. Ноден (N a u d i n) в своих «Recherches sur l'Hybridité». «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 25.

они были утрачены на продолжительное время. Но из этого не следует, что в каждом частном случае определенные признаки появятся вновь; например, этого не случится при скрещивании двух рас, когда одна из них обладает способностью преимущественной передачи. Иногда реверсия совершенно отсутствует, причем мы не можем приписать это отсутствие никакой причине: например, указывалось, что в одной французской семье, где на протяжении шести поколений из шестисот с лишком членов ее восемьдесят пять человек страдали куриной слепотой, «не было ни одного примера этой болезни у детей родителей, которые сами были от нее свободны»([20]).

Реверсия при размножении почками.— Частичная реверсия, проявляющаяся на отдельных участках цветка или плода или на разных частях тела у одного и того же животного.— В одиннадцатой главе было приведено много случаев реверсии почками, не зависящей от размножения семенами; например, случай внезапного приобретения первоначальных свойств листовой почкой разновидности, имеющей пестрые, закрученные или разрезные листья, или появления прованской розы на моховой, или бархатистого персика на гладком. В некоторых из этих случаев только половина цветка или плода, или еще меньший участок, или только отдельные полоски принимают первоначальный характер: в этих случаях перед нами — реверсия сегментами. Вильморен ([21]) также описал несколько случаев реверсии к первоначальной окраске, выражавшейся в появлении полос или пятен у растений, выращенных из семян; он утверждает, что во всех таких случаях сначала должна образоваться белая или бледно окрашенная разновидность, а затем если ее долго размножать семенами, время от времени появляются полосатые сеянцы; впоследствии, проявив достаточное внимание, их можно размножить семенами.

Насколько известно, появление только что упомянутых полосок и участков обусловлено реверсией не к признакам, происшедшим от скрещивания, а к признакам, утраченным вследствие вариации. Однако эти случаи, как настаивает Ноден ([22]), обсуждая вопрос о расхождении признаков, близко аналогичны случаям, приведенным в одиннадцатой главе, где говорилось о фактах появления на одних и тех же экземплярах растений, полученных от скрещивания, половинчатых или полосатых цветков и плодов или же разнородных цветков, похожих на обе родительские формы. Сюда же, вероятно, относятся многие пегие животные. Как мы увидим в главе о Скрещивании, такие случаи, повидимому, являются результатом того, что некоторые признаки нелегко сливаются между собою и, как следствие этой неспособности к слиянию, потомки либо вполне сходны с одним из родителей, либо походят на одного из родителей одной своей частью, а на другого — другой; или же в ран-

([20]) Ссылка у Sedgwick, «Med.-Chirurg. Review», апрель 1861, стр. 485. Д-р Dobell в «Med.-Chirurg. Transactions», т. XLVI, приводит аналогичный случай: в одной большой семье утолщения суставов на пальцах передавались нескольким членам в пяти поколениях, но когда этот недостаток исчезал, он уже более не возвращался.

([21]) Verlot, «Des Variétés», 1865, стр. 63.

([22]) «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 25. Alex. Braun (в своей «Rejuvenescence», Ray Soc., 1853, стр. 315), повидимому, придерживается того же мнения.

нем возрасте они по своим признакам промежуточны, но с возрастом целиком или на отдельных участках ревертируют к той или другой родительской форме или же к обеим. Например, молодые деревья *Cytisus adami* по листве и цветкам промежуточны между обеими родительскими формами, но когда они становятся старше, почки постоянно дают полные или частичные реверсии к обеим этим формам. Аналогичны также все приведенные в одиннадцатой главе примеры изменений, происходивших во время роста гибридов Tropaeolum, Cereus, Datura и Lathyrus. Но поскольку эти растения являются гибридами первого поколения и поскольку их почки через некоторое время начинают походить на родителей, а не на деда и бабку, то эти случаи на первый взгляд как бы не подходят под закон реверсии в обычном смысле слова; однако, в виду того, что изменение осуществляется в последовательном ряду поколений почек на одном и том же растении, мы можем включить их в эту категорию.

Аналогичные факты наблюдались и в животном царстве, и они более замечательны, так как изменения происходят здесь у одного и того же индивидуума в строгом смысле этого слова, а не в ряде поколений почек, как у растений. У животных акт реверсии, если его можно так назвать, происходит не через поколение в истинном смысле, но лишь после ранних стадий роста одной и той же особи. Например, я скрестил несколько белых кур с черным петухом, и многие цыплята в течение первого года были совершенно белы, но в течение второго года приобрели черные перья; с другой стороны, некоторые из цыплят, первоначально бывшие черными, на второй год приобрели белые пятна. Один крупный заводчик ([23]) говорит, что полосатая брамапутра, если в ее крови есть примесь светлой брамапутры, «иногда производит цыплят, которые в первый год явственно полосаты, но при линьке чаще всего приобретают бурые перья на плечах, и на второй год цвет их оперения становится совсем непохожим на первоначальный». То же самое случается и у не вполне чистопородных светлых брамапутр. Я наблюдал совершенно такие же случаи у скрещенных потомков голубей различной окраски. Но вот более замечательный факт: я скрестил кудрявого голубя, который имеет на груди жабо, образуемое завернутыми перьями, с бухарским голубем, и у одного из выведенных ими молодых голубей вначале не было и следов жабо, но после трех линек на его груди появилось небольшое, но совершенно явственное жабо. По словам Жиру ([24]), телята от красной коровы и черного быка или от черной коровы и красного быка нередко родятся красными, а потом становятся черными. У меня есть собака, дочь белого терьера и рыжего бульдога; щенком она была совсем белой, но когда ей было около шести месяцев, у нее на носу появилось черное пятно и бурые пятна на ушах. В несколько более позднем возрасте она получила тяжелую рану в спину, и шерсть, выросшая на рубце, была бурого цвета, повидимому в отца. Это тем более замечательно, что у большинства животных, имеющих окрашенную шерсть, шерсть, вырастающая на пораненной поверхности, бывает белого цвета [219].

В предыдущих случаях признаки, вновь появлявшиеся с возрастом, имелись в непосредственно предшествующих поколениях; но иногда признаки вновь появляются таким же образом и по истечении гораздо

([23]) М-р Teebay в: «The Poultry Book» м-ра Тегетмейера, 1866, стр. 72.
([24]) Ссылка у Hofacker «Ueber die Eigenschaften» и пр., стр. 98.

более длительного периода. Так, телята безрогой породы, возникшей в Корриентесе, хотя сначала и бывают совсем безроги, иногда, становясь взрослыми, приобретают маленькие кривые, слабо прикрепленные рога, а в последующие годы эти рога иногда прикрепляются к черепу ([25]). Белые и черные бентамки, которые, вообще говоря, разводятся в чистоте, иногда под старость приобретают шафранно-желтое или красное оперение. Например, была описана первоклассная черная бентамка, остававшаяся в продолжение трех лет совершенно черной, а затем начавшая становиться из года в год все краснее и краснее; следует заметить, что эта склонность к изменению, когда она встречается у бентамской породы, «почти неизменно оказывается наследственной» ([26]). Кукушковый или сизо-крапчатый петух доркинг в старости часто приобретает желтую или оранжевую шейную бахрому вместо обычной для него голубовато-серой([27]). А так как *Gallus bankiva* окрашен в красный и оранжевый цвета и так как доркинги и бентамки происходят от этого вида, то едва ли можно сомневаться, что изменение, иногда происходящее в оперении этих птиц с возрастом, является результатом склонности особи возвращаться к первоначальному типу.

Скрещивание как прямая причина реверсии.— Давно было замечено, что гибриды и помеси часто возвращаются к обеим или к одной из родительских форм, спустя промежуток от двух до семи-восьми поколений, а по словам некоторых авторитетов даже и после большего их числа. Но, мне кажется, до сих пор не было доказано, что акт скрещивания сам по себе дает толчок к реверсии, проявляющейся в появлении вновь давно утраченных признаков. Доказательство состоит в том, что при скрещивании двух пород у потомства часто появляются некоторые особенности, не свойственные родителям и, следовательно, полученные не от них, тогда как эти же особенности никогда не появляются или появляются крайне редко у тех же самых пород, пока скрещивание между ними предотвращено. Поскольку этот вывод представляется мне в высшей степени любопытным и новым, я подробно приведу его доказательства.

Я обратил внимание на этот вопрос и предпринял многочисленные опыты вследствие сообщения Буатара и Корбье, что при скрещивании некоторых пород голубей почти неизменно получаются птицы, окрашенные как дикий *C. livia* или как обыкновенный домашний голубь, т. е. аспидно-серого цвета, с двумя черными перевязями на крыльях, иногда испещренные черным, с белым надхвостьем, с хвостом, имеющим черные полосы и наружные перья, оторочепные белым. Породы, которые я скрещивал, и полученные мною замечательные результаты, подробно описаны в шестой главе. Я выбирал голубей, принадлежащих к установившимся, старым породам, которые не имели и следов сизой окраски или каких-либо из перечисленных выше признаков; но при скрещивании и при вторичном скрещивании их помесей часто получались молодые птицы, более или менее явственно окрашенные в аспидно-сизый цвет со всеми или некоторыми соответствующими характерными признаками. Могу напомнить читателю один пример, а именно голубя, которого почти нельзя было отличить от дикого вида с Шетландских островов и который

([25]) A z a r a, «Essais Hist. Nat. de Paraguay», т. II, 1801, стр. 372.
([26]) Привожу эти факты, опираясь на высокий авторитет м-ра Юитта, по «The Poultry Book» м-ра Тегетмейера, 1866, стр. 248.
([27]) T e g e t m e i e r, «The Poultry Book», 1866, стр. 97.

был внуком рыжепятнистоголового, белого павлиньего и двух черных индианов: птиц, от любой из которых, при чистопородном разведении, получение голубя, окрашенного подобно дикому *C. livia*, было бы почти чудом.

Это привело меня к постановке описанных в седьмой главе опытов над курами. Я выбирал давно установившиеся чистые породы, в которых не было и следов красного цвета, а между тем у некоторых помесей появились перья этого цвета, а одна великолепная птица, происходившая от черного испанского петуха и белой шелковистой курицы, была окрашена почти совершенно как дикий *Gallus bankiva*. Всякий, кто хоть сколько-нибудь знаком с куроводством, согласится, что можно вывести десятки тысяч чистокровных испанских и чистокровных белых шелковистых кур, не увидев ни единого красного пера. Факт, приводимый со слов м-ра Тегетмейера, что у помесей кур часто появляются исчерченные или поперечнополосатые перья, подобные тем, какие свойственны многим куриным, повидимому, тоже представляет собой случай реверсии к признаку, которым в прежнее время обладал какой-нибудь древний прародитель семейства. Благодаря любезности этого превосходного наблюдателя, я имел возможность осмотреть удлиненные перья шеи и хвостовые перья гибрида, происшедшего от обыкновенной курицы и весьма несходного вида, *Gallus varius*; на этих перьях есть резкие поперечные полосы темного металлически-синего и серого цвета — признак, который не мог быть получен непосредственно ни от того, ни от другого родителя.

М-р Брент сообщил мне, что он скрестил белого эйльсберийского селезня с черной так называемой лабрадорской уткой, причем обе породы константны, и получил утенка — самца, очень похожего на дикую крякву (*A. boschas*). Существуют два отродья уток-шептунов (*Cairina moschata*), белое и аспидно-серое; как я слыхал, они константны или почти константны. Но У. Д. Фокс говорил мне, что при спаривании белого селезня с аспидно-серой уткой всегда получаются черные птицы, испещренные белыми пятнами, как дикие шептуны. Я слышал от м-ра Блиса, что гибриды канарейки и щегла почти всегда имеют на спине полосатые перья и что эта полосатость, наверно, происходит от исходной дикой канарейки [220].

Мы видели в четвертой главе, что так называемый гималайский кролик, с его белоснежным туловищем, черными ушами, носом, хвостом и ногами, представляет собой совершенно константную породу. Как известно, эта раса была получена от скрещивания двух разновидностей серебристо-серых кроликов. Далее, при скрещивании самки гималайского кролика с самцом песочного цвета получился серебристо-серый кролик; здесь мы, очевидно, имеем случай реверсии к одной из исходных разновидностей. Детеныши гималайского кролика родятся чисто белыми, и темные пятна появляются лишь некоторое время спустя, но иногда гималайские крольчата при рождении бывают светлого серебристо-серого цвета, который скоро пропадает; таким образом, здесь мы имеем следы реверсии к прародительским разновидностям в раннем периоде жизни, независимо от какого-нибудь недавнего скрещивания.

В третьей главе было показано, что в отдаленный период некоторые породы крупного рогатого скота в менее культурных частях Англии были белого цвета с темными ушами и что такую же окраску имеет теперь рогатый скот, содержимый в полудиком состоянии в некоторых парках, а также скот, совершенно одичавший в двух отдаленных частях света. Один опытный скотовод, М-р Дж. Бизли из Нортгемптоншира ([28]), скрестил тщательно отобранных коров западной горной шотландской породы с чистокровными быками шортгорнами. Быки были красные, красные с белым или темночалые, а шотландские коровы все были красной масти, светлого или желтоватого оттенка. Между тем значительное число потомков было белого

([28]) «Gardener's Chron. and Agricultural Gazette», 1866, стр. 528.

цвета или белого с рыжими ушами, на что м-р Бизли обращает внимание как на замечательный факт. Поскольку ни один из родителей не был белым и поскольку эти животные были чистопородными, то в высшей степени вероятно, что в этом случае потомки, вследствие скрещивания, вернулись к окраске какой-нибудь древней полудикой прародительской породы [221]. Сюда же, может быть, относится и следующий случай: у коров в природном состоянии вымя развито слабо, и они дают далеко не так много молока, как наши домашние животные. Есть некоторые основания полагать ([29]), что метисные животные, полученные от двух очень молочных пород, вроде олдернейской и шортгорнской, часто оказываются в этом отношении никуда не годными.

В главе о Лошади были приведены основания для утверждения, что исходная форма ее была полосата и буланой масти; были также приведены подробности, показывающие, что во всех частях света у лошадей часто появляются полосы темного цвета вдоль спинного хребта, поперек ног и на плечах, где они иногда бывают двойными или тройными; такие полосы бывают иногда даже на морде и на туловище у лошадей всех пород и всех мастей. Чаще всего эти полосы появляются на буланых лошадях различных оттенков. У жеребят они иногда бывают явственно видны, а затем исчезают. Буланая масть и полосатость упорно передаются по наследству, когда лошадь с этими признаками скрещивается с какой бы то ни было другой, но я не мог доказать, чтобы полосатые буланые лошади вообще получались при скрещивании двух различных небуланых пород, хотя иногда это и случается.

Ноги осла часто бывают полосаты, и это можно считать реверсией к дикой прародительской форме, абиссинскому *Equus taeniopus* ([30]), который обыкновенно имеет такие полосы. У домашнего животного полосы на плечах иногда бывают двойными или раздваиваются на концах, как у некоторых видов зебр. Есть основания полагать, что у ослят полосы на ногах встречаются чаще, чем у взрослых животных. Как и в случае лошади, мне не удалось собрать ясных доказательств того, что скрещивание неодинаково окрашенных разновидностей осла ведет к появлению полос.

Обратимся теперь к результатам скрещивания лошади с ослом. Хотя мулы в Англии далеко не столь многочисленны, как ослы, я видел гораздо больше мулов, с полосатыми ногами, чем животных той или другой родительской формы, причем полосы были гораздо резче выражены. Такие мулы обыкновенно бывают светлой масти, и их можно было бы назвать саврасыми. В одном случае плечевая полоса была глубоко раздвоена на конце, а в другом была двойной, хотя и сливалась посредине. М-р Мартин приводит рисунок испанского мула с резким зебровидным узором на ногах ([31]), и замечает, что мулы особенно склонны к такой полосатости на ногах. По словам Рулэпа ([32]), в Южной Америке такие полосы чаще встречаются и бывают резче у мула, чем у осла. М-р Госсе ([33]), говоря об этих животных, сообщает, что в Соединенных Штатах «у значительного числа, может быть у девяти из каждого десятка, на ногах есть поперечные темные полосы».

Много лет назад я видел в Зоологическом саду любопытного тройного гибрида, от гнедой кобылы и гибрида, сына осла и зебры-самки. На этом животном в старости почти не было полос, но старший смотритель уверял меня, что в молодости у него были полосы на плечах и слабые полоски на боках и ногах. Я упоминаю

([29]) «Garden. Chron.», 1860, стр. 343. Я рад, что такой опытный скотовод, как м-р Виллауби Вуд (Willoughby W o o d, «Garden. Chron.» 1869, стр. 1216), согласен с моим положением, что скрещивание вызывает склонность к реверсии.
([30]) S c l a t e r, «Proc. Zoolog. Soc.», 1862, стр. 163.
([31]) «History of the Horse», стр. 212.
([32]) «Mem. présentés par divers Savants à l'Acad. Royale», т. VI, 1835, стр. 338.
([33]) «Letters from Alabama», 1859, стр. 280.

об этом случае особенно потому, что он служит примером большей явственности полос в молодости, чем в старости.

Поскольку у зебры туловище и ноги покрыты резкими полосами, можно было бы ожидать, что гибриды от этого животного и обыкновенного осла будут иметь отчасти полосатые ноги; но судя по рисункам, приводимым в «Knowsley Gleanings» д-ра Грея и еще более по рисункам Жоффруа и Ф. Кювье ([34]), полосы на ногах бывают гораздо более резкими, чем на остальном туловище; этот факт становится понятным только в том случае, если исходить из предположения, что осел в силу реверсии помогает передать этот признак своему гибридному потомку.

У квагги вся передняя часть туловища покрыта полосами, как у зебры, на ногах же полос нет или есть только следы их. Но у знаменитого гибрида, выведенного лордом Мортоном ([35]) от каштановой, почти чистокровной арабской кобылы и самца-квагги, полосы были «резче выражены и темнее, чем на ногах у квагги». Затем та же кобыла была случена с вороным арабским жеребцом и принесла двух жеребят; оба они, как было указано выше, имели явственные полосы на ногах, один же из них имел полосы также на шее и на туловище.

Equus indicus ([36]) характеризуется полосой на хребте, но не имеет полос ни на плечах, ни на ногах; однако следы таких полос можно иногда видеть даже у взрослых животных ([37]); полковник Пуль, имевший много случаев для наблюдений, сообщает мне, что у жеребенка, когда он только что родится, голова и ноги часто бывают полосаты, но полосы на плечах не так явственны, как у домашнего осла; все эти полосы, кроме полосы на хребте, вскоре исчезают. Далее, у одного гибрида, полученного в Ноусли ([38]) от самки этого вида и от домашнего осла, на всех четырех ногах были явственные поперечные полосы, на каждом плече было по три коротких полоски и даже на морде было несколько полос, напоминавших полосы зебры! Д-р Грей сообщает мне, что он видел второго гибрида от тех же родителей с такими же полосами.

Из этих фактов мы видим, что скрещивание различных видов лошадиных вызывает ясную тенденцию к появлению полос на различных частях тела, особенно на ногах. Поскольку мы не знаем, имела ли полосы прародительская форма этого рода, постольку появление полос можно лишь предположительно приписать реверсии. Но большинство читателей, рассмотрев многочисленные несомненные случаи появления вновь вследствие реверсии отметин различных цветов в моих опытах по скрещиванию голубей и кур, придут к подобному же заключению и относительно рода Equus; а если так, мы должны допустить, что предок этой группы имел полосы на ногах, плечах, морде и, вероятно, на всем туловище, подобно зебре.

Наконец, профессор Иегер привел ([39]) хороший пример, касающийся свиней. Он скрещивал свиней японской, или масковой, породы с обыкновенными немецкими, и их потомки оказались промежуточными. Затем он вновь скрестил одного из этих

([34]) «Hist. Nat. des Mammifères», 1820, т. I.

([35]) «Philosoph. Transact», 1821, стр. 20.

([36]) S c l a t e r, «Proc. Zoolog. Soc.», 1862, стр. 163; этот вид есть Ghor-Khur северо-западной Индии и его часто называют Hemionus Палласа. См. также превосходную статью м-ра Блиса (B l y t h) в «Journal of Asiatic Soc. of. Bengal», т. XXVIII, 1860, стр. 229.

([37]) Говорят, что у другого вида дикого осла, настоящего *E. hemionus* или *Kiang*, обыкновенно не имеющего плечевых полос, они иногда все-таки появляются и тогда, как у лошади и осла, иногда бывают двойными; см. м-р Blyth в только что упомянутой статье и в «Indian Sporting Review», 1856, стр. 320; Полк. Hamilton S m i t h в «Nat. Library, Horses», стр. 318, и в «Dict. Class. d'Hist. Nat.», т. III, стр. 563.

([38]) Рисунок у д-ра Грея (J. E. G r a y) в «Gleanings from the Knowsley Menageries».

([39]) «Darwin'sche Theorie und ihre Stellung zu Moral und Religion», стр. 85.

метисов с чистой японской, и в полученном помете один из поросят по всем признакам походил на дикую свинью; у него была длинная морда, стоячие уши и полосы на спине. Следует помнить, что поросята японской породы не полосаты, имеют короткое рыло и совершенно висячие уши [222].

Подобная же склонность к возвращению давно утраченных черт заметна даже на инстинктах скрещенных животных. Есть некоторые породы кур, которых называют «вечно несущимися», потому что они утратили инстинкт насиживания яиц; они так редко выводят цыплят, что я видел заметки в сочинениях по куроводству о тех случаях, когда куры этих пород садились на яйца ([40]). А между тем самки исходного вида, конечно, были хорошими наседками, и у птиц в природном состоянии едва ли есть другой, столь же сильный инстинкт. Далее, отмечено так много случаев, когда гибридные потомки от скрещивания двух пород, из которых ни одна не насиживает, становились первоклассными наседками, что вторичное появление этого инстинкта следует приписать реверсии, вызванной скрещиванием. Один автор говорит даже, «что скрещивание двух не насиживающих разновидностей почти всегда дает метисов, которые становятся наседками и сидят с замечательным упорством» ([41]). Другой автор, приведя поразительный пример, замечает, что этот факт можно объяснить только принципом «минус на минус дает плюс». Однако утверждать, что куры, происшедшие от скрещивания двух ненасиживающих пород, неизменно вновь приобретают свой утраченный инстинкт, можно не в большей мере, чем говорить, что помеси кур или голубей неизменно возвращаются к красному или сизому оперению своих прародителей. Например, я вырастил несколько цыплят от польской курицы и испанского петуха (ненасиживающих пород), и ни одна из молодых кур вначале не выказывала склонности к насиживанию; но одна из них, единственная, которая была сохранена, на третий год хорошо сидела на яйцах и вывела цыплят. Таким образом, здесь мы имеем вторичное появление первоначального инстинкта с возрастом, подобно тому, как мы видели, что красное оперение *Gallus bankiva* иногда появляется вновь как у помесей, так и у чистокровных пород кур под старость.

Предки всех наших домашних животных, конечно, первоначально имели дикий нрав, и когда домашнее животное одного вида скрещивается с животным другого вида, все равно — домашним или только прирученным, гибриды часто бывают крайне дики; этот факт становится понят-

([40]) Примеры, когда испанские и польские куры садились на яйца, приведены в «Poultry Chronicle», 1855, т. III, стр. 477.

([41]) «The Poultry Book» м-ра Тегетмейера, 1866, стр. 119, 163. Тот же автор, который говорит о двух минусах («Journ. of Hort.», 1862, стр. 325), сообщает, что от испанского петуха и серебристой полосатой гамбургской курицы (обе эти породы относятся к ненасиживающим) было получено два выводка, и семь кур из восьми, бывших в этих двух выводках, «выказали большое упорство в насиживании яиц». Преп. Диксон (E. S. D i x o n, «Ornamental Poultry», 1848, стр. 200) говорит, что из цыплят, получаемых при скрещивании золотистых и черных польских кур, «выходят хорошие, настойчивые наседки». М-р Брент сообщает мне, что он вывел несколько хороших наседок, скрестив кур полосатой гамбургской породы с польскими. В «Poultry Chronicle», т. III, стр. 13, упоминается как «примерная мать» курица смешанного происхождения, от петуха ненасиживающей испанской породы и насиживающей кохинхинки. Напротив, в «Cottage Gardener», 1860, стр. 388, приведена, как исключительный пример, курица, происшедшая от испанского петуха и черной польской курицы и не насиживавшая яиц.

ным только на основании принципа, что скрещивание вызвало частичное возвращение к первоначальному нраву. Например, граф Поуис некогда привез вполне одомашненный горбатый рогатый скот из Индии и скрестил его с английскими породами, принадлежащими к другому виду; его служащий сообщил мне, без всякого вопроса с моей стороны, что животные, полученные от скрещивания, были удивительно дики. Европейский дикий кабан и китайская домашняя свинья почти несомненно принадлежат к различным видам; сэр Ф. Дарвин скрестил свинью последней породы с диким альпийским кабаном, который стал удивительно ручным, но поросята, хотя в жилах их и текла полуодомашненная кровь, были «чрезвычайно дики в неволе и, в отличие от обыкновенных английских свиней, не хотели есть помоев». Капитан Хэттон в Индии скрещивал ручную козу с дикой гималайской и говорил мне, что их потомки оказались удивительно дикими [223]. М-р Юитт, весьма опытный в скрещивании ручных фазанов-самцов с курами пяти пород, считает характерной чертой всех потомков «чрезвычайную дикость» (42); но сам я видел исключение из этого правила. М-р С. Дж. Солтер (43), вырастивший много гибридов от курицы-бентамки и *Gallus sonneratii*, утверждает, что «все они были чрезвычайно дики». М-р Уотертон (44) вывел диких утят из яиц, подложенных под обыкновенную утку, и молодым уткам было предоставлено свободно скрещиваться как между собою, так и с ручными утками; они были «полудикие, полуручные: они приходили под окна за кормом, но все-таки проявляли замечательную осторожность».

С другой стороны, мулы, потомки лошади и осла, без сомнения вовсе не дики, хотя известны своим упрямством и злобным нравом. М-р Брент, который скрещивал канареек со многими вьюрками, не замечал, по его словам, чтобы гибриды отличались дикостью; но м-р Дженнер Уэйр, опыт которого еще обширнее, придерживается совершенно противоположного мнения. Он замечает, что чиж — самый ручной из вьюрков, однако его гибриды в раннем возрасте так же дики, как только что пойманные птицы, и часто погибают вследствие постоянных попыток улететь [224]. Часто получают гибридов от обыкновенной утки и шептуна; трое лиц, державших этих скрещенных птиц, уверяли меня, что они не дики; но м-р Гарнет (45) заметил, что его гибриды дики и проявляют «склонность к перелету», которой нет и следов у обыкновенной утки или у шептуна. Не известно случаев, чтобы эта последняя птица отстала от дома и одичала где-либо в Европе или Азии, кроме Каспийского моря, где, по словам Палласа, это случалось; а домашняя утка лишь изредка дичает в местностях, где много больших озер и болот. Тем не менее зарегистрировано много случаев (46), когда гибриды этих двух уток были убиты в совершенно диком состоянии, хотя их и выводится очень мало по сравнению с чистокровными птицами того и

(42) T e g e t m e i e r, «The Poultry Book», 1866, стр. 165, 167.
(43) «Natural History Review», 1863, апрель, стр. 277.
(44) «Essays on Natural History» стр. 917.
(45) Как сообщает м-р Ортон (O r t o n) в своей «Physiology of Breeding», стр. 12.
(46) Сели-Лоншан (M. E. de S e l y s - L o n g c h a m p s) говорит (Bulletin Acad. Roy. de Bruxelles, т. XII, № 10), что более семи таких гибридов было убито в Швейцарии и Франции. Деби (D e b y) утверждает (Zoologist, т. V, 1845-46, стр. 1254), что несколько экземпляров было убито в разных частях Бельгии и северной Франции. Одюбон (A u d u b o n, «Ornitolog. Biography», т. III, стр. 168) говорит об этих гибридах, что в Северной Америке они «иногда отстают от дома и совершенно дичают».

другого вида. Невероятно, чтобы какие-либо из этих гибридов приобрели свою дикость оттого, что шептун скрестился с настоящей дикой уткой; достоверно известно, что этого не было в Северной Америке; поэтому мы должны заключить, что они вновь приобрели дикость, и у них возобновилась способность летать вследствие реверсии.

Последние факты напоминают нам об утверждении, так часто слышимом от лиц, путешествовавших во всех частях света, что человеческие метисы стоят на низком уровне развития и имеют дикий нрав.[10] Никто не станет оспаривать, что на свете много превосходных, мягкосердечных мулатов и трудно найти более кротких, приветливых людей, чем обитатели острова Чилоэ, население которого состоит из индейцев, смешанных с испанцами в различных пропорциях. С другой стороны, много лет назад, гораздо раньше, чем я стал думать о настоящем вопросе, я был поражен тем, что в Южной Америке, у людей смешанного происхождения — от негров, индейцев и испанцев — редко бывает приятное выражение лица, какова бы ни была тому причина([47]). Ливингстон — наиболее безупречный из всех возможных авторитетов — говоря об одном метисе на Замбези, которого португальцы описывали как редкое по своей бесчеловечности чудовище, замечает: «Трудно объяснить, почему подобные ему метисы настолько превосходят своей жестокостью португальцев, однако несомненно, что это так». Один из местных жителей заметил Ливингстону: «Бог сотворил белых и бог сотворил черных людей, метисов же сотворил дьявол»([48]). При скрещивании двух рас, стоящих на низком уровне, потомство, повидимому, бывает особенно дурным. Например, великодушный Гумбольдт, не имевший предубеждения против низших рас [225], говорит в сильных выражениях о злом и диком нраве замбосов, или метисов между индейцами и неграми, и различные наблюдатели([49]) пришли к такому же выводу. На основании этих фактов можно, пожалуй, заключить, что если даже главной причиной низкого уровня столь многих метисов и являются неблагоприятные нравственные условия, в которых они обыкновенно воспитываются, то отчасти этот уровень зависит от вызванной скрещиванием реверсии к первоначальному дикому состоянию [226].

Краткий обзор ближайших причин, ведущих к реверсии.— Когда чистокровные животные или растения вновь приобретают давно утраченные признаки, например, когда обыкновенный осел родится с полосатыми ногами, когда голуби чистой черной или белой породы выводят сизого птенца или когда культурные анютины глазки с крупными и округленными цветками производят сеянец с мелкими вытянутыми цветками,— мы совершенно не в состоянии указать ближайшую причину этих явлений. Когда животные дичают, то склонность их к реверсии, хотя и сильно преувеличивавшаяся, но без сомнения, существующая, иногда бывает до некоторой степени понятна. Так, влияние непогоды на одичавших свиней, вероятно, благоприятствует росту у них щетины, подобно тому, как оно благоприятствует росту шерсти у других домашних животных; а вследствие корреляции клыки обнаруживают тенденцию вновь развиваться. Но вторичное появление окрашенных продольных полос у поросят одичавших свиней нельзя приписать прямому дейст-

([47]) «Journal of Researches», 1845, стр. 71. [См. наст. изд., т. 1, стр. 68.]
([48]) «Expedition to the Zambesi», 1865, стр. 25, 150.
([49]) Д-р P. B r o c a, «Hybridity in the Genus Homo», англ. пер., 1864, стр. 39.

вию внешних условий. В этом случае, как и во многих других, мы можем только сказать, что всякое изменение в образе жизни, повидимому, благоприятствует склонности возвращаться к первоначальному состоянию, присущей виду или находящейся в нем в скрытой форме.

В одной из дальнейших глав будет показано, что положение цветка на верхушке оси и положение семян внутри коробочки иногда определяет склонность к реверсии; повидимому, это зависит от количества сока или питания, которое получают цветочные почки и семена. Также и положение почек на ветвях или на корнях, как выше было показано, иногда определяет, произойдет ли передача признака, свойственного разновидности, или же возвращение её к первоначальному состоянию.

Как мы видели в последнем разделе, при скрещивании двух рас или видов, наблюдается сильнейшая склонность ко вторичному появлению у потомков давно утраченных признаков, отсутствующих как у обоих родителей, так и у ближайших предков. При скрещивании двух белых, рыжих, или черных голубей вполне установившихся пород потомки почти наверняка унаследуют ту же окраску; но при скрещивании птиц различной окраски противоположные силы наследственности, повидимому, противодействуют одна другой, и скрытая в обоих родителях склонность производить сизых потомков становится преобладающей. То же самое бывает в различных других случаях. Но когда, например, осел скрещивается с *E. indicus* или с лошадью, т. е. с животными, не имеющими полосатых ног, а гибриды получают явственные полоски на ногах и даже на мордах,— мы можем только сказать, что какое-то расстройство организации, вызываемое актом скрещивания, освобождает скрытую склонность к реверсии.

Гораздо обыкновеннее другая форма реверсии, собственно почти неизменно встречающаяся в потомстве, полученном от скрещивания, а именно возврат к признакам, свойственным той или другой чистой родительской форме. Как общее правило, потомство, полученное от скрещивания, в первом поколении бывает примерно промежуточным между родителями, но внуки и последующие поколения постоянно возвращаются, в большей или меньшей степени, к одному или обоим предкам. Некоторые авторы утверждают, что гибриды и помеси заключают в себе все признаки обоих родителей, не слившиеся, а лишь смешанные в разной пропорции в различных частях тела; или, по выражению Нодена([50]), гибрид есть живая мозаика, в которой смешение разнородных элементов так полно, что глаз не может различить их. Едва ли можно сомневаться, что в некотором смысле это верно, например, когда мы видим, как в гибриде элементы обоих видов расщепляются, образуя путем взаимного притяжения или сродства доли одного и того же цветка или плода; такое расщепление происходит и при размножении семенами, и при воспроизведении почками. Далее Ноден полагает, что расщеплению двух специфических элементов или сущностей в высшей степени свойственно происходить в мужской и женской воспроизводящей субстанции; таким путем он объясняет почти всеобщую склонность к реверсии в последовательных гибридных поколениях. Таков должен быть естественный результат соединения пыльцы и яйцеклеток в том случае, когда и в тех и в других элементы одного и того же вида

([50]) «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 151.

расщепились вследствие взаимного сродства. Если же, с другой стороны, пыльца, содержащая элементы одного вида, случайно соединится с яйцеклетками, содержащими элементы другого вида, то промежуточное или гибридное состояние сохранится, и реверсии не произойдет. Но, как мне кажется, было бы правильнее сказать, что элементы обоих родительских видов находятся в каждом гибриде в двояком состоянии, а именно — и слитно и совершенно раздельно. Каким образом это возможно и какой смысл можно придавать терминам специфическая сущность или элемент, я попытаюсь показать в главе, посвященной гипотезе пангенезиса.

Однако взгляд Нодена в той форме, в какой он его предлагает, не приложим ко вторичному появлению признаков, давно утраченных вследствие вариации, и он едва ли приложим к расам или видам, которые, будучи скрещены в прежнее время с другой формой и утратив после этого все следы скрещивания, тем не менее иногда дают особь, которая возвращается к скрещенной форме (как в случае пра-правнука пойнтера Сапфо). Самый простой случай реверсии — возвращение гибрида или помеси к признакам деда или бабки, связан почти непрерывной цепью переходов с крайним случаем, когда у чистокровной расы вновь появляются признаки, утраченные много веков тому назад; таким образом, мы вынуждены заключить, что нечто общее связывает между собой все эти случаи.

Гертнер предполагал, что только высоко бесплодные гибридные растения проявляют склонность возвращаться к родительским формам. Это ошибочное предположение, может быть, объясняется характером родов, которые он скрещивал, ибо он признает, что данная склонность у разных родов различна. Кроме того, его мнению прямо противоречат наблюдения Нодена и тот известный факт, что у вполне плодовитых помесей эта склонность проявляется в высокой степени,— по словам самого Гертнера, даже в более высокой, чем у гибридов ([51]).

Далее Гертнер говорит, что реверсия редко встречается у гибридных растений, полученных от скрещивания видов, не подвергавшихся культуре, тогда как у гибридов от давно культивируемых видов реверсии часты. Этим выводом объясняется странное разногласие: Макс Вихура([52]), работавший исключительно с ивами, которые не подвергались культуре, ни разу не наблюдал случая реверсии; он даже подозревает, что осторожный Гертнер недостаточно защищал свои гибриды от пыльцы родительского вида. С другой стороны, Ноден, ставивший опыты главным образом над тыквенными и другими культурными растениями, сильнее всех других авторов настаивает на склонности всех гибридов к реверсии. Заключение, что состояние родительского вида, поскольку он изменен культурой, является одной из ближайших причин, ведущих к реверсии, хорошо согласуется с обратным случаем — склонностью домашних животных и культурных растений к реверсии при одичании; ибо в обоих случаях организация и строение должны быть нарушены, хотя и весьма различным образом([53]).

([51]) «Bastarderzeugung», стр. 582, 438, и пр.

([52]) «Die Bastardbefruchtung... der Weiden», 1865, стр. 23. Замечания Гертнера (G ä r t n e r) по этому вопросу см. в «Bastarderzeugung», стр. 474, 582.

([53]) Проф. Вейсман, в чрезвычайно любопытном очерке о различных формах, принимаемых одним и тем же видом бабочки в разные времена года (W e i s m a n n, Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge», стр. 27, 28), пришел к подобному же за-

Наконец, мы видели, что у чистокровных рас часто вновь появляются признаки, для появления которых мы не можем указать ближайшей причины; но при одичании эти признаки бывают прямо или косвенно вызваны изменением условий существования. У смешанных пород самый акт скрещивания, несомненно, ведет к возвращению давно утраченных признаков, как и тех, которые получены от той или другой из родительских форм. Изменение условий, являющееся результатом культивирования, и относительное расположение почек, цветков и семян на растении, повидимому, содействуют развитию той же склонности. Реверсия может произойти при размножении как семенами, так и почками, большей частью при зарождении их, но иногда лишь в более позднем возрасте. Изменение может затронуть лишь долю или часть особи. Рождение существа, похожего некоторыми чертами на предка, отделенного от него двумя или тремя, а в некоторых случаях сотнями или даже тысячами поколений, конечно, представляет собой удивительный факт. В подобных случаях обыкновенно говорят, что дитя наследует эти черты непосредственно от деда или более отдаленных предков. Но это трудно себе представить. Если же, напротив, мы предположим, что все признаки находятся в обоих родителях в скрытом или покоящемся состоянии в продолжение длинного ряда поколений, вышеприведенные факты становятся понятными.[11] Вопрос о том, каким образом можно представлять себе признаки в скрытом состоянии, будет рассмотрен в одной из последующих глав, о которой я недавно упоминал.

Скрытые признаки.— Однако я должен объяснить, что́ подразумевается под скрытыми признаками. Самую наглядную иллюстрацию дают вторичные половые признаки. В каждой самке, повидимому, существуют в скрытом состоянии все вторичные мужские признаки, а во всяком самце — все вторичные женские признаки, готовые развиться при известных условиях. Хорошо известно, что самки многих птиц, например, куры, различные фазаны, куропатки, павы, утки и пр., в старости, вследствие болезни, или после операции приобретают многие или все вторичные половые признаки самцов своего вида [228]. Было замечено, что у самок фазанов это случается в одни годы гораздо чаще, чем в другие ([54]). Одна утка, которой было десять лет, приобрела полное зимнее и летнее оперение селезня([55]). Уотертон ([56]) приводит любопытный случай, когда курица перестала нестись и приобрела оперение, голос, шпоры и воинственный нрав петуха; при встрече с врагом она поднимала удлиненные перья шеи и готовилась вступить в драку. Таким образом, все признаки, даже инстинкт и манера драться должны были находиться в покоящемся состоянии в этой курице до тех пор,

ключению, а именно, что всякая причина, вносящая расстройство в организацию, например, сильное нагревание коконов или даже сотрясение их, вызывает склонность к реверсии [227].

([54]) Y a r r e l l, «Phil. Transact.», 1827, стр. 268; Д-р H a m i l t o n, в «Proc. Zoolog. Soc.», 1862, стр. 23.

([55]) «Archiv. Skand. Beiträge zur Naturgesch.», т. VIII, стр. 397—413.

([56]) В своих «Essays on Nat. Hist.», 1838, м-р Юитт (H e w i t t) приводит аналогичные случаи у самок фазанов, «Journal of Horticulture», 12 июля 1864, стр. 37. Исидор Жоффруа Сент-Илер, в «Essais de Zoolog. Gén.» («Suites à Buffon», 1842, стр. 496—513) собрал такие примеры для десяти различных птиц. Повидимому, Аристотелю было известно об изменении характера старых кур. На стр. 513 приведен случай, когда у самки оленя выросли рога.

пока ее яичники продолжали функционировать. Известно, что у самок двух различных оленей в старости выросли рога; по замечанию Гентера, мы видим нечто аналогичное и у человека.

С другой стороны, известно, что у самцов животных вторичные половые признаки после кастрации более или менее полно утрачиваются. Например, если эту операцию произвести над молодым петухом, он, по словам Яррелла, больше не поет; его гребень, сережки и шпоры не достигают полных размеров, а удлиненные перья шеи становятся промежуточными между настоящими шейными перьями петуха и перьями курицы. Отмечены случаи, когда содержание в неволе, которое часто влияет на половую систему, вызывало аналогичные результаты [229]. Однако самец приобретает также и черты, нормально свойственные лишь самке; каплун садится на яйца и высиживает цыплят, и, что еще любопытнее, совершенно бесплодные самцы-гибриды от фазана и курицы поступают совершенно так же; «им доставляет удовольствие выслеживать когда куры оставляют гнезда, и принимать на себя обязанность наседки» ([57]). Превосходный наблюдатель Реомюр([58]) утверждает, что если петуха долго держать в одиночестве и в темноте, его можно выучить ходить за цыплятами; тогда он начинает издавать своеобразный крик и сохраняет на всю жизнь этот вновь приобретенный материнский инстинкт. Многие достоверные случаи, когда самцы различных млекопитающих давали молоко, показывают, что их зачаточные млечные железы сохраняют эту способность в скрытом состоянии.

Таким образом, мы видим, что во многих, вероятно, даже во всех случаях вторичные признаки каждого пола пребывают в покое или в скрытом состоянии в противоположном поле, готовые развиться при соответствующих обстоятельствах. Поэтому нам становится понятно, каким образом возможно, например, что хорошая дойная корова передает свои качества будущим поколениям через своего потомка мужского пола; ибо мы можем с уверенностью считать, что эти качества имеются, хотя и в скрытом состоянии, у самцов каждого поколения. Точно так же бойцовый петух может передать свою выдающуюся храбрость и силу через женское потомство мужскому, а относительно человека известно ([59]), что болезни, по своей природе ограниченные мужским полом, например, водянка яичек, могут передаваться через женщину внуку. Как было замечено в начале этой главы, подобные случаи представляют собой простейшие возможные примеры реверсии, и они становятся понятными, если считать, что признаки, общие деду и внуку одного и того же пола, существуют, хотя и скрыто, у промежуточного родителя противоположного пола.

Как мы увидим в одной из дальнейших глав, вопрос о скрытых признаках настолько важен, что я приведу еще одну иллюстрацию. У многих животных правая и левая стороны тела развиты неодинаково: известно, что таково строение камбалы, у которой одна сторона отличается от другой толщиной, цветом, а также формой плавников; во время роста молодой рыбы один ее глаз постепенно передвигается с нижней поверхности на верхнюю ([60]). У большинства камбал слепая

([57]) «Gottage Gardener» 1860, стр. 379.
([58]) «Art. de faire Eclore» и пр., 1749, т. II, стр. 8.
([59]) Сэр H. H o l l a n d, «Medical Notes and Reflections», 3-е изд., 1855, стр. 31.
([60]) См. S t e e n s t r u p, «Obliquity of Flounders», в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», май, 1865, стр. 361. В «Происхождении видов», 6-е изд., стр. 186, я вкратце

сторона—левая, но у некоторых—правая, хотя в обоих случаях иногда развиваются обратные, или «неправильные», рыбы; а у *P. latessa flesus* верхней бывает безразлично правая или левая сторона. У брюхоногих, или одностворчатых, правая и левая стороны весьма различны; огромное большинство видов закручено вправо и лишь редко и случайно у них встречается извращение закручивания, но некоторые виды нормально закручены влево; а ряд видов Bulimus и многие Achatinellae [61] одинаково часто бывают как лево-, так и правозакрученными. Приведу аналогичный пример из великого царства членистоногих: обе стороны у Verruca [62] так удивительно различаются между собою, что без тщательного вскрытия чрезвычайно трудно узнать взаимно соответствующие части на противоположных сторонах тела; а между тем, повидимому, просто случай решает, правая или левая сторона подвергнется таким своеобразным изменениям. Я знаю одно растение[63], у которого цветок развивается неодинаково, смотря по тому, находится ли он с одной или с другой стороны цветочной оси. Во всех вышеприведенных случаях обе стороны в раннем периоде роста бывают совершенно симметричны. Во всех случаях, когда виду одинаково свойственно неравное развитие, то с той, то с другой стороны, мы можем заключить, что способность к такому развитию существует, хотя и скрытно, в неразвившейся половине. А так как извращение направления развития иногда встречается у самых разнообразных животных, то эта скрытая способность, вероятно, очень распространена.

Наилучшими, хотя и самыми простыми примерами покоящихся признаков служат, может быть, приведенные выше случаи, в которых цыплята и молодые голуби, полученные от скрещивания различно окрашенных птиц, сначала были одного цвета, но через год или два приобрели перья, окрашенные как у другого родителя; ибо в этом случае ясно, что в птенцах была скрыта склонность к изменению оперения. Также обстоит дело и с безрогими породами скота, у которых некоторые особи под старость приобретают маленькие рога. Чистокровные черные и белые бентамки и некоторые другие куры иногда с возрастом приобретают красное оперение прародительского вида. Я приведу здесь еще случай несколько иного рода, так как он поразительным образом связывает между собою скрытые признаки двух категорий. У м-ра Юитта[64] была отличная курица, золотистополосатая себрайт-бентамка, у которой в старости началась болезнь яичников, и она приобрела мужские признаки. У этой породы самцы вполне походят на самок, если не считать их гребней, сережек, шпор и инстинктов; поэтому можно было ожидать, что больная курица приобретет только те мужские признаки, которые свойственны ее породе, но она приобрела, сверх того, сильно изогнутые хвостовые серповидные перья в целый фут длиною, характерные перья спины и шеи — украшения, которые, по замечанию м-ра

изложил объяснение этого удивительного явления, данное Мальмом [230]. [См. наст. издание, т. 3, стр. 442.]

([61]) E. von Martens, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», март 1866, стр. 209.

([62]) Дарвин, «Balanidae», Ray Soc., 1854, стр. 499; см. также приведенные там замечания о, видимо, непостоянном развитии грудных конечностей с правой и левой сторон у высших ракообразных.

([63]) *Mormodes ignea*; Дарвин, «Оплодотворение у орхидей», 1862, стр. 251. [См. наст. издание, т. 6, стр. 206.]

([64]) «Journal of Horticulture», июль 1864, стр. 38. Я имел возможность осмотреть эти замечательные перья благодаря любезности м-ра Тегетмейера.

Юитта, «в этой породе считаются недопустимыми». Известно ([65]), что себрайт-бентамки произошли около 1800 г. от скрещивания между обыкновенными бентамскими и польскими курами, сопровождавшегося вторичным скрещиванием с курохвостым бентамом и тщательным отбором; поэтому едва ли можно сомневаться, что серповидные и удлиненные шейные перья, появившиеся у старой курицы, были получены от польской курицы или обыкновенной бентамки; таким образом, мы видим, что в этой курице находились в скрытом состоянии не только некоторые мужские признаки, свойственные себрайт-бентамскому петуху, готовые развиться, как только ее яичники подвергнутся болезни, но также и другие мужские признаки, полученные от первоначальных предков этой породы, живших более шестидесяти лет назад.

Судя по всем этим фактам, следует допустить, что некоторые признаки, способности и инстинкты могут находиться в покоящемся состоянии в особи и даже в целом последовательном ряде особей, хотя мы и не в состоянии заметить ни малейшего намека на их присутствие [231]. Когда различно окрашенные куры, голуби или рогатый скот скрещиваются между собой и их потомки изменяют окраску с возрастом, или когда помесь кудрявого голубя приобретает характерное жабо после третьей линьки, или же когда чистокровные бентамки отчасти приобретают красное оперение своего прототипа, мы можем не сомневаться, что эти свойства присутствовали, хотя и скрыто, с самого начала в данном животном, как признаки бабочки в гусенице. Далее, если бы эти животные произвели потомство, прежде чем с возрастом приобрели новые признаки, чрезвычайно вероятно, что они передали бы их некоторым из своих потомков, и нам в этом случае, казалось бы, что последние получили эти признаки от деда и бабки или более отдаленных предков. Тогда мы имели бы случай реверсии, т. е. вторичного появления у детеныша дедовского признака, который на самом деле присутствовал и у родителя, но был совершенно скрыт в его молодости; мы можем смело заключить, что именно это и происходит при всех реверсиях к предкам, сколь бы ни были последние отдалены.[12]

Такое представление о скрытом присутствии в каждом поколении всех признаков, которые появляются при реверсии, подкрепляется также тем обстоятельством, что в некоторых случаях, они обнаруживаются только в ранней молодости, или же, в этом возрасте они чаще появляются и бывают резче выражены, чем в зрелом. Мы видели, что это часто бывает с полосами на ногах и морде у различных видов рода Equus. При скрещивании гималайский кролик иногда производит потомков, которые возвращаются к окраске прародительской серебристо-серой породы, и мы видели также, что и у чистокровных животных в раннем возрасте иногда вновь появляется бледносерая шкурка. Мы можем быть уверены, что черные кошки иногда вследствие реверсии производят полосатых, а у черных котят, родословная ([66]) которых чиста на протяжении многих поколений, почти всегда можно видеть слабые следы полосок, которые впоследствии исчезают. Безрогие суффолькские коровы иногда вследствие реверсии производят рогатых животных, и Юатт ([67]) утверждает, что даже у безрогих особей «в раннем возрасте часто можно прощупать зачаток рога».

([65]) Tegetmeier, «The Poultry Book», 1866, стр. 241.
([66]) Carl Vogt, «Lectures on Man», англ. перев., 1864, стр. 411.
([67]) «On Cattle», стр. 174.

Без сомнения, с первого взгляда представляется в высшей степени невероятным, чтобы у всякой лошади каждого поколения существовала скрытая способность и склонность к появлению полос, хотя бы они не появились ни разу на протяжении тысячи поколений; что у каждого белого, черного или иначе окрашенного голубя, который, может быть, передавал свойственную ему окраску веками, существует скрытая способность приобретать сизое оперение и определенные, характерные полосы; что у каждого ребенка в шестипалом семействе существует способность производить добавочный палец и т. д. Тем не менее это не более невероятно, чем наследование в продолжение миллионов поколений бесполезного и зачаточного органа или даже только склонности образовывать зачаточный орган, что, как известно, происходит у множества живых существ. Сохранение на протяжении тысяч поколений каждой домашней свиньей способности и склонности развивать при соответствующих условиях большие клыки не более невероятно, чем сохранение у маленького теленка в течение неопределенно большого числа поколений зачаточных резцов, которые никогда не показываются из десен.

В конце следующей главы я приведу обзор трех предшествующих; но так как здесь я главным образом настаивал на единичных и поразительных случаях реверсии, я хотел бы предостеречь читателя от предположения, что реверсия зависит от какого-нибудь редкого или случайного стечения обстоятельств. Когда признак, утраченный в течение сотен поколений, внезапно появляется вновь, без сомнения, какое-нибудь подобное стечение обстоятельств должно происходить, но реверсию к признакам непосредственно предшествующих поколений можно наблюдать постоянно, по крайней мере, у потомков, происшедших от большинства союзов. Это признано всеми относительно гибридов и помесей, но признано только потому, что вследствие различия между соединившимися формами сходство потомка с дедами или более отдаленными предками легко заметить. Как показал м-р Седжвик, реверсия составляет также почти неизменное правило в случае некоторых болезней. Следовательно, мы должны заключить, что склонность к этой своеобразной форме передачи является существенной частью общего закона наследственности.

Уродства.— Все соглашаются, что значительное число случаев уродливого роста и менее значительных аномалий зависит от остановки развития, т. е. от сохранения эмбрионального состояния [232]. Но многие уродства не могут быть объяснены таким путем, ибо иногда появляются части, которых в зародыше не найти и следа, но которые встречаются у других представителей того же класса животных [233]; вероятно, будет правильно приписать их реверсии. Но так как я рассмотрел этот вопрос, насколько мог полнее, в моем «Происхождении человека» (глава 1, изд. 2), я не стану здесь к нему возвращаться [234].

Когда цветки, нормально имеющие неправильное строение, становятся правильными или пелорическими, это изменение обычно считается ботаниками возвращением к первоначальному состоянию. Но д-р Максвелл Мастерс ([68]), превосходно

([68]) «Natural Hist. Review», апрель, 1863, стр. 258. См. также его лекцию, Royal Institution, 16 марта 1860. По этому же вопросу см. M o q u i n-T a n d o n, «Eléments, de Tératologie», 1841, стр. 184, 352. Д-р Пейрич (Peyritsch) собрал мно-

рассмотревший этот вопрос, замечает, что когда, например, все чашелистики у Tropaeolum становятся зелеными и сходными по форме, вместо того, чтобы быть окрашенными и одному из них быть вытянутым в шпорец; или когда все лепестки у Linaria становятся простыми и правильными, такие случаи, может быть, просто зависят от задержки в развитии, ибо у этих цветков все органы в самом раннем возрасте симметричны и не станут неправильными, если остановятся на этой стадии роста. Более того, если бы остановка произошла в еще более ранний период развития, результатом был бы просто пучок зеленых листьев, и, вероятно, никто не назвал бы этого явления случаем реверсии. Д-р Мастерс называет вышеприведенные случаи правильной пелорией; другие же случаи, когда все соответствующие части принимают одинаково неправильную форму, например, когда все лепестки у Linaria приобретают шпорец,—неправильной пелорией. Мы не имеем права приписывать эти последние случаи реверсии, пока не будет показано, что у прародительской формы, например, рода Linaria все лепестки были со шпорцами; ибо подобная случайность могла бы быть последствием распространения аномального строения, согласно закону, который будет рассмотрен в одной из дальнейших глав и по которому гомологичные части склонны изменяться в одинаковом направлении. Но поскольку обе формы пелории часто встречаются на одном и том же экземпляре Linaria ([69]), они, вероятно, имеют между собою какую-то тесную связь. Исходя из теории, что пелория есть просто результат остановки в развитии, трудно понять, каким образом орган, остановившийся в очень раннем периоде роста, достигает полного функционального совершенства, каким образом лепесток, если предположить такую остановку в его развитии, приобретает яркую окраску и служит цветочным покровом, или каким образом тычинка производит нормальную пыльцу, а между тем это бывает у многих пелорических цветков. О зависимости пелории не просто от случайной изменчивости, но либо от остановки развития, либо от реверсии, мы можем заключить из наблюдения, сделанного Ч. Моррепом ([70]), что семейства с неправильными цветками часто «посредством такого уродливого развития возвращаются к своей правильной форме, а между тем мы никогда не видим, чтобы правильный цветок принимал строение неправильного».

Как показывает следующий интересный случай, некоторые цветы сделались более или менее пелорическими, почти наверное, вследствие реверсии. У *Corydalis tuberosa* нормально один из двух нектарников бывает неокрашенным, лишен нектара и вдвое меньше другого, следовательно он до некоторой степени находится в зачаточном состоянии; пестик загнут к нормальному нектарнику, а колпачок, образуемый внутренними лепестками, соскальзывает с пестика и тычинки только в одном направлении, так что когда пчела сосет нормальный нектарник, рыльце и тычинки обнажаются и трутся о тело насекомого. У некоторых близкородственных родов, например у Dielytra и др., бывает два вполне развитых нектарника; пестик прямой, и колпачок соскальзывает с той или с другой стороны, смотря по тому, какой нектарник сосет пчела. Я рассмотрел несколько цветков *Corydalis tuberosa*, у которых оба нектарника были одинаково развиты и содержали нектар. В этом мы видим только восстановление отчасти атрофировавшегося органа; но вместе с этим восстановлением пестик становится прямым и колпачок начинает соскальзывать в том или другом направлении, так что эти цветки приобретают совершенное строение цветков Dielytra и близких к ней растений, так хорошо приспособленное

го чрезвычайно интересных случаев: «Sitzb. d.k Akad. d. Wissenschaft», Вена т. LX, особенно же т. LXVI, 1872, стр. 125 [235].

([69]) Verlot, «Des Variétés», 1865, стр. 89; Naudin, «Novelles Archives du Muséum», т. I, стр. 137.

([70]) При рассмотрении некоторых любопытных пелорических кальцеолярий; ссылка в «Journal of Horticulture», 24 февраля 1863, стр. 152.

к посредничеству насекомых. Мы не можем приписать такие приспособленные друг к другу изменения случайности или соотносительной изменчивости, мы должны приписать их реверсии к первоначальному состоянию этого вида.

У пелорических цветков пеларгонии все пять лепестков во всех отношениях одинаковы и нектарника нет; таким образом, они похожи на симметричные цветки близкородственного рода герани; но, кроме того, очередные тычинки иногда бывают лишены пыльников, причем укорочепные нити остаются в виде зачатков, и в этом отношении они похожи на симметричные цветки близкородственного рода Erodium. Поэтому мы можем считать, что пелорические цветки пеларгоний вернулись к состоянию какой-то первоначальной формы — предка трех близкородственных родов Pelargonium, Geranium и Erodium.

У пелорической формы *Antirrhinum majus*, вполне заслуживающей название «*Чудо*», трубчатые, вытянутые цветки удивительно отличаются от цветков обыкновенного львиного зева; чашечка и зев венчика состоят из шести одинаковых долей и содержат шесть равных вместо четырех неравных тычинок. Одна из двух добавочных тычинок явно образуется за счет развития микроскопически маленького сосочка, который можно было найти при основании верхней губы цветка у девятнадцати осмотренных мною растений обыкновенного львиного зева. Различные степени развития этого сосочка у помесей между обыкновенным и пелорическим Antirrhinum ясно показывали, что этот сосочек есть зачаток тычинки. Далее, у пелорического *Galeobdolon luteum*, росшего в моем саду, было пять одинаковых лепестков; все они были полосаты, подобно обыкновенной нижней губе, и содержали пять равных вместо четырех неравных тычинок; но м-р Кили, приславший мне это растение, сообщает мне, что цветки бывают чрезвычайно различны: они имеют от четырех до шести лепестков венчика и от трех до шести тычинок ([71]). А так как члены двух больших семейств, к которым принадлежат Antirrhinum и Galeobdolon, нормально пятидольны, лишь некоторые части у них сливаются, а другие недоразвиваются, то мы не должны ни в том, ни в другом случае смотреть на шестую тычинку и шестую долю венчика, как на результат реверсии в большей мере, чем это допустимо в отношении добавочных лепестков у махровых цветков этих же двух семейств. Другое дело—пятая тычинка у пелорического Antirrhinum, образующаяся в результате вторичного развития всегда присутствующего зачатка и, вероятно, дающая нам представление, поскольку речь идет о тычинках, о строении цветка в какую-то отдаленную эпоху. Трудно также поверить, что четыре остальные тычинки и лепестки, после остановки развития на очень ранней эмбриональной стадии, достигают полного совершенства в отношении окраски, строения и функции, если только эти органы в какой-то давний период не прошли нормальным образом через подобный ход развития. Поэтому мне представляется вероятным, что предок рода Antirrhinum в какую-нибудь отдаленную эпоху имел пять тычинок и приносил цветки, до некоторой степени похожие на нынешние цветки пелорической формы. Заключение, что пелория есть не просто уродство, не зависящее от прежнего состояния вида, подкрепляется тем фактом, что это строение часто стойко передается по наследству, как это бывает у пелорических Antirrhinum и Gloxinia, а иногда и у пелорической *Corydalis solida* ([72]) [236].

Наконец, можно прибавить, что отмечено много примеров ненормального увеличения числа некоторых органов у цветков, обыкновенно не считающихся пелорическими. Поскольку увеличение числа частей нельзя приписать остановке развития или вторичному развитию зачаточных органов (ибо зачатков нет) и поскольку

([71]) О других случаях шестидольного строения у пелорических цветков Labiatae и Scrophulariaceae см. у Moquin-Tandon, «Tératologie», стр. 192.

([72]) Godron, перепечатка из «Mémoires de l'Acad de Stanislas», 1868.

появление этих добавочных частей ставит растение в более тесную связь с его естественными родичами, его, вероятно, следует рассматривать, как возврат к первоначальному состоянию.

Все эти факты интересным образом показывают нам, как тесно связаны между собой некоторые ненормальные состояния: вследствие остановки развития части становятся зачаточными или совершенно подавляются; части, находящиеся теперь в более или менее зачаточном состоянии, вновь развиваются; органы, и следов которых нельзя найти, появляются вновь, и сюда же можно прибавить, в случае животных, присутствие в молодости и последующее исчезновение некоторых признаков, которые иногда удерживаются на всю жизнь. Некоторые натуралисты смотрят на все такие ненормальные структуры, как на возврат к идеальному состоянию группы, к которой принадлежит уклоняющаяся особь; но трудно себе представить, что подразумевается под этим выражением. Другие натуралисты придерживаются более правдоподобного и более определенного взгляда, что связующим звеном между всеми вышеприведенными случаями служит действительное, хотя и частичное, возвращение к строению древнего предка группы. Если этот взгляд правилен, следует думать, что во всяком органическом существе скрыто множество признаков, способных к развитию[13]. Но было бы ошибкою предполагать, что их одинаково много во всех существах. Мы знаем, например, что растения многих порядков иногда становятся пелорическими, но таких случаев было замечено гораздо больше у Labiatae и Scrophulariaceae, чем в каком-либо другом отряде; а в одном роде Scrophulariaceae, именно Linaria, это явление описано для тринадцати видов ([73]). Приняв этот взгляд на природу пелорических цветков и помня о некоторых уродствах в животном царстве, мы должны будем заключить, что предки большинства растений и животных оставили в зародышах своих потомков отпечаток, способный развиться вновь, хотя эти потомки с тех пор и подверглись глубоким изменениям.

Оплодотворенный зародыш высшего животного, подвергающийся столь обширному ряду изменений от зародышевой клетки до старости, беспрерывно увлекаемый тем, что Катрфаж удачно называет *tourbillon vital* [жизненный вихрь], представляет собою, может быть, самый удивительный предмет в природе. Вероятно, никакое изменение не может произойти в том или другом из родителей без того, чтобы не оставить некоторого следа на зародыше. Но по теории реверсии, как она изложена в этой главе, зародыш становится еще более удивительным объектом, ибо мы принуждены верить, что он не только подвергается видимым изменениям, но и полон невидимых признаков, свойственных обоим полам, обеим — как правой, так и левой — половинам тела, и длинному ряду предков как мужского, так и женского пола, отделенных от настоящего времени сотнями, даже тысячами поколений; и эти признаки, как буквы, написанные на бумаге невидимыми чернилами, готовы проявиться, как только структура организма будет нарушена некоторыми известными или неизвестными условиями.

([73]) Moquin-Tandon, «Tératologie», стр. 186.

ГЛАВА XIV

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ *(продолжение)*.— ПОСТОЯНСТВО ПРИЗНАКОВ. — ПРЕИМУЩЕСТВЕННОСТЬ ПЕРЕДАЧИ.— ОГРАНИЧЕНИЕ ПОЛОМ.— СООТВЕТСТВИЕ ВОЗРАСТА

Постоянство признаков, повидимому, не зависит от давности наследственности.— Преимущественность передачи у особей одного и того же семейства, у смешанных пород и видов; часто более сильная у одного пола, чем у другого; иногда зависящая от того, что один и тот же признак присутствует у одной породы явно, а у другой скрытно.— Ограничение наследственности полом.— Вновь приобретенные признаки наших домашних животных часто передаются только одним полом, иногда же исчезают только у одного пола.— Наследование в соответствующие периоды жизни.— Важность этого принципа для эмбриологии; проявление его у домашних животных; проявление его в появлении и исчезновении наследственных болезней; иногда более раннее его проявление у потомка, чем у родителя.— Обзор трех предшествующих глав.

В двух последних главах мы рассматривали характер и силу наследственности, условия, противодействующие ее силе, и склонность к реверсии во многих замечательных случаях. В настоящей главе мы рассмотрим некоторые другие близкие явления, настолько полно, насколько позволяют мои материалы.

Постоянство признаков

Среди животноводов весьма распространено мнение, что чем дольше признак передается породою, тем полнее он будет передаваться впредь. Я не желаю оспаривать справедливость предположения, что наследственность усиливается просто от длительного повторения, но сомневаюсь, что его можно доказать. В одном смысле это предположение немногим лучше трюизма: если какой-либо признак оставался постоянным в течение многих поколений, он, вероятно, останется таким же и впредь, если сохранятся прежние условия жизни. Далее, если при улучшении породы продолжительное время будут тщательно устраняться все особи низшего качества, порода, очевидно, будет становиться чище, так как она в продолжение многих поколений не будет скрещиваться с плохими животными. Мы уже видели раньше, хотя и не могли указать этому причины, что при появлении нового признака он иногда с самого начала бывает постоянным, иногда же сильно колеблется или вовсе не передается. То же самое бывает с накоплением слабых отличий, характеризующих новую разновидность, ибо некоторые из них с самого начала

воспроизводятся гораздо точнее других. Даже относительно растений, размножающихся клубнями, корневыми отпрысками и пр., в известном смысле как бы составляющими части одной и той же особи, хорошо известно, что одни из разновидностей лучше других сохраняют и передают через последовательные почковые поколения вновь приобретенные признаки. Ни в одном из этих случаев и ни в одном из последующих, повидимому, нет соотношения между силою, с которою передается признак, и продолжительностью времени, в течение которого он уже передавался. Некоторые разновидности, например белые и желтые гиацинты и белый душистый горошек, передают свою окраску более стойко, чем разновидности, сохранившие естественную окраску. В ирландской семье, упомянутой в двенадцатой главе, своеобразный, как бы черепаховый цвет глаз передавался гораздо более стойко, чем какой-либо обыкновенный цвет. Анконские и мошанские овцы и рогатый скот породы ниата, возникшие сравнительно недавно, проявляют замечательную силу наследственной передачи. Можно было бы привести много подобных случаев.

Поскольку все домашние животные и культурные растения подверглись изменениям, несмотря на свое происхождение от первоначально диких форм, несомненно сохранявших один и тот же характер с бесконечно отдаленных времен, мы видим, что вряд ли какая-либо степень давности может обеспечить вполне точную передачу признака. Однако в этом случае можно сказать, что известные изменения вызываются не ослаблением силы наследственности, а изменением условий существования, и что для каждого случая ненаследования должна существовать какая-нибудь причина, внутренняя или внешняя. Вообще можно видеть, что органы или части, которые изменились или еще продолжают изменяться в продуктах одомашнения, то-есть те, которые не сохраняют своего прежнего состояния, — это те же самые части, которые различаются между собою у естественных видов одного и того же рода. А так как по теории происхождения, связанной с изменчивостью, виды одного и того же рода изменились после того, как ответвились от общего предка, то отсюда следует, что признаки, которыми они отличаются друг от друга, изменились, тогда как другие части организации остались неизменными, и можно было бы утверждать, что эти же самые признаки теперь изменяются в условиях одомашнения или не передаются по наследству вследствие своей меньшей древности. Но изменчивость в природном состоянии, повидимому, каким-то образом тесно связана с изменением условий существования; и признаки, которые уже изменились при таких условиях, будут склонны изменяться при еще бо́льших переменах, связанных с одомашнением, независимо от большей или меньшей древности этих признаков.

О постоянстве признаков или о силе наследственной передачи часто судят по преобладанию определенных признаков у потомков от скрещивания между различными расами; но в этих случаях играет роль преимущественность передачи, которая, как мы сейчас увидим, представляет собою нечто совершенно иное, чем сила или слабость наследственной передачи (1). Часто замечали, что при помощи наших улучшенных пород нельзя вызвать стойких изменений у пород животных, обитаю-

(1) См. Youatt, «Cattle», стр. 92, 69, 78, 88, 163, и Youatt, «Sheep» стр. 325. Также д-р Lucas, «L'Héréd. Nat.», т. II, стр. 310.

щих в диких горных странах; а так как наши породы современного происхождения, то полагали, что причина сопротивления более диких пород улучшению при скрещивании заключается в их большей древности; но более вероятно, что эта причина состоит в лучшей приспособленности их строения и конституции к окружающим условиям[14]. Было найдено, что когда растения в первый раз подвергаются культивированию, они в продолжение нескольких поколений передают свои признаки стойко, то-есть не изменяются, и это приписывали стойкости передачи древних признаков; но столь же, если не более правдоподобно предположение, что для накопления влияния измененных условий существования требуется долгий срок. Несмотря на эти соображения, пожалуй, было бы необдуманно отрицать, что признаки закрепляются тем прочнее, чем дальше передаются; но я думаю, что положение это сводится к следующему: признаки всех категорий, как новые, так и старые, склонны передаваться по наследству и те, которые уже устояли против всех противодействующих влияний и передавались точно, будут, как общее правило, противостоять им и впредь и, следовательно, будут стойко передаваться по наследству.

Преимущественность в передаче признаков

Когда особи, принадлежащие к одной семье, но настолько отличающиеся друг от друга, что их можно различить, или две четко различающиеся расы или два вида скрещиваются, то, как указано в предыдущей главе, обычный результат состоит в том, что потомки первого поколения бывают промежуточны между родителями или походят на одного из родителей в одних частях, а на другого—в других. Но это правило отнюдь не неизменно, ибо во многих случаях оказывается, что некоторые особи, породы и виды обладают способностью к преимущественной передаче сходства с собою. Этот вопрос обстоятельно рассмотрел Проспер Люка(2), но он чрезвычайно усложняется тем, что преимущественность передачи иногда одинакова у обоих полов, иногда же у одного пола бывает сильнее, чем у другого; вопрос запутывается также вследствие наличия вторичных половых признаков, затрудняющего сравнение скрещенных пород с их родителями.

Казалось бы, что в некоторых семьях какой-нибудь предок, а после него и другие члены той же семьи обладали большой способностью передавать свое подобие по мужской линии; иначе невозможно понять, каким образом одни и те же черты лица так часто передаются после браков со многими женщинами, как, например, в случае австрийских императоров; по словам Нибура, в некоторых римских семьях то же самое наблюдалось в отношении умственных качеств (3). Говорят, знаменитый бык Фаворит (4) оказал доминирующее влияние на породу шортгорнов. Было также замечено (5), что у английских скаковых лошадей некоторые кобылы обыкновенно передают свои признаки, другие же, одинаково чистокровные, допускают преобладание признаков жеребца. Как я

(2) «L'Héréd. Nat.», т. II, стр. 112—120.
(3) Сэр H. H o l l a n d, «Chapters on Mental Physiology», 1852, стр. 234.
(4) «Gardener's Chronicle», 1860, стр. 270.
(5) N. H. S m i t h, «Observations on Breeding», ссылка в «Encyclop. of Rural Sports», стр. 278.

слышал от м-ра Брауна, у одного знаменитого черного борзого, Бедламита, «все щенки неизменно бывали черными, независимо от того, какого цвета была сука»; но у Бедламита «черный цвет в крови преобладал как с мужской, так и с женской стороны» [237].

Справедливость принципа преимущественной передачи обнаруживается яснее при скрещивании различных рас. Улучшенные шортгорны, несмотря на то, что эта порода сравнительно молода, по общему мнению, обладают высокой способностью сообщать всем другим породам сходство с собою; именно благодаря этой способности они и экспортируются по столь высоким ценам ([6]). Годин приводит любопытный случай, когда баран с мыса Доброй Надежды, принадлежащий к козоподобной породе овец, произвел при скрещивании с овцами двенадцати других пород потомков, которых едва можно было отличить от него самого. Но две из таких полукровных овец, скрещенные с бараном-мериносом, произвели ягнят, очень похожих на мериносов. Жиру де Бюзаренг ([7]) нашел, что самки одной из двух рас французских овец при скрещивании в последовательных поколениях с самцами-мериносами утрачивают свои особенности гораздо скорее, чем самки другой расы. Штурм и Жиру приводят аналогичные случаи и для других пород овец и рогатого скота, причем в этих случаях преимущественность принадлежала мужской стороне; но в Южной Америке меня уверяли, ссылаясь на надежный источник, что хотя при скрещивании породы ниата с обыкновенным скотом влияние этой породы всегда преобладает, независимо от того, употребляются ли самцы или самки, все же, это преобладание сильнее по женской линии. Кошка с острова Мэн бесхвоста и имеет длинные задние ноги; д-р Вильсон скрестил самца этой формы с обыкновенными кошками, и из двадцати трех котят семнадцать не имели хвостов; но когда бесхвостая самка была скрещена с обыкновенным котом, у всех котят были хвосты, хотя большей частью короткие и несовершенные ([8]).

При реципрокных скрещиваниях между дутышем и павлиньим голубем дутыш, казалось, преобладал над павлиньим в передаче признаков через оба пола. Но это, вероятно, скорее зависит от слабости павлиньего голубя, чем от какой-либо необычайной силы дутыша, потому что я замечал, что индианы тоже преобладают над павлиньими. Эта слабость передачи у павлиньего голубя, говорят ([9]), всеобща, хотя это и древняя порода; но я видел одно исключение из этого правила, а именно — в скрещивании между павлиньим и пересмешником. Наиболее любопытный известный мне пример слабости обоих полов представляет собою голубь трубач. Эта порода хорошо известна, по меньшей мере, в течение 130 лет и, как меня уверяли люди, подолгу державшие много птиц, разводится совершенно чисто; она характеризуется своеобразным пучком перьев над клювом, хохолком на голове, типичным воркованием, совершенно не похожим на голос других пород, и сильно оперенными ногами. Я скрещивал оба пола с кудрявыми голубями двух отродий, с пестрыми турманами, лысоголовыми и римскими, вывел много помесей и вновь скрещивал их, и хотя хохолок на голове и оперенные ноги передавались по наследству (что вообще бывает у большинства пород), я ни разу не видел хотя бы следов пучка над клювом и не слыхал своеобразного воркования. Буатар и Корбье ([10]) утверждают, что это — неизменный результат при скрещивании голубя трубача

([6]) Ссылка у Bronn, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 170. См. Sturm, «Ueber Racen», 1825, стр. 104—107. О скоте породы ниата см. мой «Journal of Researches», 1845, стр. 146 [см. наст. изд., т. 1, стр. 130].
([7]) Lucas, «L'Hérédité Nat.», т. II, стр. 112.
([8]) Orton, «Physiology of Breeding», 1855, стр. 9.
([9]) Boitard et Corbié, «Les Pigeons», 1824, стр. 224.
([10]) «Les Pigeons», стр. 168, 198.

с другими породами; Неймейстер ([11]), однако, сообщает, что в Германии, хотя и очень редко, но все-таки получались помеси, снабженные пучком и трубившие, однако пара этих помесей, которую я ввез в Англию, никогда не трубила. М-р Брент сообщает ([12]), что помесные потомки трубача были скрещены с трубачами в трех поколениях; к этому времени в помеси было уже $^{7}/_{8}$ соответствующей крови, однако пучок над клювом все же не появился. В четвертом поколении пучок появился, но птицы, имевшие уже $^{15}/_{16}$ крови голубя трубача, все-таки не трубили. Этот пример хорошо показывает значительную разницу между наследственностью и преимущественной передачей, ибо здесь мы имеем вполне установившуюся старинную расу, которая точно передает свои признаки, но при скрещивании с какой-либо другой расой обладает крайне слабой способностью передавать свои две главные характерные черты.

Приведу еще пример слабости и силы кур и голубей в передаче одного и того же признака скрещенному потомству. Шелковистые куры постоянны в своих признаках, и есть основания полагать, что эта раса — очень древняя, но когда я вырастил большое число помесей от шелковистой курицы и испанского петуха, ни одна из них не обнаружила и следов так называемой шелковистости. М-р Юитт тоже говорит, что эта порода при скрещивании с какой-либо другой разновидностью никогда не передает шелковистых перьев. Но шелковистые перья были у трех птиц из многих полученных м-ром Ортоном от скрещивания бентамки и шелковистого петуха ([13]). Итак, несомненно, что эта порода весьма редко оказывается способной передавать свое своеобразное оперение смешанному потомству. С другой стороны, есть шелковистая подразновидность павлиньего голубя, у которой перья находятся почти в таком же состоянии, как у шелковистых кур; как мы уже видели, павлиньи голуби при скрещивании вообще удивительно слабо передают свои признаки; но шелковистая подразновидность при скрещивании с какой-либо другой мелкой расой неизменно передает свои шелковистые перья ([14]).

Известный садовод, м-р Паул, сообщает мне, что он оплодотворил мальву Black Prince пыльцой с White Globe и реципрокно переопылял Lemonade и Black Prince, но ни один сеянец от этих трех скрещиваний не унаследовал черной окраски Black Prince. Далее, м-р Лакстон, столь опытный в скрещивании гороха, пишет мне, что «при всяком скрещивании между белоцветковым и фиолетовоцветковым горохом, или между горохом, имеющим белые семена и семена с пурпурными крапинами, бурые или зеленоватые семена, потомство, повидимому, утрачивает почти все характерные черты белоцветковых и белосеменных разновидностей, причем этот результат получается независимо от того, возьмем ли мы эти разновидности в качестве производителей пыльцы или в качестве производителей семян» [238].

Закон преимущественной передачи имеет силу при скрещивании видов точно так же, как и при скрещивании рас и особей. Гертнер убедительно показал ([15]), что это справедливо по отношению к растениям. Приведу один пример: при скрещивании *Nicotiana paniculata* и *vincaeflora* признаки *N. paniculata* почти совершенно теряются у гибрида, но если скрестить *N. quadrivalvis* с *N. vincaeflora*, то этот последний вид, столь преобладавший в первом случае, теперь, в свою очередь, почти исчезает под влиянием *N. quadrivalvis*. Замечательно, что преобладание одного

([11]) «Das Ganze» и пр., 1837, стр. 39.
([12]) «The Pigeon Book», стр. 46.
([13]) «Physiology of Breeding», стр. 22; H e w i t t в «The Poultry Book» Тегетмейера, 1866, стр. 224.
([14]) B o i t a r d et C o r b i é, «Les Pigeons», 1824, стр. 226.
([15]) «Bastarderzeugung», стр. 256, 290 и пр. Ноден (N a u d i n, «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 149) приводит поразительный пример преимущественной передачи у *Datura stramonium* при скрещивании с двумя другими видами.

вида над другим в наследственной передаче совершенно не зависит, как показал Гертнер, от большей или меньшей легкости, с которою один вид оплодотворяет другой.

У животных шакал преобладает над собакой, как отмечает Флуранс, много раз скрещивавший этих животных, и то же самое можно сказать про виденного мною однажды гибрида шакала с терьером. Судя по наблюдениям Колена и других, я не могу сомневаться, что осел преобладает над лошадью; причем преобладание в этом случае бывает сильнее при передаче через осла, чем через ослицу; таким образом, мул более походит на осла, чем лошак ([16]). Самец фазана, судя по описаниям м-ра Юитта ([17]) и по гибридам, которых я видел, преобладает над домашней курицей; но последняя, поскольку речь идет об окраске, обладает значительной силой передачи, ибо гибриды, полученные от пяти кур различной окраски, имели весьма различное оперение. Я когда-то рассматривал в Зоологическом саду любопытных гибридов между пингвинской разновидностью домашней утки и египетским гусем (*Anser aegyptiacus*), и хотя я не стану утверждать, что домашняя разновидность преобладала над естественным видом, однако она в значительной степени сообщила этим гибридам свою неестественно вертикальную осанку.

Я знаю, что различные авторы приписывали случаи, подобные предыдущим, не преобладанию одного вида, расы или особи над другой в отношении способности передавать свои признаки потомству от скрещивания, но объясняли их правилами вроде того, что отец влияет на внешние черты, а мать — на внутренние, или жизненные органы. Однако большое разнообразие правил, приводимых различными авторами, почти доказывает их несостоятельность. Д-р Проспер Люка подробно рассмотрел данный вопрос и показал ([18]), что ни одно из этих правил (я мог бы прибавить к приводимым им и другие) неприложимо ко всем животным. Такие же правила приводились и для растений, но Гертнер доказал ([19]), что все они ошибочны. Если мы ограничимся рассмотрением домашних рас одного и того же вида или, может быть, даже видов одного и того же рода, то некоторые из таких правил могут подтвердиться; например, при реципрокных скрещиваниях различных пород кур окраску, повидимому, обычно передает самец ([20]), но я собственными глазами видел резкие исключения. Повидимому, баран обыкновенно передает скрещенному потомству типичные для него рога и шерсть, а бык — присутствие или отсутствие рогов.

([16]) F l o u r e n s («Longévité Humaine», стр. 144) говорит о гибридах у шакалов. Я знаю, что различия между мулом и лошаком обыкновенно приписываются неодинаковой передаче признаков отцом и матерью; но Колен, который привел в «Traité Phys. Comp.», т. II, стр. 537—539, самое полное из известных мне описаний обоих этих гибридов, решительно считает, что осел преобладает в обоих скрещиваниях, но в неравной мере. К такому же заключению приходят Флуранс и Бехштейн в его «Naturgeschichte Deutschlands», т. I, стр. 294. Хвост лошака гораздо больше похож на лошадиный, чем хвост мула; обыкновенно это объясняют тем, что самцы обоих видов с большей силой передают эту часть своего строения; но сложный гибрид от кобылы и гибрида между ослом и зеброй, которого я видел в Зоологическом саду, имел хвост в точности такой же, как у матери.

([17]) М-р Юитт (H e w i t t), который так опытен в разведении этих гибридов, говорит («Poultry Book» м-ра Тегетмейера, 1866, стр. 165—167), что голова у всех у них была лишена сережек, гребня и ушных мочек, и все они вполне походили на фазана формой хвоста и общими очертаниями тела. Эти гибриды произошли от кур различных пород и самца-фазана; но другой гибрид, описанный м-ром Юиттом, был получен от самки-фазана и серебристо-полосатого бентамского петуха; у этого гибрида были зачатки гребня и сережек.

([18]) «L'Hérédité Nat.», т. II, кн. II, гл. 1.

([19]) «Bastarderzeugung», стр. 264—266. Ноден (N a u d i n, «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 158) пришел к такому же выводу.

([20]) «Cottage Gardener», 1856, стр. 101, 137.

В следующей главе о скрещивании мне представится случай показать, что некоторые признаки при скрещивании редко сливаются или не сливаются вовсе, но передаются в неизменном состоянии от той или другой родительской формы; я упоминаю здесь об этом явлении потому, что оно иногда сопровождается преимущественной передачей с одной стороны, и эта передача, таким образом, производит ложное впечатление необычайной силы. В той же главе я покажу, что скорость, с которой один вид или порода поглощает или изглаживает другую при повторных скрещиваниях, зависит главным образом от преимущественности в передаче.

Таким образом, некоторые из вышеприведенных примеров, хотя бы случай с голубем трубачом, доказывают, что существует огромная разница между простой наследственностью и преимущественной передачей. В нашем невежестве нам кажется, что эта последняя сила проявляется в большинстве случаев очень капризно. Один и тот же признак, даже если он ненормален или уродлив, как, например, шелковистые перья, может передаваться различными видами при скрещивании то с преобладающей силой, то со странной слабостью. Очевидно, что чистокровная форма того или другого пола, во всех случаях, где препотенция у одного пола не сильнее, чем у другого, будет передавать свои признаки с преобладающей силой, сравнительно со смешанной и уже изменчивой формой ([21]). Судя по нескольким из вышеприведенных случаев, мы можем заключить, что древность признака сама по себе далеко еще не делает его непременно преобладающим. В некоторых случаях преимущественность передачи, повидимому, зависит от того, что один и тот же признак присутствует в видимом состоянии у одной из двух скрещиваемых пород, и в скрытом или невидимом — у другой; в этих случаях естественно, что признак, потенциально присутствующий у обеих пород, должен быть преобладающим. Например, мы имеем основания полагать, что у всех лошадей есть скрытая склонность быть булаными и полосатыми, и когда такая лошадь скрещивается с другой лошадью, любой масти, говорят, что ее потомки почти наверняка будут полосатыми. Овцы имеют подобную же скрытую склонность приобретать темную окраску, и мы видели, с какою силой препотенции баран, на котором было несколько черных пятен, передавал окраску потомству при скрещивании с белыми овцами различных пород. У всех голубей есть скрытая склонность приобретать аспидно-сизое оперение, с известными характерными отметинами, и известно, что после скрещивания птицы такой окраски с птицей какого-либо иного цвета, потом бывает чрезвычайно трудно искоренить сизый оттенок. Почти параллельный случай представляют собой черные бентамки, которые под старость обнаруживают свою скрытую склонность приобретать красное оперение. Но есть и исключения из этого правила: у безрогих пород скота имеется скрытая способность к образованию рогов, но при скрещивании с рогатыми породами они не всегда производят потомков с рогами.

([21]) См. замечания по этому вопросу, касающиеся овец, у м-ра Вильсона (W i l s o n, «Gardener's Chronicle», 1863, стр. 15). Много поразительных примеров этого явления приведено у Малинье-Нуэль (M a l i n g i é - N o u e l, «Journ. R. Agricult. Soc.», т. XIV, 1854, стр. 220) по поводу скрещиваний между английскими и французскими овцами. Он нашел, что желательное влияние английских пород осуществляется при скрещивании намеренно смешанных французских пород с чистыми английскими [239].

Мы встречаемся с аналогичными случаями и у растений. Полосатые цветки, хотя и могут точно воспроизводиться семенами, имеют скрытую склонность приобретать сплошную окраску; но, будучи однажды скрещены с равномерно окрашенной разновидностью, они после уже не производят полосатых сеянцев ([22]). Другой случай в некоторых отношениях более любопытен: у растений, несущих пелорические цветки, так сильна скрытая склонность давать нормальные для них неправильные цветки, что она часто проявляется в отдельных почках при пересадке растения в более скудную или более богатую почву([23]). Я опылил пелорический львиный зев (*Antirrhinum majus*), описанный в предыдущей главе, пыльцой с обыкновенной формы, а эту последнюю соответственно пыльцой пелорического цветка. Таким образом, я вырастил две большие грядки сеянцев, но ни один из них не был пелорическим. Ноден ([24]) получил такие же результаты при скрещивании пелорической Linaria с обыкновенной формой. Я внимательно осмотрел цветки у девяноста экземпляров скрещенных Antirrhinum на обеих грядках: их строение нисколько не изменилось от скрещивания, только в немногих случаях всегда присутствующий крошечный зачаток пятой тычинки был развит сильнее или даже вполне. Не следует предполагать, что такое полное исчезновение пелорического строения у скрещенных растений может быть объяснено какой-либо неспособностью к передаче, ибо я вырастил большую грядку растений от пелорического Antirrhinum, искусственно оплодотворенного собственной пыльцой, и все шестнадцать растений, которые перенесли зиму, были столь же пелорическими, как и материнское растение. Здесь мы имеем хороший пример огромного различия между наследственностью признака и способностью передавать его гибридному потомству. Этим полученным от скрещивания растениям, вполне сходным с обыкновенным львиным зевом, было предоставлено обсеменяться самостоятельно, и из ста двадцати семи сеянцев восемьдесят восемь оказались обыкновенным львиным зевом, два находились в состоянии промежуточном, между пелорическим и нормальным, а тридцать семь были вполне пелорическими, то-есть возвратились к строению одного из дедов. Этот случай на первый взгляд кажется исключением из только что приведенного правила, что признак, присутствующий у одной формы и скрытый у другой, обыкновенно передается с преобладающей силой при скрещивании этих двух форм. Ибо, как было показано в предыдущей главе, у всех Scrophulariaceae, особенно у родов Antirrhinum и Linaria, имеется сильная скрытая склонность к пелории; но, как мы только что видели, у всех пелорических растений существует также и еще более сильная склонность вновь приобретать нормальное для них неправильное строение. Таким образом, мы имеем в одних и тех же растениях две противоположные скрытые склонности. Далее, у помеси *Antirrhinum* склонность производить нормальные или неправильные цветки, подобные цветкам обыкновенного львиного зева, в первом поколении преобладала, тогда как склонность к пелории, повидимому усилившаяся после пропуска одного поколения, в значительной степени одержала верх во второй серии сеянцев. Каким образом возможно усиление признака через поколение, мы рассмотрим в главе о пангенезисе.

([22]) Verlot, «Des Variétés», 1865, стр. 66.
([23]) Moquin-Tandon, «Tératologie», стр. 191.
([24]) «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 137.

В общем, вопрос о преимущественной передаче чрезвычайно сложен вследствие того, что сила ее очень колеблется у различных животных даже по отношению к одному и тому же признаку [15]; далее, вследствие того, что она то свойственна в равной степени обоим полам, то,— как это часто бывает у животных, но не у растений,— бывает гораздо сильнее у одного пола, чем у другого; вследствие существования вторичных половых признаков; вследствие того, что передача некоторых признаков ограничена, как мы сейчас увидим, полом; вследствие того, что некоторые признаки не сливаются между собою; и иногда, может быть, вследствие влияния, оказываемого предшествующим оплодотворением на мать. Поэтому не удивительно, что до сих пор никому не удалось установить общих правил преимущественной передачи.

Ограничение наследственности полом

Часто новые признаки появляются лишь у одного пола и затем передаются тому же полу либо исключительно, либо в гораздо большей степени, чем другому. Этот вопрос важен, потому что у многих животных, как высоко, так и низко стоящих, в естественном состоянии явно встречаются вторичные половые признаки, прямо не связанные с органами воспроизведения. У наших домашних животных такие признаки часто весьма отличаются от признаков, различающих оба пола у родительского вида, и принцип наследственности, ограниченной полом, объясняет, каким образом это возможно.

Д-р П. Люка показал ([25]), что когда особенность, никак не связанная с органами воспроизведения, появляется у того или другого из родителей, она часто передается только потомкам того же пола или гораздо большему числу их, чем потомкам противоположного пола. Так, в семействе Ламберт рогообразные выступы на коже передавались от отца только сыновьям и внукам; то же самое бывало с другими случаями ихтиоза, с лишними пальцами, с недостающими пальцами и фалангами и, в меньшей степени, с различными болезнями, особенно с дальтонизмом и гемофилией, то-есть с чрезвычайной склонностью к обильным и упорным кровотечениям при ничтожных поранениях. С другой стороны, бывали случаи, когда матери в продолжение нескольких поколений передавали исключительно дочерям излишек или недостаток пальцев, дальтонизм и другие особенности. Таким образом, одна и та же особенность может быть связана с тем или другим полом и может долгое время наследоваться только особями этого пола; но в некоторых случаях эта связь наблюдается гораздо чаще у одного пола, чем у другого. Одни и те же особенности могут также передаваться и безразлично обоим полам. Д-р Люка приводит и другие примеры, показывающие, что самец иногда передает свои особенности только дочерям, а мать — только сыновьям; но даже в этом случае мы видим, что наследственность до некоторой степени, хотя и обратным образом, регулируется полом. Взвесив все имеющиеся данные, д-р Люка приходит к выводу, что всякая особенность склонна в большей или меньшей степени передаваться тому полу, у которого она впервые появилась. Но, как я показал в другом месте ([26]),

([25]) «L'Hérédité Nat.», т. II, стр. 137—165. См. также четыре статьи м-ра Седжвика, на которые мы сейчас будем ссылаться.

([26]) «Descent of Man», 2-е изд., стр. 32. [«Происхождение человека», глава II. См. наст. издание, т. 4.]

обыкновенно подтверждается еще более общее правило, а именно, что вариации, впервые появляющиеся у того или другого пола в поздний период жизни при деятельном состоянии воспроизводительных функций, склонны развиваться только у этого пола, тогда как вариации, впервые появляющиеся в раннем возрасте у того или другого пола, обыкновенно передаются обоим полам. Я, впрочем, далек от предположения, что это единственная определяющая причина [240].

Здесь можно привести несколько подробностей из многих случаев, собранных м-ром Седжвиком ([27]). По какой-то неизвестной причине дальтонизм встречается гораздо чаще у мужчин, чем у женщин; из более чем двухсот случаев, собранных м-ром Седжвиком, девять десятых относится к мужчинам; по этой болезни в высшей степени свойственно передаваться через женщин. В случае, приводимом д-ром Эрлом, члены восьми родственных между собою семей страдали этою болезнью в пяти поколениях; в этих семьях, состоявших из шестидесяти одного лица, было тридцать два мужчины, из которых девять шестнадцатых были неспособны различать цвета, и двадцать девять женщин, из которых больные составляли только одну пятнадцатую часть. Хотя, таким образом, дальтонизм вообще преследует мужской пол, тем не менее в одном случае, когда он впервые появился у женщины, он передался в пяти поколениях тринадцати лицам, причем все они были женского пола. Известен случай, когда гемофилией, часто в соединении с ревматизмом, страдали только мужчины в пяти поколениях, однако она передавалась через женщин. Говорят, что в десяти поколениях только женщины наследовали недостаток фаланг на пальцах. В другом случае мужчина, у которого был такой недостаток и на руках и на ногах, передал эту особенность двум своим сыновьям и одной дочери; однако в третьем поколении, из девятнадцати внуков, семейный недостаток был у двенадцати сыновей, семь же дочерей были от него свободны. В обыкновенных случаях ограничения наследственности полом сыновья или дочери наследуют особенность, в чем бы она ни состояла, от отца или матери и передают ее своим детям того же пола; но, как правило, при гемофилии, часто при дальтонизме и в некоторых других случаях сыновья никогда не наследуют особенности прямо от отцов, и лишь дочери передают скрытую склонность, так что она проявляется только у внуков, рожденных от дочерей. Так, у отца, внука и пра-правнука проявится особенность, переданная в скрытом состоянии бабушкой, дочерью и правнучкой. Здесь мы имеем, как замечает м-р Седжвик, двоякий род атавизма или реверсии: каждый внук, повидимому, получает особенность от деда и развивает ее, а каждая дочь, повидимому, получает скрытую склонность от бабушки.

Различные факты, собранные д-ром Проспером Люка, м-ром Седжвиком и др., не позволяют сомневаться в том, что особенности, первоначально появляющиеся у того или другого пола, хотя и не связанные с этим полом по необходимости или неизменно, весьма склонны наследоваться потомками того же пола, но часто передаются в скрытом состоянии через противоположный пол.

Обращаясь теперь к домашним животным, мы находим, что некоторые признаки, не свойственные родительскому виду, часто ограничены только одним полом и только им наследуются; но мы не знаем истории первого появления таких признаков. В главе об Овце мы видели, что самцы некоторых рас сильно отличаются от самок формой рогов, которые у самок некоторых пород отсутствуют, а также развитием жира на хвосте и очертаниями лба. Эти различия, если судить по характеру родственных диких видов, нельзя объяснить на основе предположения, что

([27]) «On Sexual Limitation in Hereditary Diseases», «Brit. and For. Med.-Chirurg. Review», апрель 1861, стр. 477; июль, стр. 198; апрель 1863, стр. 445; июль, стр. 159. Также в 1867 г. «On the Influence of Age in Hereditary Diseases». [241].

они произошли от разных прародительских форм. У разных полов одной индийской породы коз рога также очень различны. Говорят, что у быка зебу горб больше, чем у коровы. У шотландской оленьей гончей разница в величине между полами значительнее, чем у какой-нибудь другой породы собак ([28]), и, если судить по аналогии, она значительнее, чем у исходного родительского вида. Своеобразная окраска, называемая черепаховой, очень редко встречается у котов; самцы этой разновидности бывают рыжеватого оттенка [242].

У различных пород кур самцы и самки часто сильно отличаются друг от друга; но эти различия далеко не те, какие существуют между обоими полами у прародительского вида, *Gallus bankiva*, а следовательно они возникли, когда куры находились в одомашненном состоянии. У некоторых подразновидностей бойцовой породы мы имеем необыкновенный случай: куры различаются между собою гораздо сильнее, чем петухи. У одной индийской породы, белого цвета с примесью черного, куры неизменно имеют черную кожу, и кости их покрыты черной надкостницей, тогда как у петухов этих признаков не бывает или же они крайне редки. Голуби представляют более интересный пример, ибо во всем этом большом семействе оба пола не очень различаются между собою, а самцы и самки исходного вида *C. livia* неотличимы друг от друга; однако мы видели, что у самца-дутыша характерное надувание развито сильнее, чем у самки, а у некоторых подразновидностей [243] только самцы имеют черные пятна или полосы, или какое-либо иное отличие в окраске. Когда самцы и самки английских карьеров бывают выставлены в отдельных клетках, разница в развитии морщинистой кожи над клювом и вокруг глаз очень заметна. Таким образом, мы здесь имеем примеры появления вторичных половых признаков у домашних рас вида, у которого в природном состоянии такого различия совсем нет.

С другой стороны, вторичные половые признаки, свойственные виду в природном состоянии, иногда совершенно утрачиваются или сильно ослабляются при одомашнении. Об этом свидетельствуют малые размеры клыков у наших улучшенных пород свиней, сравнительно с клыками дикого кабана. Существуют отродья кур, у которых самцы утратили красивые, развевающиеся хвостовые и удлиненные шейные перья; у других — нет различия в окраске между обоими полами. В некоторых случаях, как у кукушковых отродий, полосатое оперение, которое у куриных обыкновенно свойственно курице, перешло на петуха. В других случаях мужские признаки отчасти перешли на самку, примером чего могут служить: великолепное оперение золотисто-пятнистой гамбургской курицы, увеличенный гребень у испанской, драчливый нрав бойцовой курицы, а также хорошо развитые шпоры, иногда встречающиеся у кур различных пород. У польских кур оба пола украшены хохолком, который у самца состоит из перьев, похожих на удлиненные перья шеи; это — новый самцовый признак в роде Gallus. В общем, насколько я могу судить, новые признаки чаще появляются у самцов наших домашних животных, чем у самок ([29]), и затем передаются по наследству исключительно или главным образом самцам. Наконец, согласно с принципом наследственности, ограниченной полом, сохранение и усиление вторичных половых признаков у природных видов не представляет особенных трудностей для объяснения, так как оно должно явиться следствием той формы отбора, которую я назвал половым отбором [245].

([28]) W. Scrope, «Art. of Deer Stalking», стр. 354.

([29]) В моем «Происхождении человека» (2-е изд., стр. 223) я привел достаточно доказательств того, что самцы животных изменчивее самок [244[.

Наследование в соответствующие периоды жизни

Это — важный вопрос. Со времени выхода в свет моего «Происхождения видов» я не имел причины сомневаться в правильности приведенного там объяснения одного из самых замечательных фактов биологии — различия между зародышем и взрослым животным. Объяснение состоит в том, что изменения не происходят обязательно или, как правило, в очень раннем периоде эмбрионального развития и что такие изменения наследуются в соответствующем возрасте. Вследствие этого зародыш, даже после значительного изменения родительской формы, все еще остается лишь слабо измененным, и зародыши совершенно различных животных, происходящих от общего предка, во многих существенных чертах остаются сходными между собою и, вероятно [246], с их общим предком. Итак, нам понятно, почему эмбриология проливает яркий свет на естественную классификацию, ибо эта последняя должна быть, по мере возможности, генеалогической. Когда зародыш ведет самостоятельную жизнь, то-есть когда он становится личинкой, его строение и инстинкты должны приспосабливаться к окружающим условиям, независимо от строения и инстинктов родителей; это становится возможным благодаря принципу унаследования в соответствующие периоды жизни.

Действительно, этот принцип, с одной стороны, настолько очевиден, что ускользает от нашего внимания. У нас есть много рас животных и растений, которые при сравнении между собою и с родительскими формами представляют значительные различия как в незрелом, так и в зрелом состоянии. Взгляните на семена разных константных сортов гороха, бобов, кукурузы, и вы увидите, насколько они различны по величине, цвету и форме, тогда как взрослые растения различаются между собою лишь слабо. С другой стороны, капуста бывает весьма различной по своим листьям и характеру роста, но почти не различается по семенам; вообще можно видеть, что различия между культурными растениями в различные периоды не обязательно тесно связаны между собой, ибо растения могут сильно отличаться друг от друга семенами и лишь слабо — когда вырастут, и наоборот, они могут давать почти неразличимые семена и между тем сильно различаться во взрослом состоянии. У различных пород кур, происходящих от одного и того же вида, передаются по наследству различия, касающиеся яиц, цыплят, еще покрытых пухом, оперения при первой и последующих линьках, а также гребня и лопастей под клювом. У человека наследуются особенности молочных и постоянных зубов (о чем мне сообщили подробные данные); долговечность тоже часто передается по наследству. Далее, ранняя зрелость, включая и раннее развитие зубов, у наших улучшенных пород рогатого скота и овец и раннее появление вторичных половых признаков у некоторых пород кур также относятся к области наследования в соответствующие периоды жизни.

Можно было бы привести много аналогичных фактов. Наилучшим примером может, пожалуй, служить шелкопряд, ибо в породах, стойко передающих свои признаки, яйца бывают различной величины, цвета и формы, гусеницы различаются трехкратной или же четырехкратной линькой, окраской и даже присутствием или отсутствием темного пятна, формою напоминающего бровь, а также утратой некоторых инстинктов, коконы различаются по форме, величине и по цвету и качеству шелка,

причем все эти различия сопровождаются слабыми или почти незаметными различиями между взрослыми бабочками.

Но можно возразить, что если в вышеприведенных случаях новая особенность передается по наследству, то это должно происходить на соответствующей ступени развития, ибо яйцо или семя может походить только на яйцо или семя, а рог у взрослого быка может быть похож только на рог. Нижеследующие случаи показывают наследование в соответствующие периоды яснее, так как они относятся к особенностям, которые, насколько мы можем судить, могли бы появиться раньше или позже в течение жизни особи, а между тем они наследуются в том же периоде, в каком появились впервые.

В семействе Ламберт выросты, напоминающие иглы дикобраза, появлялись у отца и сыновей в одинаковом возрасте, а именно приблизительно через девять недель после рождения ([30]). В необыкновенно волосатом семействе, описанном м-ром Кроуфордом ([31]), дети в трех поколениях рождались с волосатыми ушами; у отца волосы начали расти на теле в шестилетнем возрасте, у дочери несколько раньше, а именно когда ей был год; в обоих поколениях молочные зубы появились поздно, а постоянные зубы затем оказались со своеобразными дефектами. В некоторых семьях передается по наследству необыкновенно раннее поседение волос. Эти случаи смежны с наследованием болезней в соответствующие периоды жизни, к чему я сейчас перейду.

Хорошо известна особенность пестрых турманов, заключающаяся в том, что вся красота и своеобразие их оперения проявляются только после двукратной или трехкратной линьки. Неймейстер приводит описание и рисунок пары голубей, у которых все тело, кроме груди, шеи и головы, было белым, но в первом оперении все их белые перья имели окрашенные края. Еще замечательнее другая порода: у нее первое оперение — черное с рыжевато-красными перевязями на крыльях и с таким же пятном в виде полумесяца на груди; эти пятна затем становятся белыми и остаются такими на три или четыре линьки; но после этого срока белый цвет распространяется по всему телу, и красота птицы пропадает ([32]). У призовых канареек крылья и хвост бывают черными; «однако этот цвет сохраняется лишь до первой линьки, так что птицы должны быть выставлены раньше, чем произойдет изменение. При первой же линьке эта особенность пропадает. Конечно, у всех птенцов, происходящих из этой линии, крылья и хвост в течение первого года бывают черными» ([33]). Есть любопытное и до некоторой степени аналогичное описание ([34]) семьи диких пегих грачей, которые были в первый раз замечены в 1798 г. близ Чалфонта и у которых ежегодно, начиная с этого срока и до года напечатания сообщения, то-есть до 1837, «бывало по нескольку пестрых, черных с белым птенцов. Впрочем, эта пестрота оперения исчезает с первой линькой; но в следующих молодых семьях всегда бывает несколько пегих птиц». Эти перемены в оперении, которые наследуются в различные соответственные периоды жизни у голубя, канарейки и грача, замечательны, потому что родительский вид не претерпевает подобных изменений.

Наследственность болезней служит доказательством, в некоторых отношениях менее ценным, чем вышеприведенные случаи, потому что болезни не обязательно

([30]) P r i c h a r d, «Phys. Hist. of Mankind», 1851, т. I, стр. 349.

([31]) «Embassy to the Court of Ava», т. I, стр. 320. Третье поколение описано у Cap. Yule в его «Narrative of the Mission to the Court of Ava», 1855, стр. 94.

([32]) «Das Ganze der Taubenzucht», 1837, стр. 24, табл. IV, рис. 2; стр. 21, табл. I, рис. 4.

([33]) K i d d, «Treatise on the Canary», стр. 18.

([34]) C h a r l e s w o r t h, «Mag. of Nat. Hist.», т. I, 1837, стр. 167.

бывают связаны с каким-либо изменением строения; но в других отношениях оно более ценно, потому что сроки в этих случаях отмечаются тщательнее. Некоторые болезни, повидимому, сообщаются ребенку в результате процесса, подобного прививке, и ребенок бывает поражен с самого начала; такие случаи мы можем здесь оставить в стороне. Обширные классы болезней обыкновенно появляются в определенном возрасте, например, пляска св. Витта в молодости, чахотка в начале зрелого периода, подагра позже, а апоплексия еще позже; эти болезни естественным образом наследуются в те же периоды. Но даже в случае болезней этой категории, например, в случае пляски св. Витта, отмечены случаи, показывающие, что по наследству передается склонность к проявлению этой болезни в необычайно раннем или позднем возрасте ([35]). В большинстве случаев появление всякой наследственной болезни в значительной мере определяется известными критическими периодами в жизни каждого человека, а также неблагоприятными условиями. Есть много других болезней, не связанных ни с каким определенным периодом, но, несомненно, склонных появляться у ребенка приблизительно в том же возрасте, в каком первоначально заболел родитель. Для подкрепления этого утверждения можно было бы привести целый ряд высокоавторитетных имен, как старых, так и современных. Знаменитый Гентер верил в это; а Пиорри ([36]) советует врачу внимательно следить за ребенком в том периоде, в каком его родителя поразила какая-либо серьезная наследственная болезнь. Д-р Проспер Люка ([37]), собрав факты из всевозможных источников, утверждает, что болезням всех родов, хотя бы и не связанным с определенным возрастом, свойственно вновь появляться у потомков в том же самом периоде жизни, когда они впервые появились у предка.

Так как вопрос этот важен, то, может быть, полезно будет привести несколько примеров, не в виде доказательств, но просто как иллюстрации; за доказательствами же следует обратиться к авторитетам, на которых я ссылался выше. Я выбрал некоторые из следующих случаев для того, чтобы показать, что когда наблюдаются небольшие уклонения от этого правила, ребенок заболевает несколько раньше родителя. В семействе Ле-Конт слепота передавалась по наследству в трех поколениях, и двадцать семь детей и внуков были поражены ею приблизительно в одинаковом возрасте; слепота обыкновенно начинала развиваться около пятнадцати-шестнадцати лет, и дело оканчивалось полной потерей зрения около двадцати двух лет ([38]) [247]. В другом случае, отец и четверо детей ослепли в возрасте двадцати одного года; в третьем — бабушка ослепла тридцати пяти лет, ее дочь — девятнадцати, а трое внуков — тринадцати и одиннадцати лет ([39]). То же самое бывает и при глухоте: в одном случае два брата, отец их и дед с отцовской стороны оглохли сорока лет ([40]).

Эскироль приводит несколько поразительных примеров безумия, появлявшегося в одном и том же возрасте: в одном случае дед, отец и сын совершили самоубийство около пятидесяти лет. Можно было бы привести много примеров: так, все члены одной семьи сходили с ума, когда достигали сорокалетнего возраста([41]). Другие мозговые болезни, например, эпилепсия и апоплексия, иногда следуют

([35]) Д-р Prosper L u c a s, «L'Hérédité Nat.», т. II, стр. 713.
([36]) «L'Hérédité dans les Maladies», 1840, стр. 135. Мнение Гентера, см. у H a r l a n, «Med. Researches», стр. 530.
([37]) «L'Hérédité Nat.», т. II, стр. 850.
([38]) S e d g w i c k, «Brit. and For. Med.-Chirurg. Review», апрель 1861, стр. 485. В некоторых описаниях говорится о 37 детях и внуках; но это, повидимому, ошибка, если судить по первой статье, напечатанной в «Baltimore Med. and Phys. Reg.», 1809. М-р Седжвик любезно прислал мне эту статью.
([39]) Prosper L u c a s, «L'Hérédité Nat.», т. I, стр. 400.
([40]) S e d g w i c k, там же, июль 1861, стр. 202.
([41]) P i o r r y, стр. 109; Prosper L u c a s, т. II, стр. 759.

тому же правилу. Одна женщина умерла от последней болезни, когда ей было шестьдесят три года; одна из ее дочерей — в возрасте сорока трех лет, другая — шестидесяти семи; у второй было двенадцать детей, и все они умерли от туберкулезного менингита ([42]). Я упоминаю об этом последнем случае потому, что он служит примером часто встречающегося явления, а именно, перемены в характере наследственной болезни, хотя пораженный орган остается тем же.

Астма поразила несколько членов одного и того же семейства в сорокалетнем возрасте, а другие семьи — в детстве. Самые разнообразные болезни, например, грудная жаба, камни в мочевом пузыре и разные страдания кожи, появлялись в последовательных поколениях приблизительно в одном и том же возрасте. У одного человека по какой-то неизвестной причине мизинец начал расти внутрь, и в том же возрасте тот же палец начал загибаться внутрь подобным же образом у двоих его сыновей. Бывали примеры, когда родители и дети приблизительно в одном и том же возрасте мучительно страдали от странных и необъяснимых невралгических заболеваний ([43]).

Я приведу еще только два примера, которые интересны, как иллюстрация не только появления, но и исчезновения болезни в одинаковом возрасте. Два брата, их отец, дяди со стороны отца, семь двоюродных братьев и дед со стороны отца страдали одинаковой кожной болезнью, которую называют pityriasis versicolor; «эта болезнь, строго ограниченная мужской половиной семьи (но передававшаяся через женщин), обыкновенно появлялась в периоде возмужалости и исчезала около сорока-сорока пяти лет». Второй случай: четыре брата в возрасте около двенадцати лет почти еженедельно страдали мучительными головными болями, которые облегчались только при лежачем положении в темной комнате. Их отец, дяди и дед со стороны отца и братья деда совершенно так же страдали от головных болей, прекратившихся к пятидесяти четырем или пятидесяти пяти годам у всех, кто дожил до этого возраста. Ни одна из женщин в семье не была подвержена этой болезни ([44]).

Прочтя вышеприведенные, а также и многие другие описания случаев появления болезни в трех и даже в большем числе поколений у нескольких членов одной и той же семьи в одинаковом возрасте, особенно если дело касается редких болезней, когда совпадение не может быть приписано случаю, невозможно сомневаться в существовании сильной склонности к наследственной передаче болезней в соответствующем возрасте. При отступлениях от этого правила, болезни свойственно появляться у ребенка раньше, чем у родителя; исключения в противоположном направлении бывают гораздо реже. Д-р Люка ([45]) упоминает о нескольких случаях более раннего развития наследственных болезней. Я уже привел поразительный пример слепоты в трех поколениях, а м-р Боумэн замечает, что это часто бывает и при катаракте. В случае рака наблюдается, повидимому, особенная склонность к наследованию в более раннем возрасте. Сэр Пэджет, уделивший особенно много внимания этому вопросу и зарегистрировавший много случаев, сообщает мне, что, по его мнению, в девяти случаях из десяти последующее поколение страдает от болезни в более раннем возрасте, чем предыдущее. Он прибавляет: «В тех случаях, когда отношение оказывается обратным

([42]) Prosper L u c a s, т. II, стр. 748.

([43]) Prosper L u c a s, т. III, стр. 678, 700; S e d g w i c k, там же, апрель 1863, стр. 449, и июль 1863, стр. 162; Д-р I. S t e i n a n, «Essay on Hereditary Disease», 1843, стр. 47, 34.

([44]) Эти случаи приведены м-ром Седжвиком со слов д-ра Стюарта (H. S t e w a r t, «Med.-Chirurg. Review», апрель 1863, стр. 449, 477).

([45]) «L'Hérédité Nat.», т. II, стр. 852.

и члены следующего поколения страдают раком в более позднем возрасте, чем их предшественники, я думаю, окажется, что тот из родителей, который не имел рака, дожил до чрезвычайно глубокой старости». Так что долговечность родителя, не подверженного болезни, повидимому может влиять на роковой период у потомка; таким образом мы, видимо, встречаемся еще с одним элементом, усложняющим наследственность.

Факты, показывающие, что наследование некоторых болезней иногда или даже часто сдвигается на более ранний период, важны по своему отношению к общей теории происхождения, ибо они делают вероятным [248], что то же самое происходит и с обыкновенными изменениями строения. Конечным результатом длинного ряда таких сдвигов было бы постепенное исчезновение признаков, свойственных зародышу и личинке, которые стали бы, таким образом, все более и более походить на взрослую материнскую форму. Но всякая структура, полезная зародышу или личинке, сохранилась бы вследствие гибели на этой стадии роста каждой особи, которая проявила бы склонность утратить свойственные ей признаки в слишком раннем возрасте.

Наконец, исходя из существования многочисленных рас культурных растений и домашних животных, у которых семена или яйца, молодые или старые особи отличаются друг от друга и от материнского вида; исходя из случаев появления новых признаков в определенный период и последующего наследования их в тот же период; исходя из того, что мы знаем относительно болезней,— мы должны поверить в правильность великого принципа наследования в соответствующие периоды жизни.

Обзор трех предшествующих глав.— Как ни велика сила наследственности, она допускает беспрерывное появление новых признаков. Все они,— как полезные, так и вредные, как имеющие самое ничтожное значение, вроде, например, оттенка цветка, окрашенного пучка волос или просто характерного жеста, так и имеющие величайшую важность, например, влияющие на мозг или на такой совершенный и сложный орган, как глаз; как столь серьезно изменяющие строение, что заслуживают названия уродства, так и столь своеобразные, что они нормально не встречаются ни у одного члена того же естественного класса,— все они часто наследуются человеком, низшими животными и растениями. В бесчисленных случаях для унаследования особенности достаточно, чтобы только один из родителей ее имел. Неодинаковое развитие двух половин тела, хотя и противоречит закону симметрии, может передаваться по наследству. Существует достаточно [249] доказательств, что результаты увечий и несчастных случаев, особенно или, может быть, исключительно, когда они сопровождаются болезнью, иногда наследуются. Не может быть сомнения в том, что дурные последствия длительного воздействия вредных условий на родителей иногда передаются потомкам. Так же обстоит дело, как мы увидим в одной из следующих глав, и с последствиями употребления и неупотребления частей тела и умственных способностей. Периодические привычки тоже передаются, но, кажется, большей частью не очень стойко.

Все это заставляет нас считать наследование правилом, а ненаследование — аномалией. Но в нашем невежестве нам часто кажется, что эта сила действует своенравно, передавая признак с необъяснимой силой или слабостью. Одна и та же особенность, например, плакучая

форма деревьев, шелковистость перьев и пр., может то стойко передаваться, то вовсе не передаваться различными членами одной и той же группы и даже различными особями одного и того же вида, хотя бы и находящимися в одинаковых условиях. В последнем случае мы видим, что способность к наследственной передаче представляет собою свойство, просто присущее определенной особи. Это относится как к отдельным признакам, так и к совокупности нескольких слабых различий, характеризующих подразновидности или расы; ибо некоторые из последних могут воспроизводиться почти так же стойко, как виды, тогда как другие не прочны. То же самое правило относится и к растениям, когда они размножаются клубнями, отпрысками и пр., которые, в известном смысле, все еще представляют собой части одной и той же особи; ибо некоторые разновидности при последовательных почковых поколениях сохраняют или наследуют свои признаки гораздо более стойко, чем другие.

Некоторые признаки, не свойственные родительскому виду, несомненно наследуются с чрезвычайно отдаленных времен и потому их можно считать твердо закрепившимися. Но сомнительно, чтобы давность наследования сама по себе обеспечивала стойкость признака, хотя всякий признак, долго передававшийся в точности или в неизменном виде, очевидно имеет шансы и впредь передаваться точно, пока условия жизни остаются прежними. Мы знаем, что многие виды, которые, живя в естественных условиях, бесчисленные века сохраняли свои признаки, при одомашнении изменились в самых разнообразных направлениях, то-есть перестали передавать свою первоначальную форму; таким образом, повидимому, ни один признак не закреплен безусловно. Иногда мы можем объяснить отсутствие наследственной передачи противодействием условий существования развитию определенных признаков, а еще чаще, как это бывает у растений, разводимых прививками и глазками, тем, что эти условия вызывают беспрестанное появление новых слабых изменений. В последнем случае дело не в том, что наследственность совершенно отсутствует, а в том, что постоянно прибавляются новые признаки. Изредка, когда оба родителя имеют одинаковые признаки, наследственность, повидимому, настолько усиливается от соединенного влияния обоих родителей, что нейтрализует собственную силу, и результатом является новое изменение.

Во многих случаях неспособность родителей передать свой облик зависит от того, что порода когда-либо прежде подверглась скрещиванию, и потомок походит на деда или более отдаленного предка посторонних кровей. В других случаях, когда порода не была скрещена, но какой-нибудь древний признак был утрачен вследствие вариации, он иногда появляется вновь благодаря реверсии, и тогда кажется, что родители не передали сходства с собой. Впрочем, во всех случаях мы можем смело заключить, что дитя наследует все свои признаки от родителей, у которых некоторые признаки находятся в скрытом состоянии подобно вторичным половым признакам одного пола — у противоположного пола. Когда после длинного ряда почковых поколений цветок или плод расчленяется на отдельные сегменты, имеющие окраску или другие атрибуты обеих родительских форм, мы не можем сомневаться что эти признаки находились в скрытом состоянии в более ранних почках, хотя тогда их нельзя было заметить или можно было заметить лишь в тесном смешении между собою. То же самое относится и к животным

смешанного происхождения, у которых с возрастом иногда появляются признаки, полученные от одного из родителей и сначала совершенно не обнаруживавшиеся. Некоторые уродства, приводящие к сходству с тем, что натуралисты называют типической формой соответствующей группы, повидимому подчинены тому же закону реверсии. Без сомнения, удивительно, что мужские и женские половые элементы, почки и даже взрослые животные, в случае смешанных пород — в течение нескольких поколений, а в чистых породах — в течение тысяч поколений, сохраняют признаки, написанные как бы невидимыми чернилами, но во всякое время готовые развиться при известных условиях.

Каковы в точности эти условия, нам неизвестно. Но, повидимому, достаточно любой причины, нарушающей организацию или строение. Скрещивание, без сомнения, сообщает сильную склонность к вторичному появлению давно утраченных признаков как телесных, так и душевных. Эта склонность выражена гораздо сильнее у видов растения, скрещенных после долгого культивирования, у которых строение оказывается нарушенным как скрещиванием, так и этой причиной, чем у видов, всегда живших в естественных условиях, а затем подвергшихся скрещиванию. Возвращение домашних животных и культурных растений в дикое состояние тоже благоприятствует реверсии, однако склонность к реверсии при названных условиях сильно преувеличивалась.

При скрещивании между собою нескольких различающихся особей одной и той же семьи и при скрещивании особей разных рас или видов, одна из них часто преобладает над другой в отношении передачи своих признаков. Раса может обладать большой силой наследственности и, тем не менее, при скрещивании уступать в препотенции всякой другой расе, как мы это видели на примере голубей трубачей. Преимущественность передачи может быть одинаковой у обоих полов одного и того же вида, но часто бывает сильнее у какого-нибудь одного пола: Она играет важную роль в определении скорости, с какой раса может быть изменена или совершенно поглощена повторными скрещиваниями с другой. Редко можно сказать, от чего зависит преобладание одной расы или вида над другим; но иногда оно зависит от того, что один и тот же признак присутствует в видимой форме у одного из родителей, и в скрытом или потенциальном состоянии — у другого.

Признаки могут появиться первоначально у любого пола, но чаще у самца, чем у самки, а затем они могут передаваться потомку того же пола. В этом случае мы можем быть уверены, что данная особенность действительно присутствует у противоположного пола, хотя и скрыта! Поэтому отец может передать любой признак через посредство дочери внуку, а мать, наоборот, внучке. Таким образом, мы узнаем важный факт, что наследственная передача и развитие — различные силы. Иногда кажется, что эти две силы противодействуют одна другой, или неспособны сочетаться в одной и той же особи; ибо зарегистрировано несколько случаев, когда сын наследовал признак не прямо от отца, или не прямо передавал его своему сыну, но получал его через посредство неизмененной матери и передавал его через свою неизмененную дочь. Вследствие ограничения наследственности полом нам становится понятно, каким образом могли произойти в природе вторичные половые признаки, причем их сохранение и накопление обусловлено их полезностью для того или другого пола.

В каком бы периоде жизни не появился новый признак первоначально, он обыкновенно остается скрытым у потомка до достижения им соответствующего возраста, а затем развивается. Когда это правило не подтверждается, ребенок обыкновенно обнаруживает признак в более раннем возрасте, чем родитель. На основании этого принципа унаследования в соответствующие периоды мы можем понять, каким образом большинство животных, начиная от зарождения и до зрелости, обнаруживает такую удивительную последовательность признаков.

Наконец, хотя в вопросе о Наследственности остается много темного, мы можем считать следующие законы довольно твердо установленными. Во-первых, склонность всякого признака, и старого и нового, передаваться при размножении как семенами, так и почками, хотя этому часто противодействуют различные известные и неизвестные причины. Во-вторых, существование реверсии, или атавизма, обусловленное тем, что наследственная передача и развитие — силы различные: реверсия проявляет себя в различной степени и разными способами как при размножении семенами, так и при воспроизведении почками. В-третьих, существование преимущественности передачи, которая может быть ограничена одним полом или быть общею обоим полам. В-четвертых, ограничение наследственности полом, обычно тем же полом, у какого наследственный признак появился впервые [250]; это явление во многих случаях, вероятно в большинстве их, зависит от первоначального появления нового признака в довольно позднем возрасте. В-пятых, наследование в соответствующие периоды жизни, при некоторой склонности к более раннему развитию наследуемого признака. В этих законах Наследственности, как они проявляются у одомашненных организмов, мы видим все необходимое для образования новых видовых форм при помощи изменчивости и естественного отбора.

ГЛАВА XV

О СКРЕЩИВАНИИ

Беспрепятственное скрещивание сглаживает различия между близкими породами.— При неравной численности двух смешивающихся пород одна из них поглощает другую.— Скорость поглощения определяется преимущественностью передачи, условиями существования и естественным отбором.— У всех живых существ время от времени происходит перекрестное оплодотворение; кажущиеся исключения.— О неспособности некоторых признаков к слиянию, главным образом или исключительно — появившихся у особи внезапно.— Об изменении старых рас и образовании новых посредством скрещивания.— Некоторые смешанные расы воспроизводятся точно с момента своего образования.— О скрещивании разных видов в связи с образованием домашних рас.

В двух предыдущих главах, рассматривая явления реверсии и преимущественной передачи, я был вынужден привести много фактов, относящихся к скрещиванию. В настоящей главе я рассмотрю двоякую роль скрещивания, приводящую к двум противоположным результатам: во-первых, к сглаживанию признаков, и, следовательно, к предотвращению образования новых рас, и во-вторых, к изменению старых рас или образованию новых, промежуточных рас путем сочетания признаков. Я покажу также, что некоторые признаки неспособны сливаться.

Последствия свободного, или беспрепятственного, спаривания между представителями одной и той же разновидности или близко родственных разновидностей важны; но они так очевидны, что нет надобности рассматривать их подробно. Единообразие особей одного и того же вида или разновидности как в естественных условиях, так и в одомашненном состоянии, когда они свободно смешиваются и не подвергаются каким-либо влияниям, вызывающим чрезвычайную изменчивость, обеспечивается главным образом свободным скрещиванием. Предотвращение свободного скрещивания и намеренное спаривание определенных особей у животных являются краеугольными камнями искусства заводчика. Ни один здравомыслящий человек не надеется на улучшение или изменение породы в каком-либо определенном направлении или на сохранение характерных черт и чистоты старой породы, если животные не будут разделены. Уничтожение худших животных в каждом поколении достигает той же цели, что и их отделение. В диких и полуцивилизованных странах, где жители не имеют возможности разделять животных, никогда не встречается или бывает редко более одной породы одного и того же вида. В прежние времена даже в Соединенных Штатах не существовало самостоятельных пород овец, потому что они все пере-

мешались(1). Знаменитый сельский хозяин Маршалл (2) замечает, что «овцы, содержимые в загонах или пасущиеся под надзором в открытых местностях, обычно характеризуются сходством, если не тождественностью, признаков разных особей в пределах стада», ибо они свободно спариваются между собой и не могут скрещиваться с другими породами; тогда как в неогороженных частях Англии овцы, пасущиеся без пастуха, даже в одном и том же стаде, далеко не чисты и не однообразны вследствие смешения и скрещивания различных пород. Мы видели, что полудикий рогатый скот в каждом из британских парков почти однороден; но скот различных парков несколько различается, так как в продолжение многих поколений не подвергался смешению и скрещиванию.

Мы не можем сомневаться, что чрезвычайная многочисленность разновидностей и подразновидностей голубя, число которых доходит, по меньшей мере, до полутораста, зависит отчасти от того, что голуби, в противоположность другим домашним птицам, однажды спарившись, живут парами всю жизнь. С другой стороны, породы кошек, ввозимых в нашу страну, вскоре исчезают, так как вследствие ночного и бродячего образа жизни кошек почти невозможно воспрепятствовать свободному их скрещиванию. Ренггер (3) приводит интересный пример кошки в Парагвае: во всех отдаленных частях страны она приобрела, вероятно, под влиянием климата, своеобразный характер, но близ столицы этому изменению помешало, как он утверждает, частое скрещивание туземного животного с кошками, привозимыми из Европы. Во всех случаях, подобных только что приведенному, последствия случайного скрещивания усиливаются вследствие повышенной мощности и плодовитости смешанного потомства, чему сейчас будут приведены доказательства; ибо это обстоятельство ведет к более быстрому увеличению численности помесей, сравнительно с численностью чистых родительских пород.

Когда различным породам предоставлено свободно скрещиваться между собою, в результате получается разнородный комплекс; например, собаки в Парагвае далеки от однообразия и происхождение их от родительских рас уже нельзя восстановить(4). Характер, который в конце концов примет смешанный комплекс животных, зависит от ряда условий, а именно: от относительной численности особей, принадлежащих к двум или большему числу рас, которым предоставлено смешиваться; от преобладания одной расы над другой в передаче признаков; и от условий существования, в которых они находятся. Когда численность двух смешивающихся пород первоначально почти одинакова, то в совокупности они рано или поздно совершенно перемешаются; но если условия во всех отношениях одинаково благоприятствуют обеим породам, то это произойдет не так скоро, как можно было бы ожидать. Следующее вычисление показывает(5), что это действительно так: если предположить, что основана колония с равным числом чернокожих и белых людей, которые безразлично вступают между собою в браки, одинаково плодовиты, и что на каждые тридцать человек ежегодно один умирает и один родится, то «через 65 лет число черных, белых

(1) «Communications to the Board of Agriculture», т. I, стр. 367.
(2) «Review of Reports, North of England», 1908, стр. 200.
(3) «Säugethiere von Paraguay», 1830, стр. 212.
(4) R e n g g e r, «Säugethiere» и пр., стр. 154.
(5) W h i t e, «Regular Gradation in Man», стр. 146.

и мулатов будет одинаково. Через 91 год белые будут составлять 0,1, черные 0,1, а мулаты, или люди промежуточных окрасок, — 0,8 всего числа. Через три столетия не останется и 0,01 доли белых».

Когда одна из двух смешивающихся рас значительно превосходит численностью другую, последняя вскоре всецело или почти всецело будет поглощена и исчезнет ([6]). Так, европейских свиней и собак в большом числе ввозили на острова Тихого океана, и туземные расы были поглощены и исчезли в пятьдесят-шестьдесят лет ([7]); правда, ввезенные расы, несомненно, были поставлены в более благоприятные условия. Крыс можно считать полудомашними животными. В Лондонском Зоологическом саду из клетки убежало несколько египетских крыс (*Mus alexandrinus*), «и после того сторожа часто ловили гибридных крыс, сначала полукровных, потом с более слабыми признаками египетской крысы, пока, наконец, все следы ее не исчезли»([8]). С другой стороны, в некоторых частях Лондона, особенно близ доков, куда часто привозят новых крыс, можно встретить бесконечное разнообразие промежуточных форм между пасюком, черной и египетской крысой, которых обыкновенно принимают за три самостоятельных вида.

Вопрос о том, сколько нужно поколений для поглощения одного вида или расы другой при повторных скрещиваниях, часто подвергался обсуждению ([9]), причем нужное число поколений, вероятно, сильно преувеличивалось. Некоторые авторы утверждают, что нужно двенадцать, или двадцать, или даже еще больше поколений, но это уже само по себе невероятно, потому что в десятом поколении в потомстве осталась бы только 1/1024 доля посторонней крови. Гертнер нашел([10]), что у растений один вид можно заставить поглотить другой в три-пять поколений, и он полагает, что этой цели всегда можно достигнуть в шесть-семь поколений. Впрочем, в одном случае Кёльрейтер ([11]) говорит, что потомство *Mirabilis vulgaris*, скрещивавшееся в восьми последовательных поколениях с *M. longiflora*, было настолько сходно с этим последним видом, что самый внимательный наблюдатель мог заметить лишь «vix aliquam notabilem differentiam» [едва уловимое различие] или, по его словам, ему удалось «ad plenariam fere transmutationem» [довести почти до полного превращения]. Но это выражение показывает, что даже и тогда поглощение не было безусловно полным, хотя в этих гибридных растениях содержалась только $^1/_{256}$ часть *M. vulgaris*. Заключения таких точных наблюдателей, как Гертнер и Кёльрейтер, гораздо ценнее наблюдений, сделанных скотоводами без научной цели. Самое точное описание, какое я встречал, привел Стонхендж ([12]), иллюстрировав его фотографиями. М-р Генли скрестил борзую суку с бульдогом; потомки в каждом последующем поколении вновь скрещивались с перво-

([6]) Д-р Эдвардс (W. F. Edwards) в его «Caractères Physiologiques des Races Humaines», стр. 24, впервые обратил внимание на этот вопрос и талантливо обсудил его.

([7]) Преп. D. Tyerman and Bennet, «Journal of Voyages», 1821—1829, т. I, стр. 300.

([8]) М-р S. J. Salter, «Journal Linn. Soc.», т. VI, 1862, стр. 71.

([9]) Sturm, «Ueber Racen» и пр. 1825, стр. 107. Bronn, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 170, приводит таблицу относительных количеств крови при последовательных скрещиваниях. P. Lucas, «L'Hérédité Nat., т. II, стр. 308.

([10]) «Bastarderzeugung», стр. 463, 470.

([11]) «Nova acta Petrop.», 1794, стр. 393; см. также предыдущий том.

([12]) «The Dog», стр. 179—184.

классными борзыми. Как замечает Стонхендж, естественно было бы предположить, что понадобится несколько скрещиваний для того, чтобы освободиться от тяжелых форм бульдога, но Истерика, пра-правнучка бульдога, во внешних формах не обнаружила и следов этой породы. Однако, как она, так и все потомки того же помета «замечательным образом имели недочеты в смысле тучности, хотя были быстры и смышлены». Я думаю, что под смышленостью подразумевается способность к обучению. Истерика была скрещена с сыном Бедламита, «но результат пятого скрещивания все еще, по моему мнению, не более удовлетворителен, чем результат четвертого» [251]. С другой стороны, Флейшман ([13]) показывает насколько устойчивы могут быть у овец последствия единичного скрещивания; он говорит, «что первоначально у простых овец (в Германии) бывает 5 500 волокон шерсти на квадратном дюйме; потомки от третьего или четвертого скрещивания с мериносами дают около 8 000, двадцатого — 27 000, а чистокровные мериносы — от 40 000 до 48 000». Таким образом, обыкновенные немецкие овцы после двадцати последовательных скрещиваний с мериносами еще далеко не приобрели столь тонкой шерсти, какая бывает у чистокровной породы. Однако во всех случаях скорость поглощения породы должна в значительной мере зависеть от того, благоприятствуют ли условия существования данному признаку, и мы можем предполагать, что в климате Германии шерсть мериносов все время была бы склонна к вырождению, если бы его не предотвращали тщательным отбором; в этом, может быть, и заключается объяснение вышеприведенного замечательного случая. Скорость поглощения должна также зависеть от степени заметного различия между обеими скрещиваемыми формами, и особенно, как настаивает Гертнер, от преобладания одной формы над другой в отношении наследственной передачи. Мы видели в предыдущей главе, что при скрещивании с мериносами одна из двух французских пород овец утрачивала свой облик гораздо медленнее, чем другая; возможно, что обыкновенная немецкая овца, о которой говорит Флейшман, в этом отношении аналогична ей. Во всех случаях во многих последовательных поколениях будет наблюдаться бо́льшая или меньшая склонность к реверсии; вероятно, именно этот факт и привел ряд авторов к утверждению, что для поглощения одной расы другой требуется двадцать и более поколений. Рассматривая конечные результаты смешения двух или нескольких пород, мы не должны забывать, что самому акту скрещивания свойственно вызывать вторичное появление давно утраченных признаков, не свойственных непосредственно предшествующим родительским формам.

Что касается влияния условий существования на любые две породы, которым предоставлено беспрепятственно скрещиваться, то, если только обе эти породы не туземны и не привыкли издавна к стране, в которой живут, они, по всей вероятности, отзовутся на эти условия неодинаково, вследствие чего изменится результат. Даже в случае туземных пород редко бывает или почти никогда не случается, чтобы обе они были одинаково хорошо приспособлены к окружающим условиям, особенно когда им предоставлено бродить на свободе, без бдительного надзора, как это обычно бывает с породами, которым не препятствуют

([13]) Ссылка у C. H. Macknight и д-ра Madden, в «True Principles of Breeding», 1865, стр. 11.

скрещиваться между собою. Вследствие этого, естественный отбор окажет в известной мере свое влияние, наиболее приспособленные особи выживут и это будет содействовать определению окончательного характера смешавшегося комплекса.

Никто не может сказать, сколько времени потребуется для того, чтобы в пределах ограниченной площади такой смешанный комплекс животных принял однообразный характер; мы можем быть уверены, что вследствие свободного скрещивания и вследствие выживания наиболее приспособленных, животные в конце концов станут одинаковыми, но как мы можем заключить из вышеприведенных соображений, приобретенные таким путем признаки редко будут или никогда не будут строго промежуточными между признаками обеих материнских пород. Что касается очень слабых различий, которыми характеризуются особи одной и той же подразновидности или даже близких между собою разновидностей, то очевидно, что свободное скрещивание вскоре изгладит такие мелкие различия. При этом также было бы предотвращено независимое от отбора образование новых разновидностей, за исключением случаев постоянного повторного возникновения одной и той же вариации под влиянием какой-нибудь сильно предрасполагающей к ней причины. Поэтому мы можем заключить, что свободное скрещивание во всех случаях играло существенную роль в приобретении однообразия всеми представителями одной и той же домашней расы и одного и того же природного вида, хотя процесс этот в значительной мере подчинен естественному отбору и прямому влиянию окружающих условий.[1]

О возможности случайных скрещиваний у всех живых существ. — Можно, однако, задать вопрос: возможно ли свободное скрещивание у гермафродитных животных и растений? Все высшие животные и те немногие насекомые, которые подверглись одомашнению, раздельнополы и должны неизбежно соединяться для каждого рождения. Что касается скрещивания гермафродитов, то этот вопрос слишком обширен для настоящей книги, но в «Происхождении видов» я привел краткий обзор причин, побуждающих меня думать, что все живые существа иногда скрещиваются,[2] хотя в некоторых случаях это, может быть, происходит лишь через большие промежутки времени ([14]). Напомню лишь тот факт, что многие растения, хотя и гермафродитны по своему строению, однополы по функции; таковы растения, называемые Шпренгелем *дихогамными*, у которых пыльца и рыльце одного и того же цветка созревают в разное время; или те растения, которые я называю *взаимно диморфными*, у которых собственная пыльца цветка не годится для оплодотворения его же рыльца; или же многие растения, у которых существуют любопытные механические приспособления, успешно предотвращающие самооплодотворение. Есть, однако, много гермафродитных растений, в строении которых нет никаких специальных приспособлений, благоприятствующих перекрестному оплодотворению, но которые, тем не менее, скрещиваются почти так же свободно, как раздельнополые животные. Таковы капуста, редис и лук, как я знаю по опытам,

([14]) В отношении растений превосходный очерк на эту тему опубликовал д-р Hildebrand («Die Geschlechter-Vertheilung bei den Pflanzen», 1867), пришедший к тому же общему выводу, что и я. После того по этому же вопросу появились и другие работы, особенно Германа Мюллера и Дельпино [252].

которые я производил с ними; даже лигурийские крестьяне говорят, что нельзя допускать, чтобы капуста «влюблялась одна в другую». Галлезио [15] замечает относительно апельсинов, что улучшению различных сортов препятствует их постоянное и почти регулярное скрещивание. То же самое происходит у многих других растений.

С другой стороны, некоторые культурные растения, например, обыкновенный горох и душистый горошек (*Lathyrus odoratus*), редко скрещиваются между собою или же не скрещиваются вовсе; а между тем их цветки, несомненно, приспособлены к перекрестному оплодотворению [253][3]. Говорят [16], что сорта томата, баклажана (Solanum) и пимента (*Pimenta vulgaris*?) никогда не скрещиваются, даже когда растут рядом. Но следует заметить, что все это — растения экзотические, и мы не знаем, как они повели бы себя на родине при посещении их соответствующими насекомыми. Что касается обыкновенного гороха, то я убедился, что он редко скрещивается в нашей стране, вследствие преждевременного самооплодотворения [254]. Существуют, однако же, некоторые растения, которые в естественных условиях, повидимому, всегда самооплодотворяются; таковы Пчелиная орхидея (*Ophrys apifera*) и некоторые другие орхидеи; а между тем у этих растений есть самые несомненные приспособления для перекрестного оплодотворения.[4] Далее, есть небольшое число растений, производящих, как полагают, только закрытые, так называемые клейстогамные цветки, скрещивание которых невозможно. Таким растением долгое время считалась *Leersia oryzoides* [17], но теперь известно, что эта трава иногда производит вполне развитые цветки, дающие семена.[5]

Хотя некоторые растения, как туземные, так и натурализованные, редко приносят цветки или никогда не дают их, или же, если и цветут, то никогда не дают семян, тем не менее никто не сомневается, что явнобрачные растения приспособлены для образования цветков, а цветки — для образования семян [256]. Когда этого не происходит, мы полагаем, что эти растения при других условиях выполнили бы свои нормальные функции или что они раньше выполняли их и вновь будут выполнять их в будущем. На основании аналогичных соображений я полагаю, что в вышеприведенных аномальных случаях цветки, которые теперь не скрещиваются, стали бы иногда скрещиваться при иных условиях или скрещивались раньше (причем приспособления для этого они, как правило, все еще сохраняют) и будут опять когда-нибудь скрещиваться, если только не вымрут. Только с этой точки зрения становятся понятными многие черты строения и деятельности органов воспроизведения у гермафродитных растений и животных, например тот факт, что мужские и женские органы никогда не бывают настолько скрыты, чтобы доступ извне стал невозможным. Отсюда мы можем заключить, что важнейший из всех способов сообщения однообразия особям одного и того же вида, а именно способность время от времени скрещиваться друг с другом, имеется или имелась раньше у всех живых существ, исключая, может быть, некоторые из самых низших.

(15) «Teoria della Riproduzione Vegetal», 1816, стр. 12.
(16) Verlot, «Des Variétés», 1865, стр. 72.
(17) Duval Jouve, «Bull. Soc. Bot. de France», т. X, 1863, стр. 194. О вполне развитых цветках, дающих семена, см. д-р Ascherson, «Bot. Zeitung», 1864, стр. 350 [255].

О неслиянии некоторых признаков.— При скрещивании двух пород их признаки обыкновенно тесно сливаются между собою; но некоторые признаки не поддаются слиянию и передаются в неизменном состоянии от обоих родителей или от одного из них. При скрещивании серых мышей с белыми мышата бывают либо пегими, либо чисто белыми, либо чисто серыми, но не промежуточного оттенка [257]; то же самое происходит при скрещивании белых и обыкновенных горлиц. Весьма авторитетное лицо, м-р Дуглас, замечает о разведении бойцовых кур: «Могу указать странный факт: если скрещивать черных кур с белыми, то получаются птицы обеих пород самой чистой окраски». Сэр Херон много лет скрещивал белых, черных, бурых и рыжих ангорских кроликов и ни разу не получил этих окрасок смешанными у одного и того же животного, но часто находил все четыре окраски в одном и том же помете ([18]). Начиная со случаев, подобных этим, когда окраска обоих родителей передается потомству совершенно раздельно, мы имеем все переходные ступени, вплоть до полного слияния. Приведу пример: один джентльмен, имевший белую кожу, светлые волосы, но темные глаза, женился на даме, имевшей темные волосы и смуглый цвет лица; у их троих детей очень светлые волосы, но при тщательных поисках у всех троих оказалось по десятку черных волос, рассеянных на голове среди светлых волос [258].

При скрещивании такс и анконских овец, имеющих укороченные конечности, с обыкновенными породами, потомки не бывают промежуточными по своему строению, но походят на того или другого из родителей. Когда скрещивают бесхвостых или безрогих животных с обыкновенными, то часто, хотя отнюдь не всегда, случается, что потомки либо снабжены этими органами в их совершенном виде, либо совсем лишены их. По словам Ренггера, отсутствие шерсти на парагвайской собаке либо передается гибридным потомкам полностью, либо вовсе не передается; но я видел частичное исключение: у одной собаки такого происхождения часть кожи была покрыта шерстью, а часть была голой, причем эти части ясно отделялись одна от другой, как у пегого животного. Когда пятипалые куры доркинг скрещиваются с другими породами, у цыплят часто бывает пять пальцев на одной ноге и четыре на другой. У некоторых помесей свиней, выведенных сэром Р. Хероном от однокопытной и обыкновенной свиньи, не все четыре ноги находились в промежуточном состоянии, но две были снабжены вполне разделенными копытами, а две другие — цельными.

Аналогичные факты наблюдались и у растений: майор Тревор Кларк оплодотворял маленький, гладколистный, однолетний левкой (*Matthiola*) пыльцой с крупного красноцветкового двухлетнего левкоя, с шероховатыми листьями, называемого французами *cocardeau*; в результате оказалось, что у половины сеянцев были гладкие листья, а у другой половины шероховатые, но ни у одного не было листьев промежуточного типа. Высокий и мощный рост сеянцев с гладкими листьями доказывал, что они действительно являются продуктом разновидности с шероховатыми

([18]) Из письма сэра Херона (R. H e r o n), которое мне дал м-р Яррелл. О мышах см. «Annal. des Sc. Nat.», т. I, стр. 180; кроме того, я слыхал и о других подобных случаях. О горлицах — B o i t a r d и C o r b i é, «Les Pigeons» и пр., стр. 238. О бойцовых курах — «The Poultry Book», 1866, стр. 128. О скрещивании бесхвостых кур см. B e c h s t e i n, «Naturgesch. Deutsch.», т. III, стр. 403. B r o n n, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 170, приводит аналогичные факты относительно лошадей. Об отсутствии шерсти у скрещенных южноамериканских собак см. R e n g g e r, «Säugethiere von Paraguay», стр. 152; однако я видел в Зоологическом саду метисов, полученных от такого же скрещивания, которые были вполне безволосы, либо вполне покрыты шерстью, либо же шерсть была расположена у них пятнами, то-есть образовывала пегий узор. О скрещивании доркингов и других кур, см. в «Poultry Chronicle», т. II, стр. 355. Сведения о скрещивании взяты из письма сэра Херона к м-ру Ярреллу. О других случаях, см. P. L u c a s «L'Hérédité Nat.», т. I, стр. 212.

листьями, а не произошли случайно от собственной пыльцы материнского растения ([19]). В последующих поколениях, полученных от гибридных сеянцев с шероховатыми листьями, появилось несколько гладколистных растений; это показывает, что признак гладколистности, хотя и неспособный к слиянию с шероховатыми листьями и к изменению их, все время присутствовал в скрытом состоянии в этой семье растений. Упомянутые выше многочисленные растения, полученные мною от реципрокных скрещиваний между пелорическим и обыкновенным Antirrhinum представляют почти параллельный пример; ибо в первом поколении все растения походили на обыкновенную форму, а в следующем поколении из ста тридцати семи растений только два были промежуточными, остальные же вполне походили либо на пелорическую, либо на обыкновенную форму. Майор Тревор Кларк оплодотворял также вышеупомянутый красноцветковый левкой пыльцой фиолетового левкоя Queen, около половины сеянцев почти не отличались наружным видом и совсем не отличались по красной окраске цветков от материнского растения, тогда как другая половина имела яркофиолетовые цветки совершенно такие же, как на отцовском растении. Гертнер скрещивал много белоцветковых и желтоцветковых видов и разновидностей Verbascum; эти цвета никогда не сливались, и у потомков были либо чисто белые, либо чисто желтые цветки, причем первых было больше ([20]). Как мне сообщает д-р Герберт, он вырастил много сеянцев от брюквы, скрещенной с двумя другими разновидностями и они никогда не давали цветков промежуточного оттенка, но всегда такого, как у одного из родителей. Я оплодотворил фиолетовый душистый горошек (*Lathyrus odoratus*), имеющий темный, красновато-фиолетовый флаг и лиловые крылья и лодочку, пыльцой душистого горошка Painted Lady, с бледновишневым флагом и почти белыми крыльями и лодочкой, и из одного и того же стручка я дважды получал растения, вполне походившие на оба сорта, причем большинство было похоже на отца. Сходство было так полно, что я подумал бы, не произошло ли здесь ошибки, если бы растения, первоначально тождественные с отцовской разновидностью, то-есть с Painted Lady, не принесли в конце лета, как было упомянуто в одной из предшествующих глав, цветков с темнофиолетовыми пятнами и полосами. Я вырастил внуков и правнуков от этих помесей, и они продолжали походить на Painted Lady, но в дальнейших поколениях приобрели больше фиолетовых пятен, хотя ни одно растение не вернулось вполне к первоначальному материнскому растению, фиолетовому горошку. Следующий случай — несколько иного рода, но все-таки подтверждает тот же принцип: Ноден ([21]) вырастил много гибридов между желтой *Linaria vulgaris* и фиолетовой *L. purpurea*, и в трех последовательных поколениях окраска оставалась различной в разных частях одного и того же цветка.

От случаев, подобных предыдущему, в которых потомки первого поколения вполне походят на того или другого из родителей, мы переходим, сделав лишь небольшой шаг, к случаям, когда различно окрашенные цветки, растущие на одном и том же корне, походят на обоих родителей; и далее — к случаям, когда на одном и том же цветке или плоде бывают полосы или пятна обеих родительских окрасок или только одна полоса, проявляющая окраску или какой-нибудь другой характерный признак одной из родительских форм. У гибридов и помесей часто, и даже как правило, случается, что одна часть организма походит более или менее близко на одного родителя, а другая часть — на другого. Здесь, повидимому, опять играет роль некоторое сопротивление слиянию, или, что в конце концов то же самое,

([19]) «Internat. Hort. and Bot. Congress of London», 1866.

([20]) «Bastarderzeugung», стр. 307. Впрочем, Кёльрейтер («Dritte Fortsetzung», стр. 34, 39) получил промежуточные оттенки при подобных скрещиваниях в роде Verbascum. О брюкве см. Herbert, «Amaryllidaceae», 1837, стр. 370.

([21]) «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 100.

какое-то взаимное сродство между органическими атомами одной и той же природы, ибо в противном случае все части организма имели бы в равной мере промежуточный характер. Точно так же, когда потомки гибридов или помесей, которые сами по себе почти промежуточны, возвращаются целиком или в отдельных своих частях к своим предкам, это должно происходить на основе принципа сродства сходных атомов или отталкивания несходных. К этому принципу, который мне представляется чрезвычайно общим, мы вернемся в главе о пангенезисе.

Как усиленно настаивал по отношению к животным Исидор Жоффруа Сент-Илер, замечательно, что при скрещивании видов крайне редко происходит передача признаков без слияния; я знаю только одно исключение, а именно гибридов, происшедших естественным путем от черной и серой вороны (*Corvus corone* и *cornix*), которые, впрочем, близко родственны между собою, ничем не различаясь, кроме цвета. Точно так же, я не встречал достоверных примеров передачи подобного рода при скрещивании рас, которые медленно образовались вследствие отбора, производимого человеком, и, следовательно, до некоторой степени походят на естественные виды, даже в тех случаях, когда одна из этих рас обнаруживала сильную препотенцию по отношению к другой. Близкое сходство щенков одного и того же помета с двумя различными породами и другие подобные случаи, вероятно, зависят от суперфетации, то-есть от влияния двух отцов. Все вышеперечисленные признаки, передающиеся в совершенном виде одним потомкам и не передающиеся другим, каковы различные окраски, отсутствие шерсти на коже, гладкость листьев, отсутствие рогов или хвоста, добавочные пальцы, пелория, карликовость и пр., как известно, появляются у особей животных и растений внезапно. Судя по этому факту, а также по тому что все незначительные накопленные различия, которыми домашние расы и виды отличаются друг от друга, неспособны к этой своеобразной форме передачи, мы можем заключить, что она до некоторой степени связана с внезапным появлением этих признаков.

Об изменении старых рас и образовании новых посредством скрещивания.— До сих пор мы рассматривали главным образом роль скрещивания в установлении единообразия; теперь мы должны посмотреть на противоположные результаты. Не может быть сомнения, что скрещивание, сопровождаемое строгим отбором в нескольких поколениях, представляет собой могущественное средство изменения старых рас и образования новых. Лорд Орфорд когда-то скрещивал борзых своего знаменитого завода с бульдогом, чтобы придать им смелость и упорство [259]. Как я слышал от преп. У. Д. Фокса, некоторых пойнтеров скрещивали с фоксгаундами, чтобы сообщить им стремительность и быстроту. Некоторым линиям кур породы доркинг было прилито немного крови бойцовых, и я знаю одного большого любителя, который однажды скрестил кудрявых голубей с индианами, чтобы получить более широкий клюв.

В вышеприведенных случаях породы были скрещены по одному разу для изменения какого-нибудь определенного признака; но большинство улучшенных рас свиней, теперь разводящихся в чистоте, было скрещено несколько раз; например, улучшенная эссекская свинья обязана своими прекрасными качествами повторным скрещиваниям с неаполитанской и, вероятно, прилитию некоторого количества китайской крови (22). Точно так же почти все расы английских овец, кроме

(22) Richardson, «Pigs», 1847, стр. 37, 42; «Youatt on the Pig», изд. Sidney, 1860, стр. 3.

соутдаунских, широко скрещивались; «в этом, в сущности, и состоит история наших главных пород»([23]). Приведу для примера породу «оксфордшир-даун», которая теперь считается установившейся([24]). Она была получена около 1830 г. от скрещивания «гемпширских, а в некоторых случаях соутдаунских овец с котсвольдскими баранами»; но гемпширский баран сам был получен от повторных скрещиваний между местными гемпширскими овцами и соутдаунами, длинношерстые котсвольды были улучшены скрещиваниями с лейстерами, которые, в свою очередь, считаются помесью нескольких пород длинношерстых овец. М-р Спунер, рассмотрев различные тщательно записанные случаи, приходит к заключению, «что при разумном спаривании помесей можно вывести новую породу». На материке Европы история нескольких происшедших от скрещивания пород рогатого скота и других животных достоверно известна. Приведу один пример: король вюртембергский после двадцатипятилетнего тщательного подбора, то-есть через шесть-семь поколений, вывел новую породу рогатого скота от голландской и швейцарской породы, комбинированных с другими породами([25]). Порода себрайт-бентамок, которая столь же константна, как и любая другая порода кур, была получена лет шестьдесят назад в результате сложных скрещиваний([26]). Темные брамапутры, которых некоторые любители считают самостоятельным видом, без сомнения, образовались ([27]) в Соединенных Штатах в недавнее время вследствие скрещивания породы читтагонг и кохинхинок. То же самое бывает и у растений: брюква, почти несомненно, произошла от скрещивания; а история одного сорта пшеницы, который был выведен от двух весьма несходных разновидностей и после шестилетней культуры представлял собой однородный образец, засвидетельствована весьма авторитетным лицом([28]).

До последнего времени осторожные и опытные заводчики, хотя ничего не имели против прилития посторонней крови в единичных случаях, почти все были убеждены, что попытки установить новую расу, промежуточную между двумя очень различными, безнадежны: «они с цепким суеверием придерживались теории чистоты крови, считая ее ковчегом, в котором только и можно чувствовать себя в безопасности»([29]). Это убеждение не было безосновательно: при скрещивании двух различных рас потомки первого поколения обыкновенно бывают почти однотипны; но даже и этого иногда не бывает, особенно при скрещивании у собак и у кур, детеныши которых иногда с самого начала очень различаются. Так как помеси у животных обычно отличаются крупным ростом и мощностью, их получали в большом числе для немедленного потребления. Но для разведения они оказываются совершенно бесполезными, ибо хотя сами и могут быть однородными [260], но в течение многих поколений дают удивительно разнообразных потомков. Заводчик приходит в отчаяние и заключает, что ему никогда не удастся вывести

([23]) См. превосходную статью Спунера (W. C. S p o o n e r) о неродственном разведении в «Journ. Royal Agricult. Soc.», т. XX, часть II; см. столь же хорошую статью Говарда (Ch. H o w a r d) в «Gard. Chronicle», 1860, стр. 320.

([24]) «Gardener's Chronicle», 1857, стр. 649, 652.

([25]) «Bulletin de la Soc. d'Acclimat.», 1862, т. IX, стр. 463. О других случаях см. M o l l и G a y o t, «Du Boeuf», 1860, стр. XXXII.

([26]) «Poultry Chronicle», т. II, 1854, стр. 36.

([27]) W. B. T e g e t m e i e r, «The Poultry Book», 1866, стр. 58.

([28]) «Gardener's Chronicle», 1852, стр. 765.

([29]) S p o o n e r, «Journ. Royal Agricult. Soc.», т. XX, часть II.

промежуточную расу. Но судя по уже приведенным примерам, а также по другим, которые были записаны, здесь, повидимому, нужно только терпение; как замечает м-р Спунер, «природа не ставит преград успешному получению смесей; с течением времени, при помощи отбора и тщательной браковки можно установить новую породу». Через шесть-семь поколений ожидаемый результат большей частью достигается; но даже и тогда можно ожидать случайной реверсии или неточного воспроизведения. Однако попытки наверняка окажутся неудачными, если условия существования будут решительно неблагоприятны для признаков той или другой родительской породы (30).

Хотя внуки и последующие поколения скрещенных животных, как правило, крайне изменчивы, было замечено несколько любопытных исключений из этого правила при скрещивании рас и видов. Так, Буатар и Корбье (31) утверждают, что от дутыша и римского голубя «получается Cavalier, которого мы причисляем к голубям чистых рас, потому что он передает потомству все свои качества». Издатель «Poultry Chronicle» (32) вывел от черного испанского петуха и малайской курицы сизых кур, и окраска их оставалась постоянной «из поколения в поколение». Гималайская порода кроликов, несомненно, произошла от скрещивания двух подразновидностей серебристо-серого кролика; хотя она приняла свой настоящий вид, весьма отличающийся от облика обеих родительских пород, внезапно, однако она с тех пор воспроизводится легко и точно. Я скрещивал лабрадорских уток с пингвинками, а помеси опять с пингвинками; впоследствии большинство уток, выращивавшихся в течение трех поколений, имело почти однородные признаки: они были бурыми с белым полулунным пятном на нижней части груди, и несколькими белыми пятнами у основания клюва; таким образом, при помощи некоторого отбора легко было бы вывести новую породу. Что касается возникших в результате скрещивания разновидностей растений, то, как замечает м-р Битон(33), «необыкновенная помесь Мельвиля между шотландской листовой и ранней капустой столь же постоянна и характерна, как и любой другой известный нам сорт»; но в этом случае, несомненно, прибегали к отбору. Гертнер (34) приводит пять примеров постоянства потомства гибридов; а гибриды между *Diantus armeria* и *deltoides* оставались константными и однородными до десятого поколения. Д-р Герберт также показывал мне гибрида от двух видов Loasa, который с момента своего появления оставался константным в течение нескольких поколений.[6]

Мы видели в первой главе, что разные породы собак, почти несомненно, произошли от нескольких видов и то же самое можно сказать о рогатом скоте, свиньях и некоторых других домашних животных [261]. Следовательно, в ранний период формирования наших теперешних рас, вероятно, происходило скрещивание первоначально самостоятельных видов. После наблюдений Рютимейера едва ли можно сомневаться, что это действительно происходило у крупного рогатого скота; но, вероятно, в большинстве случаев одна форма поглотила и свела

(30) См. Colin, «Traité de Phys. Comp. des Animaux Domestiques», т. II, стр. 536, где этот вопрос рассмотрен основательно.
(31) «Les Pigeons», стр. 37.
(32) T. I, 1854, стр. 101.
(33) «Cottage Gardener», 1856, стр. 110.
(34) «Bastarderzeugung», стр. 553.

на-нет другую, ибо мало вероятно, чтобы полуцивилизованные люди принимали необходимые меры для изменения при помощи отбора своего смешанного, скрещенного и изменчивого стада. Тем не менее животные, лучше других приспособленные к условиям своего существования, должны были выжить вследствие естественного отбора; таким образом, скрещивание часто должно было косвенным образом содействовать формированию первобытных домашних пород. В новейшие времена, поскольку речь идет о животных, скрещивание различных видов дало мало или почти ничего не дало для образования или изменения наших рас. Неизвестно еще, возникнут ли постоянные расы от различных видов шелковичного червя, недавно скрещенных во Франции [262]. У растений, которые можно размножать почками и черенками, например у многих сортов роз, рододендронов, пеларгоний, кальцеоларий и петуний гибридизация сделала чудеса. Почти все эти растения можно разводить семенами и большинство — с чрезвычайной легкостью, но если некоторые при этом и сохраняют свои признаки, то таких весьма мало или их и вовсе нет.

Некоторые авторы полагают, что скрещивание является главной причиной изменчивости, то-есть появления совершенно новых признаков. Некоторые дошли до того, что считают скрещивание единственной причиной; но этот вывод опровергается фактами, приведенными в главе о Почковой Вариации.[7] Предположение, что признаки, которых нет ни у родителей, ни у их предков, часто появляются в результате скрещивания — сомнительно; что это случается изредка — вероятно, но этот вопрос будет удобнее рассмотреть ниже, в главе, посвященной причинам Изменчивости.

Краткий обзор этой и трех следующих глав, вместе с некоторыми замечаниями о Гибридизме, будет приведен в XIX главе.

ГЛАВА XVI

ПРИЧИНЫ, ПРЕПЯТСТВУЮЩИЕ СВОБОДНОМУ СКРЕЩИВАНИЮ РАЗНОВИДНОСТЕЙ.— ВЛИЯНИЕ ОДОМАШНЕНИЯ НА ПЛОДОВИТОСТЬ

Трудность суждения о плодовитости скрещиваемых разновидностей.— Различные причины сохранения самостоятельности разновидностей, например период размножения и половое предпочтение.— Разновидности пшеницы, считающиеся бесплодными при скрещиваний.— Разновидности кукурузы, коровяка, штокрозы, тыквы, дыни и табака, ставшие до некоторой степени взаимно бесплодными.— Одомашнение уничтожает естественную склонность к бесплодию, наблюдающуюся при скрещивании видов.— О повышении плодовитости нескрещивавшихся животных и растений под влиянием одомашнения и вследствие культивирования.

Расы домашних животных и культурных растений, за весьма немногими исключениями, при скрещивании бывают вполне плодовиты, в некоторых случаях даже более, чем чистокровные родительские расы. Потомки, полученные от таких скрещиваний, как мы увидим в следующей главе, также обыкновенно бывают сильнее и плодовитее своих родителей. С другой стороны, при скрещивании разных видов между собою они, как и их гибридные потомки, почти неизменно оказываются до некоторой степени бесплодными, и здесь, повидимому, лежит широкая и непереходимая грань между расами и видами. Важность этого вопроса в связи с происхождением видов очевидна, и мы впоследствии к нему вернемся.

К сожалению, сделано очень мало точных наблюдений над плодовитостью помесей у животных и растений в нескольких последовательных поколениях. Д-р Брока (1) заметил, что никто, например, не наблюдал, остаются ли помеси собак плодовитыми при скрещивании *inter se*, неопределенно долгое время, а между тем, если при внимательном наблюдении замечается хоть тень бесплодия у потомков двух скрещенных природных форм, их видовое различие считается доказанным. Но число пород овец рогатого скота, свиней, собак и кур, скрещивавшихся однократно и повторно на разные лады, так велико, что какое бы то ни было бесплодие, если бы оно существовало, ввиду его вредности наверно было бы замечено. При исследовании плодовитости смешанных разновидностей возникает много источников сомнений. Всякий раз, когда Кёльрейтер и особенно Гертнер,[8] который в точности подсчитывал семена в каждой коробочке, отмечали малейшие следы бесплодия между двумя сколь

(1) «Journal de Physiol.», т. II, 1859, стр. 385.

угодно близкими растениями, они считали эти формы самостоятельными видами; однако, если следовать этому правилу, то, конечно, никогда нельзя будет доказать, что разновидности при скрещивании бывают хоть сколько-нибудь бесплодны. Как мы видели выше, некоторые породы собак не легко спариваются; но никто не наблюдал, приносят ли они, если спаривание произойдет, нормальное число детенышей и бывают ли эти последние вполне плодовиты *inter se*; однако, если предположить, что некоторая степень бесплодия была бы установлена, то натуралисты просто заключили бы, что эти породы происходят от первоначально самостоятельных видов; проверить же, правильно ли такое заключение, было бы почти невозможно.

Себрайт-бентамки гораздо менее плодовиты, чем все другие породы кур, и происходят от помеси между двумя весьма несходными породами, скрещенной затем с третьей подразновидностью. Но было бы очень рискованно заключать, что утрата плодовитости каким-либо образом связана со смешанным происхождением, ибо ее скорее можно приписать либо продолжительному скрещиванию родственных между собою особей, либо врожденной склонности к бесплодию, коррелированной с отсутствием шейной бахромы и серповидных хвостовых перьев.

Прежде чем приводить немногие зарегистрированные случаи некоторого бесплодия при скрещивании форм, которые следует считать разновидностями, здесь можно заметить, что свободному скрещиванию разновидностей иногда препятствуют другие причины. Так, различие в величине может быть слишком значительным, как это бывает у некоторых пород собак и кур; например, издатель «Journal of Horticulture»(2) говорит, что он может держать бентамок вместе с более крупными породами без большой опасности скрещивания, но не с более мелкими, вроде бойцовых, гамбургских и др. У растений разница в сроке цветения помогает сохранению самостоятельности разновидностей, как это бывает у различных сортов кукурузы и пшеницы; так, полковник Ле-Кутер(3) замечает, что «талаверская пшеница, благодаря тому, что она зацветает гораздо раньше других сортов, наверняка остается чистой». В различных частях Фальклендских островов рогатый скот разбивается на стада разной масти; при этом скот нагорных местностей, обычно бывающий белым, большей частью спаривается, как мне сообщает сэр Дж. Сюливен, тремя месяцами раньше, чем скот в низменности; очевидно, это предохраняет стада от смешения.

Некоторые домашние расы, повидимому, предпочитают спариваться с подобными себе; этот факт довольно важен, ибо это — шаг к тому инстинктивному чувству, которое помогает близкородственным видам оставаться самостоятельными в природном состоянии. Мы теперь имеем многочисленные доказательства, что не будь этого чувства, на свет появлялось бы гораздо больше естественных гибридов, чем их появляется в действительности. Мы видели в первой главе, что мексиканская собака алько не любит собак других пород; а бесшерстая парагвайская собака не так охотно смешивается с европейскими расами, как эти последние между собою. Говорят, что в Германии самка шпица легче спаривается с лисицей, чем другие собаки; самка австралийского динго в Англии привлекала к себе самцов диких лисиц. Но эти различия в половом инстинкте

(2) Декабрь 1863, стр. 484.
(3) «The Varieties of Wheat», стр. 66.

и притягательной силе у разных пород, может быть, всецело зависят от происхождения их от различных видов. В Парагвае лошади пользуются большой свободой, и один превосходный наблюдатель (4) находит, что туземные лошади одной масти и роста предпочитают соединяться между собою, а лошади, ввезенные из Энтре Риос и Банда Ориенталь в Парагвай, тоже предпочитают спариваться друг с другом. В Черкесии шесть подрас лошадей получили отдельные названия, и один титулованный местный владелец утверждает (5), что лошади трех из этих рас, когда живут на свободе, почти всегда отказываются смешиваться и скрещиваться и даже нападают друг на друга.

В одной местности, где разводят тяжелых линкольнширских и легких норфолькских овец, было замечено, что животные обеих этих пород, хотя и выросшие вместе, когда их выпускают пастись, «в короткое время разделяются до последней овцы», причем линкольнширы отходят на тучные пастбища, а норфольки на свойственную им сухую легкую почву, и пока трава в изобилии, «обе породы держатся так же раздельно, как грачи и голуби». В этом случае различие в образе жизни способствует сохранению самостоятельности пород. Говорят, что на одном из Фарерских островов, имеющем в поперечнике не более полумили, полудикие местные черные овцы неохотно смешались с привезенными белыми. Еще любопытнее тот факт, что возникшие в наше время полууродливые анконские овцы, «как замечено, держатся вместе, отделяясь от остального стада, когда их помещают в общие загоны с другими овцами»(6). М-р Беннет (7) говорит о ланях, живущих в полуодомашненном состоянии, что стада темной и светлой масти, которые долго держали вместе в Дин-Форесте, в Хай-Мидоу Вудс и в Нью-Форесте, насколько известно, никогда не смешивались; можно прибавить, что темные лани, как полагают, были ввезены впервые Иаковом I из Норвегии, как более выносливые. Я привез с острова Порто-Санто двух одичавших кроликов, которые, как описано в IV главе, отличаются от обыкновенных; оба они оказались самцами, и хотя они несколько лет прожили в Зоологическом саду, заведующий, м-р Бартлет, тщетно пытался заставить их плодиться с различными домашними породами; однако нельзя решить, зависело ли их нежелание скрещиваться от какого-либо изменения инстинктов, или просто от их крайней дикости, или же от того, что, как это часто бывает, в неволе они стали бесплодными.

Когда я спаривал для опыта многих голубей из наиболее различающихся между собою пород, мне часто казалось, что эти птицы, хотя и оставались верными своему супружескому обету, все же сохраняли некоторое стремление к себе подобным. Поэтому я спросил м-ра Викинга, который держал вместе большее количество голубей различных пород, чем кто бы то ни было в Англии, думает ли он, что они предпочитают соединяться с себе подобными, если предположить, что имеется доста-

(4) R e n g g e r, «Säugethiere von Paraguay», стр. 336.

(5) См. статью L h e r b e t t e и De Q u a t r e f a g e s, в «Bull. Soc. d'Acclimat.», т. VIII, июль 1861, стр. 312.

(6) О норфолькских овцах—см. M a r s h a l l, «Rural Economy of Norfolk», т. II, стр. 136. Преп. L. L a n d t, «Description of Faroe», стр. 66. Об анконских овцах см. «Phil. Transact.», 1813, стр. 90.

(7) W h i t e, «Nat. Hist. of Selbourne», изд. Беннетта, стр. 39. О происхождении темной лани см. «Some Account of English Deer Parks», E. P. S h i r l e y.

точное количество самцов и самок всех пород; он без колебания ответил, что, по его убеждению, это так и есть. Часто замечали, что сизый дворовый голубь, видимо, питает настоящее отвращение к различным любительским породам([8]); а между тем все они, несомненно, произошли от общего предка. Преп. У. Д. Фокс сообщает мне, что его стада белых и обыкновенных китайских гусей держались отдельно друг от друга.

Все эти факты и утверждения — хотя некоторые из них и нельзя доказать, так как они опираются только на мнение опытных наблюдателей,— показывают, что разница в образе жизни у ряда домашних рас до известной степени препятствует их смешению и что другие расы предпочитают спариваться с подобными себе, совершенно так же, как виды в природном состоянии, хотя и в гораздо меньшей степени.[9]

Что касается бесплодия при скрещивании домашних рас, то у животных я таких достоверных случаев не знаю. Ввиду большой разницы в строении у некоторых пород голубей, кур, свиней, собак и пр., этот факт, если его противопоставить бесплодию при скрещивании многих близкородственных природных видов, представляется необычайным; но мы сейчас попытаемся показать, что он не так необычен, как сначала кажется. Здесь будет уместно напомнить, что степень внешнего различия между двумя видами не может служить надежной основой для предсказания, будут ли они плодовиты при скрещивании между собою или нет, ибо некоторые близкородственные виды при скрещивании бывают совершенно бесплодны, а другие, весьма несходные, оказываются до некоторой степени плодовитыми. Я сказал, что нет ни одного примера бесплодия при скрещивании рас, который опирался бы на удовлетворительные доказательства; но вот случай, который на первый взгляд представляется достоверным. М-р Юатт ([9]), — а на более высокий авторитет сослаться невозможно — сообщает, что в прежнее время в Ланкашире часто скрещивали лонггорнов с шортгорнами; первое скрещивание было превосходным, но потомство имело неопределенный характер; в третьем или четвертом поколении коровы давали мало молока; «сверх того, трудно было быть уверенным, что коровы зачнут; из числа этих полукровных коров до одной трети оказывались нестельными». Сначала этот пример кажется убедительным, но м-р Уилкинсон сообщает ([10]), что в другой части Англии сформировалась порода, произошедшая от того же самого скрещивания; если бы она была недостаточно плодовитой, этот факт, без сомнения, был бы замечен. Кроме того, если предположить, что пример м-ра Юатта доказан, можно было бы возразить, что бесплодие всецело зависело от происхождения обеих родительских пород от двух, первоначально самостоятельных видов [263].

Относительно растений Гертнер сообщает, что он оплодотворил тринадцать (а впоследствии еще девять) початков карликовой кукурузы, имеющей желтые семена ([11]), пыльцой высокорослой кукурузы с красными семенами; при этом только один початок принес хорошие семена, да и тех было всего лишь пять. Хотя эти растения однодомны и, следовательно, не требуют кастрации, я все-таки заподозрил бы какую-нибудь случайность в манипуляциях, если бы Гертнер специально не подчеркивал, что он много лет выращивал эти сорта вместе и что они не скрещиваются самопроизвольно; если принять во внимание, что эти растения однодомны, приносят пыльцу в изобилии и обычно скрещиваются легко, то описанное явление объяснимо лишь исходя из предположения, что эти две разновидности до некоторой

([8]) Преп. E. S. D i x o n, «The Dovecote», стр. 155; B e c h s t e i n, «Naturgesch. Deutschlands», т. IV, 1795, стр. 17.

([9]) «Cattle», стр. 202.

([10]) М-р W i l k i n s o n, «Remarks addressed to Sir J. Sebright», 1820, стр. 38.

([11]) «Bastarderzeugung», стр. 87, 169, а также таблица в конце книги.

степени взаимно бесплодны. Гибридные растения, выращенные из вышеупомянутых пяти семян, имели промежуточное строение, были чрезвычайно изменчивы и вполне плодовиты (12). Подобным же образом профессору Гильдебранду (13) не удалось оплодотворить женские цветки растения с бурыми зернами пыльцой с одного сорта, имеющего желтые зерна, хотя другие цветки того же экземпляра, оплодотворенные собственной пыльцой, дали хорошие семена [264]. Я думаю, никому и в голову не приходит, что эти разновидности кукурузы представляют собою самостоятельные виды, но Гертнер, без сомнения, сейчас же счел бы их за виды, если бы гибриды оказались хоть сколько-нибудь бесплодными. Здесь можно заметить, что у несомненных видов отнюдь не всегда наблюдается тесная связь между бесплодием первого скрещивания и бесплодием гибридного потомства. Некоторые виды легко скрещиваются, но производят совершенно бесплодных гибридов; другие скрещиваются с чрезвычайным трудом, но гибриды, когда появляются, обладают некоторой плодовитостью. Я, впрочем, не знаю более примеров, вполне сходных с примером кукурузы, то-есть чтобы первое скрещивание осуществлялось с трудом, но давало вполне плодовитых гибридов (14).

Следующий случай гораздо замечательнее и, очевидно, привел в недоумение Гертнера, которому чрезвычайно хотелось провести резкую грань между видами и разновидностями. За восемнадцать лет он проделал множество опытов над родом Verbascum, скрестил не менее 1 085 цветков и сосчитал их семена. Многие из этих опытов состояли в скрещивании белых и желтых разновидностей *V. lychnitis* и *V. blattaria* с девятью другими видами и их гибридами. Никто не сомневается, что растения этих двух видов с белыми и желтыми цветками представляют собою действительно разновидности; на самом деле, Гертнер у обоих видов выращивал одну разновидность из семян другой. Далее, в двух своих работах (15) он настойчиво утверждает, что скрещивание цветков одинаковой окраски дает больше семян, чем скрещивание разноокрашенных; таким образом, разновидность с желтыми цветками того или другого вида (и обратно — разновидность с белыми цветками) при оплодотворении пыльцой себе подобных цветков дает больше семян, чем при скрещивании с белой разновидностью; то же самое бывает при скрещивании видов различной окраски. Общие итоги можно видеть в таблице, в конце его книги. В одном случае он приводит (16) нижеследующие подробности; но я должен предупредить, что Гертнер, во избежание преувеличения степени бесплодия своих помесей, всегда сравнивает *максимальное* число, полученное от скрещивания, со *средним* числом, естественно образуемым чистым материнским растением. Белая разновидность *V. lychnitis*, естественным путем оплодотворенная собственной пыльцой, дала в *среднем* в двенадцати коробочках по девяносто шести хороших семян, тогда как двадцать цветков, оплодотворенных пыльцой с желтой разновидности этого же вида, дали, как *максимум*, только восемьдесят девять хороших семян; таким образом, по обычной системе вычисления Гертнера, мы имеем здесь отношение 1000 к 908. Мне казалось бы возможным объяснить столь малое различие в плодовитости вредными последствиями необходимой кастрации; но Гертнер указывает, что белая разновидность *V. lychnitis* при оплодотворении сначала белой разновидностью *V. blattaria*, а потом желтой разновидностью этого вида, дала семена в отношении

(12) «Bastarderzeugung», стр. 87, 327.

(13) «Bot. Zeitung», 1868, стр. 327.

(14) М-р Ширреф (S h i r r e f f) сначала полагал («Gard. Chron.», 1858, стр. 771), что потомки от скрещиваний некоторых разновидностей пшеницы становятся бесплодными в четвертом поколении; но теперь он соглашается («Improvement of the Cereals», 1873), что это мнение было ошибочным [265].

(15) «Kenntniss der Befruchtung», стр. 137; «Bastarderzeugung», стр. 92, 181. О получении обеих разновидностей из семян см. на стр. 307.

(16) «Bastarderzeugung», стр. 216.

622 к 438; а в обоих этих случаях кастрация была произведена. Далее, бесплодие, являющееся результатом скрещивания различно окрашенных разновидностей одного и того же вида, столь же значительно, как и бесплодие, наблюдающееся во многих случаях при скрещивании самостоятельных видов. К несчастью, Гертнер сравнил только результаты первых соединений, но не сравнивал бесплодия двух рядов гибридов, полученных от оплодотворения белой разновидности *V. lychnitis* белой и желтой разновидностями *V. blattaria*, а они, вероятно, были бы различны в этом отношении.

М-р Скотт сообщил мне результаты ряда опытов над Verbascum, проведенных им в Эдинбургском Ботаническом саду([17]). Он повторил некоторые из опытов Гертнера с различными видами, но получал лишь непостоянные результаты; некоторые из них подтверждали опыты Гертнера, большинство же противоречило им; однако этих последних едва ли достаточно, чтобы отвергнуть заключение, к которому пришел Гертнер на основании опытов, проведенных в более широких масштабах. М-р Скотт производил опыты также и над относительной плодовитостью скрещиваний между одинаково- и разноокрашенными разновидностями одного и того же вида. Так, он оплодотворил шесть цветков желтой разновидности *V. lychnitis* собственной пыльцой и получил шесть коробочек; принимая для сравнения среднее число хороших семян в каждой коробочке за сто, он нашел, что эта же желтая разновидность, будучи оплодотворена белою, дала в семи коробочках в среднем по девяносто четыре семени. По такому же расчету белая разновидность *V. lychnitis* от собственной пыльцы (в шести коробочках) и от пыльцы желтой разновидности (в восьми коробочках) дала семена в отношении 100 к 82. Желтая разновидность *V. thapsus*, оплодотворенная собственной пыльцой (восемь коробочек) и пыльцой белой разновидности (только две коробочки), дала семена в отношении 100 к 94. Наконец, белая разновидность *V. blattaria*, при оплодотворении собственной пыльцой (восемь коробочек) и пыльцой желтой разновидности (пять коробочек), дала семена в отношении 100 к 79. Таким образом, во всех случаях скрещивания сходно окрашенных разновидностей одного и того же вида плодовитость оказывалась выше, чем при скрещивании разновидностей различной окраски; если сгруппировать все эти случаи воедино, то разница в плодовитости представляется, как 100 к 86. Было поставлено несколько добавочных опытов, и в общем тридцать шесть скрещиваний одинаково окрашенных разновидностей дали тридцать пять хороших коробочек, тогда как тридцать пять скрещиваний неодинаково окрашенных разновидностей дали только двадцать шесть хороших коробочек. Кроме вышеприведенных опытов, фиолетовый *V. phoeniceum* был скрещен с розовой и белой разновидностями того же вида; обе эти разновидности были также скрещены между собой, и при всех этих скрещиваниях получилось меньше семян, чем *V. phoeniceum* дает от собственной пыльцы. Итак, из опытов м-ра Скотта следует, что в роде Verbascum одинаково и различно окрашенные разновидности одного и того же вида ведут себя при скрещивании подобно близко родственным, но самостоятельным видам[10]([18]).

([17]) Результаты эти были впоследствии опубликованы в «Journ. Asiatic. Soc. of Bengal», 1876, стр. 145 [266].

([18]) Следующие факты, приведенные Кёльрейтером в его «Dritte Fortsetzung», стр. 34, 39, с первого взгляда как бы вполне подтверждают указания Скотта и Гертнера и в некоторой, ограниченной мере это действительно так. На основании бесчисленных наблюдений Кёльрейтер утверждает, что насекомые беспрестанно переносят пыльцу с одного вида и разновидности Verbascum на другие, и я могу подтвердить это утверждение; а между тем, он нашел, что белая и желтая разновидности *Verbascum lychnitis* в диком состоянии часто растут вперемежку; более того, он культивировал эти две разновидности в значительном количестве в продолжение четырех лет в своем саду, и они оставались константными при воспроизведении семенами, но когда он скрещивал их,— давали цветки промежуточного оттенка. Поэтому можно было бы подумать, что обе эти разновидности имеют бо-

Этот замечательный факт полового сродства между сходно окрашенными разновидностями, наблюдавшийся Гертнером и м-ром Скоттом, может быть, встречается не очень редко, ибо другие не занимались этим вопросом. Стоит привести следующий случай, отчасти для того, чтобы показать, как трудно избежать ошибок. Д-р Герберт заметил [19], что различно окрашенные махровые разновидности штокрозы (*Althaea rosea*) можно безошибочно разводить семенами от растений, растущих совсем рядом. Мне говорили, что садовники, производящие семена для продажи, не изолируют растений; поэтому я достал семена от разновидностей восемнадцати наименований; из них одиннадцать разновидностей дали шестьдесят два растения, точно повторивших соответствующий тип, а семь — дали сорок девять растений, из которых половина была ожидаемого типа, а половина нет. М-р Мастерс из Кентербери сообщил мне более поразительный случай: он собрал семена с большой грядки, где разновидности двадцати четырех сортов были посажены тесными рядами, и каждая разновидность воспроизводила себя точно, лишь иногда бывало легкое различие в оттенке. Между тем у штокрозы пыльца, которой бывает много, созревает и почти вся осыпается прежде, чем рыльце того же цветка готово принять ее [20], а так как пчелы, покрытые пыльцой, беспрерывно перелетают с одного растения на другое, то, повидимому, смежные разновидности не могут избежать скрещивания. Но раз этого не происходит, мне казалось вероятным, что пыльца каждой разновидности на собственном рыльце имеет преимущество перед пыльцой других разновидностей; однако у меня нет доказательств этому. М-р Тернер из Слау, хорошо известный своим успешным разведением этого растения, сообщает мне, что махровость цветков закрывает пчелам доступ к пыльце и рыльцу; он находит, что их трудно скрещивать даже искусственным путем. Не знаю, вполне ли этим объясняется столь точное воспроизведение семенами разновидностей, растущих в близком соседстве друг с другом.[11]

Стоит привести нижеследующие примеры, так как они относятся к однодомным формам, которые не требуют кастрации и, следовательно, не могут быть повреждены ею. Жиру де Бюзаренг скрещивал растения, которые он называет тремя разновидностями тыквы [21], и утверждает, что их взаимное оплодотворение осуществляется тем труднее, чем сильнее они отличаются друг от друга. Я сознаю, насколько до самого последнего времени неполны были наши знания о формах, входящих в эту группу, но Сажре [22], который классифицировал их в соответствии с их взаимной плодовитостью, считает три вышеупомянутые формы разновидностями и того же мнения придерживается еще гораздо более высокий авторитет —

лее сильное избирательное сродство к пыльце собственной разновидности, чем к пыльце другой разновидности; могу прибавить, что такое избирательное сродство каждого вида к собственной пыльце (Kölreuter, «Dritte Forts.», стр. 39, и Gärtner, «Bastarderz.», *passim*) представляет собой вполне достоверный факт. Но значение вышеприведенных фактов существенно ослабляется многочисленными опытами Гертнера, ибо, в противоположность Кёльрейтеру, скрещивая разновидности Verbascum с желтыми и белыми цветками, он ни разу не получил («Bastarderz.», стр. 307) промежуточного оттенка. Таким образом, тот факт, что белая и желтая разновидности стойко сохраняют свой цвет при размножении семенами, еще не доказывает, что они не оплодотворяются взаимно пыльцой, перенесенной насекомыми с одной разновидности на другую.

[19] Herbert, «Amaryllidaceae», 1837, стр. 366. Гертнер сделал подобное же наблюдение.

[20] Кёльрейтер первый заметил этот факт: «Mém. de l'Acad. de St.-Pétersburg», т. III, стр. 127. См. также C. K. Sprengel, «Das entdeckte Geheimniss», стр. 345.

[21] А именно, Barbarines, Pastissons, Giramous: «Annal. des Sc. Nat.», т. XXX, 1833, стр. 398 и 405.

[22] «Mémoire sur les Cucurbitaceae», 1826, стр. 46, 55.

Ноден ([23]). Сажре ([24]) замечал, что некоторые дыни по какой-то причине более чем другие склонны воспроизводиться точно, а Ноден, имеющий такой громадный опыт работы с этой группой, сообщает мне, что, по его мнению, у некоторых разновидностей перекрестное оплодотворение происходит легче, чем у других разновидностей того же вида; однако он не доказал справедливости этого заключения, ибо частое невызревание пыльцы близ Парижа представляет большое затруднение. Тем не менее он семь лет выращивал в тесном соседстве друг с другом некоторые формы Citrullus, считающиеся разновидностями, так как их очень легко скрещивать искусственным путем и они дают плодовитых потомков; но без искусственного оплодотворения эти формы оставались константными. С другой стороны, как многократно подчеркивает Ноден, многие другие разновидности той же группы скрещиваются с такою легкостью, что их можно сохранить хоть сколько-нибудь чистыми лишь если сажать очень далеко друг от друга.

Здесь можно привести еще один случай, хотя и несколько отличающийся от предыдущих, поскольку он в высшей степени замечателен и подкреплен несомненными доказательствами. Кёльрейтер подробно описывает пять разновидностей обыкновенного табака ([25]), которые были реципрокно скрещены, причем их потомки имели промежуточный характер и были так же плодовиты, как родители; из этого факта Кёльрейтер заключил, что он имел дело действительно с разновидностями: насколько мне известно, в этом, повидимому, никто не сомневался. Кроме того, он скрестил реципрокно эти пять разновидностей с *N. glutinosa* и они дали очень бесплодных гибридов, однако гибриды, полученные от *var. perennis*, независимо от того, была ли последняя использована в качестве материнского или отцовского растения, оказались менее бесплодны, чем гибриды от четырех остальных разновидностей ([26]). Таким образом, половые свойства этой разновидности, без сомнения, до некоторой степени изменились, так что приблизились к свойствам *N. glutinosa*[13] ([27]).

([23]) «Annales des Sc. Nat.», 4-я серия; т. VI. Ноден считает эти формы несомненными разновидностями *Cucurbita pepo*.

([24]) «Mém. Cucurb.», стр. 8.

([25]) «Zweite Forts.», стр. 53: а именно, 1) *Nicotiana major vulgaris*; 2) *perennis*; 3) *transylvanica*; 4) подразновидность предыдущей; 5) *major latifol. fl. alb.*

([26]) Кёльрейтер был настолько поражен этим фактом, что заподозрил, не примешалось ли случайно в одном из его опытов к пыльце *var. perennis* немного пыльцы *N. glutinosa* и не содействовала ли, таким образом, последняя оплодотворяющей силе первой. Но теперь мы определенно знаем от Гертнера («Bastardez.», стр. 34, 43), что пыльца двух видов никогда не действует совместно на третий вид; еще менее может оказать действие пыльца иного вида, смешавшаяся с собственной пыльцой растения, если количество этой последней достаточно. Единственным следствием смешения двух сортов пыльцы бывает образование в одной и той же коробочке семян, дающих растения, часть которых походит на одного из родителей, а другая часть на другого. [12]

([27]) М-р Скотт несколько раз наблюдал полное бесплодие фиолетовой и белой примулы (*Primula vulgaris*) при оплодотворении ее пыльцою обыкновенной примулы («Journal Proc. of Linn. Soc.», т. VIII, стр. 98): но эти опыты требуют подтверждения. Я вырастил сеянцы с фиолетовыми цветками и длинными столбиками из семян, любезно присланных мне м-ром Скоттом, и хотя все они обнаруживали некоторую степень бесплодия, они были гораздо плодовитее при опылении пыльцой обыкновенной примулы, чем собственной пыльцой. М-р Скотт описал также красный равностолбчатый первоцвет (*P. veris*, там же, стр. 106), который он нашел в высшей степени бесплодным при скрещивании с обыкновенным первоцветом; но этого не наблюдалось у нескольких равностолбчатых красных сеянцев, которые я вывел от его растения. Эта разновидность первоцвета характеризуется замечательной особенностью; мужские органы, во всех отношениях сходные с органами коротко-столбчатой формы, совмещаются у нее с женскими органами, по функции и отчасти по своему строению сходными с соответствующими органами длинностолбчатой формы; таким образом мы здесь имеем своеобразную аномалию, заключаю-

Эти факты, относящиеся к растениям, показывают, что в некоторых, немногочисленных случаях половые свойства известных разновидностей настолько изменились, что последние труднее скрещиваются между собою и дают меньше семян, чем другие разновидности того же вида. Мы сейчас увидим, что у большинства животных и растений половые функции чрезвычайно легко изменяются под влиянием условий существования; а затем мы вкратце рассмотрим общее отношение этого и других фактов к вопросу о различии в плодовитости скрещенных разновидностей и скрещенных видов.

Одомашнение уничтожает склонность к бесплодию, общераспространенную при скрещивании видов

Эта гипотеза была впервые предложена Палласом ([28]) и принята многими авторами. Я почти не нахожу прямых фактов для ее подтверждения, но, к сожалению, никто не сравнивал, ни на животных, ни на растениях, плодовитости издавна одомашненных разновидностей при скрещивании с каким-либо иным видом, с одной стороны, с плодовитостью дикого родительского вида при таком же скрещивании,— с другой. Никто не сравнивал, например, плодовитости *Gallus bankiva* и домашней курицы при скрещивании с другим видом Gallus или с Phasianus; этот опыт во всяком случае встретил бы большие трудности. Дюро де ла Маль, так обстоятельно изучивший классическую литературу, утверждает([29]), что во времена римлян обыкновенный мул получался с бо́льшими трудностями, чем в настоящее время; но я не знаю, можно ли положиться на это сообщение. Гренланд ([30]) приводит гораздо более важный, хотя и несколько отличный случай: растения, бывшие, как показывали их промежуточный характер и бесплодие, гибридами между Aegilops[15] и пшеницей, сохранились в культуре с 1857 г. *при быстром, но непостоянном увеличении плодовитости в каждом поколении*. В четвертом поколении эти растения, все еще сохраняя свой промежуточный характер, стали столь же плодовитыми, как обыкновенная культурная пшеница.

Мне кажется, что косвенные доказательства в пользу теории Палласа чрезвычайно сильны. В предыдущих главах я показал [267], что различные породы наших собак произошли от нескольких диких видов и, вероятно, то же самое можно сказать и об овцах. Не может быть сомнения, что зебу или горбатый индийский бык принадлежит к иному виду, чем европейский скот; последний, кроме того, происходит от двух [268] форм, которые можно назвать видами или расами. Мы имеем надежные доказательства, что наши домашние свиньи принадлежат, по крайней мере, к двум видовым типам, *Sus scrofa* и *indicus* [269]. Далее, весьма далеко идущая аналогия побуждает нас заключить, что если бы все эти родственные виды были скрещены, когда их только что приручили, то как их первые соединения, так и их гибридные потомки

щуюся в совмещении обеих этих форм в одном и том же цветке. Поэтому не удивительно, что эти цветки в высокой мере плодовиты при спонтанном самоопылении.[14]

([28]) «Act. Acad. St.-Petersburg», 1780, часть II, стр. 84, 100.

([29]) «Annales des Sc. Nat.», т. XXI (1-я серия), стр. 61.

([30]) «Bull. Bot. Soc. de France», 27 декабря 1861, т. VIII, стр. 612.

оказались бы до некоторой степени бесплодными. Тем не менее все происшедшие от них домашние расы, насколько можно установить, вполне плодовиты между собою. Если это рассуждение, повидимому здравое, окажется правильным, мы должны будем принять доктрину Палласа, что продолжительное пребывание в одомашненном состоянии ведет к устранению бесплодия, естественного для видов, когда они скрещиваются в своем первобытном состоянии.[16]

О повышении плодовитости в результате одомашнения и возделывания

Здесь можно вкратце рассмотреть повышение плодовитости под влиянием одомашнения, независимо от скрещивания. Этот вопрос в двух или трех отношениях косвенно связан с изменчивостью живых существ. Как давно заметил Бюффон ([31]), домашние животные чаще плодятся в продолжение года и производят за один помет больше детенышей, чем дикие животные того же вида; иногда они, кроме того, начинают плодиться в более раннем возрасте. Этот факт почти не заслуживал бы дальнейшего рассмотрения, если бы за последнее время некоторые авторы не пытались показать, что плодовитость увеличивается и уменьшается обратно пропорционально количеству пищи. Это странное учение, повидимому, возникло в связи с тем, что отдельные животные, получающие необычайно много пищи, и многие растения, когда они растут на чрезмерно жирной почве, например на куче навоза, становятся бесплодными; но я сейчас буду иметь случай вернуться к этому вопросу. Почти без исключения, все наши домашние животные, издавна привыкшие к регулярному и обильному питанию, добываемому без труда, плодовитее соответствующих диких животных. Хорошо известно, насколько часто плодятся кошки и собаки и как много детенышей они приносят за один раз. Говорят, дикий кролик обыкновенно плодится четыре раза в год и приносит каждый раз, самое большее, шесть детенышей; ручной же плодится шесть-семь раз в год и приносит от четырех до одиннадцати детенышей; м-р Гаррисон Уэйр сообщил мне о случае, когда в одном помете появилось восемнадцать детенышей, и все они остались живы [270]. Хорек, несмотря на то, что его обыкновенно держат в очень тесных помещениях, более плодовит, чем его предполагаемый дикий предок. Дикая свинья замечательно плодовита: она зачастую поросится дважды в год и приносит от четырех до восьми, а иногда даже двенадцать поросят; в то же время домашняя свинья плодится регулярно два раза в год и плодилась бы чаще, если бы ей позволяли, а свинья, которая приносит менее восьми поросят за один помет, «не имеет большой цены, и чем скорее ее откормить на мясо, тем лучше». Количество пищи влияет на плодовитость одной и той же особи: например, овцы, которые в горах никогда не производят более одного ягненка за окот, часто приносят двойни, когда их переведут на низменные пастбища. Это различие, повидимому, не зависит от холода горных районов, потому что овцы и другие домашние животные, как говорят, чрезвычайно

([31]) Ссылка у Isid. Geoffroy St. Hilaire, «Hist. Naturelle Générale», т. III, стр. 476. Когда настоящая книга уже была сдана в печать, появилось полное изложение занимающего нас вопроса у Herbert Spenser, «Principles of Biology», т. II, 1867, стр. 457 и далее.

плодовиты в Лапландии. Суровые условия существования также отдаляют срок первого зачатия у животных, ибо на северных островах Шотландии оказалось невыгодным допускать отел коров раньше достижения ими четырехлетнего возраста(32).

Еще лучший пример повышения плодовитости в результате одомашнения представляют птицы; самка дикого *Gallus bankiva* кладет от шести до десяти яиц — число совершенно ничтожное для домашней курицы. Дикая утка несет от пяти до десяти яиц; домашняя же за год кладет от восьмидесяти до ста. Дикая серая гусыня кладет пять-восемь яиц; домашняя — тринадцать-восемнадцать и затем несется вторично; по замечанию м-ра Диксона «обильная пища, уход и умеренное тепло приводят к повышению плодовитости, которое до некоторой степени становится наследственным». Я не знаю, более ли плодовит полуприрученный дворовый голубь, чем дикий сизый голубь, *C. livia*, но наиболее полно одомашненные породы почти вдвое плодовитее простых домашних голубей; однако эти последние, если их держать в клетках и обильно кормить, становятся так же плодовиты, как и вполне прирученные. Я слыхал от судьи Кэтона, что дикие индейки в Соединенных Штатах в возрасте одного года еще не плодятся, тогда как годовалые домашние индейки всегда плодятся [271]. Из домашних птиц, по некоторым описаниям, только пава несколько более плодовита в диком состоянии у себя на родине, в Индии, чем в Европе, где она подвержена действию нашего гораздо более холодного климата (33).

Что касается растений, то никто не предполагает, что пшеница будет сильнее куститься и каждый колос давать больше зерен на скудной почве, чем на плодородной, и никто не рассчитывает собрать на скудной почве обильный урожай гороха или бобов. Число семян так изменчиво, что его трудно определить; но сравнение моркови на грядках в питомнике с дикою морковью показало, что первая, повидимому, дает приблизительно вдвое больше семян. Культурная капуста дала втрое больше стручков, чем дикая капуста на скалах южного Уэльса. Количество ягод у культурной спаржи чрезвычайно превышает их число у дикого растения. Без сомнения, многие в высшей степени культурные растения, например груши, ананасы, бананы, сахарный тростник и др., почти или совершенно бесплодны, и я склонен приписывать это бесплодие избытку питания и другим неестественным условиям; но к этому вопросу я еще вернусь.

В некоторых случаях, например у свиньи, кролика и др., и у тех растений, которые ценятся за свои семена, прямой отбор более плодо-

(32) О кошках и собаках и пр. см. B e l l i n g e r i, «Ann. des Sc. Nat.», 2-я серия, Zoolog., т. XII, на стр. 155. О хорьках — B e c h s t e i n, «Naturgesch. Deutschlands», т. I, 1801, стр. 786, 795. О кроликах — там же, стр. 1123 и 1131, а также B r o n n, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 99. О горных овцах — там же, стр. 102. О плодовитости дикой свиньи — B e c h s t e i n, «Naturgesch. Deutschl.», т. I, 1801, стр. 534; домашней свиньи — Y o u a t t, «The Pig.», изд. Sidney, 1860, стр. 62. О Лапландии — A c e r b i, «Travels to the North Cape», англ. перев., т. II, стр. 222. О шотландских горных коровах — см. H o g g, «Sheep», стр. 263.

(33) О яйцах *Gallus bankiva* см. B l y t h, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 2-я серия, т. I, 1848, стр. 456. О диких и домашних утках — M a c g i l l i v r a y, «British Birds», т. V, стр. 37; и «Die Enten», стр. 87. О диких гусях — L. L l o y d, «Scandinavian Adventures», т. II, 1854, стр. 413; о домашних гусях — преп. E. S. D i x o n, «Ornamental Poultry», стр. 139. О разведении голубей см. P i s t o r, «Das Ganze der Taubenzucht», 1831, стр. 46, и B o i t a r d et C o r b i é, «Les pigeons», стр. 158. Темминк (T e m m i n k) говорит («Hist. Nat. Gén. des Pigeons» и пр., 1813, т. II, стр. 41), что пава в Индии кладет до двадцати яиц; но, по словам Джердона и другого автора (ссылка в «Poultry Book» Тегетмейера, 1866, стр. 280, 282), она там кладет всего от четырех до девяти-десяти яиц; в «Poultry Book» сказано, что в Англии пава несет пять или шесть яиц, по словам же другого автора — от восьми до двенадцати.

витых особей, вероятно, весьма повысил плодовитость; косвенным же образом это могло происходить во всех случаях, вследствие большей вероятности сохранения некоторых из многочисленных потомков более плодовитых особей. Но у кошек, хорьков, собак и растений, подобных моркови, капусте и спарже, которые ценятся не за их плодовитость, отбор мог играть лишь второстепенную роль и повышение их плодовитости следует приписать тому обстоятельству, что они давно находятся в более благоприятных условиях существования.

ГЛАВА XVII

О БЛАГОТВОРНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ СКРЕЩИВАНИЯ И ВРЕДНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ БЛИЗКОРОДСТВЕННОГО РАЗМНОЖЕНИЯ

Что подразумевается под скрещиванием близкородственных особей.— Усиление патологических тенденций.— Общие доказательства благотворных последствий скрещивания и вредных последствий скрещивания близкородственных особей.— Рогатый скот, полученный при близкородственном разведении; полудикий скот, долго содержимый в одних и тех же парках.— Овцы.— Лани.— Собаки, кролики, свиньи.— Человек; происхождение его отвращения к кровосмесительным бракам.— Куры.— Голуби.— Пчелы.— Растения: общие соображения относительно пользы скрещивания.— Дыни, фруктовые деревья, горох, капуста, пшеница, лесные деревья.— Об увеличении размеров гибридных растений, зависящем не только от их бесплодия.— О некоторых растениях, которые ненормально или в исключительных случаях самостерильны, но становятся плодовитыми как с мужской, так и с женской стороны, при скрещивании с другими особями того же самого или другого вида.— Заключение.

Увеличение конституциональной крепости организма в результате случайного скрещивания между особями одной и той же разновидности, но принадлежащими к разным семьям, или же между самостоятельными разновидностями не обсуждалось столь широко или столь часто, как вредные последствия скрещивания чересчур близких родственников. Однако первая сторона вопроса — наиболее важна, поскольку относящиеся к ней доказательства более бесспорны. Вредные последствия скрещивания близко родственных особей трудно обнаружить, потому что они накапливаются медленно и степень их у разных видов бывает весьма различна, тогда как выгодные последствия, которыми почти неизменно сопровождается скрещивание, бывают явны с самого начала. Следует, однако, ясно понимать, что выгода от скрещивания близких родственников, поскольку дело касается сохранения признаков, бесспорна и часто перевешивает вред, состоящий в некотором ослаблении организма. В связи с проблемой одомашнения весь вопрос о скрещивании близкородственных особей имеет некоторое значение, так как чрезмерно тесное родственное разведение препятствует улучшению старых рас [272]. Он важен и как имеющий косвенное отношение к Гибридизму, а может быть, и к угасанию видов, когда какая-нибудь форма становится настолько редкой, что на ограниченном пространстве остается лишь небольшое число ее представителей. Он связан существенным образом с вопросом о сглаживающем влиянии свободного скрещивания на индивидуальные особенности, благодаря которому особи одной и

той же расы или вида приобретают однообразные признаки, ибо если таким путем повышаются крепость и плодовитость, то смешанное потомство будет размножаться и преобладать, и конечный результат будет гораздо значительнее того, который мог бы получиться иным путем. Наконец, данный вопрос представляет большой интерес, как имеющий отношение к человеку. Поэтому я рассмотрю этот вопрос подробно. Поскольку факты, доказывающие вредные последствия скрещивания близкородственных особей, хотя они и менее убедительны, гораздо многочисленнее фактов, доказывающих пользу скрещивания, я буду начинать с первых при рассмотрении каждой группы живых существ.

Нетрудно определить, что̀ подразумевается под скрещиванием, но вовсе нелегко сказать, что такое «кровосмесительное скрещивание» или «чрезмерно тесное родственное скрещивание», ибо, как мы увидим, одинаково тесное родственное скрещивание сказывается на различных видах животных по-разному. Скрещивание отца с дочерью, матери с сыном, или братьев с сестрами, если оно производится в течение нескольких поколений, представляет собою наиболее тесную из всех возможных форм родственного скрещивания. Но некоторые компетентные судьи, например сэр Себрайт, полагают, что скрещивание брата с сестрой гораздо теснее, чем скрещивание родителей с детьми; ибо когда отец спаривается с дочерью, он скрещивается, как обыкновенно говорят, лишь с половиною собственной крови. Последствия тесного родственного скрещивания, если оно происходит чересчур долго, состоят, как обычно полагают, в уменьшении роста, конституциональной крепости и плодовитости, иногда сопровождающемся склонностью к уродствам. При скрещивании ближайших родичей в течение двух, трех и даже четырех поколений, явного вреда обычно не обнаруживается, но различные причины мешают нам заметить этот вред; таксвы, например, большая постепенность вырождения и трудность различения между прямым вредом и неизбежным усилением всяких патологических склонностей, которыми могут обладать в скрытом или явном состоянии родственные между собою родители. С другой стороны, польза скрещивания даже в тех случаях, когда не было очень тесного родственного разведения, почти всегда сразу становится очевидной. Есть все основания полагать, и таково мнение чрезвычайно опытного наблюдателя, сэра Дж. Себрайта (1), что вредные последствия тесного родственного разведения можно смягчить или вполне устранить, отделив родственные особи друг от друга на несколько поколений и поставив их в неодинаковые условия существования.[17] Теперь этого мнения придерживаются многие скотоводы; например, по замечанию м-ра Карра (2), хорошо известен «факт, что перемена почвы и климата вызывает, может быть, почти столь же значительные изменения в организации, какие получились бы от прилития свежей крови». Я надеюсь показать в одной из последующих работ, что кровосмешение само по себе не играет никакой роли, но оказывает влияние только потому, что родственные организмы обыкновенно имеют сходную конституцию и по большей части подвергаются действию сходных условий [273].

Многие отрицают какое бы то ни было вредное влияние даже самого тесного родственного разведения; но его редко отрицают скотоводы-

(1) «The Art of Improving the Breed» etc., 1809, стр. 16.
(2) «The History of the Rise and Progress of the Killerby etc. Herds», стр. 41.

практики и, насколько мне известно, никогда не отрицал ни один человек, разводивший в широких масштабах быстро размножающихся животных. Многие физиологи приписывают вред исключительно сочетанию и связанному с ним усилению патологических тенденций, присущих обоим родителям; не приходится сомневаться, что это — существенный источник зла. К сожалению, как более чем хорошо известно, люди и различные домашние животные со слабой конституцией и сильным наследственным предрасположением к болезни, если только они не больны в данный момент, вполне способны производить себе подобных. С другой стороны, тесное родственное скрещивание часто ведет к бесплодию; этот факт указывает на нечто совсем иное, чем накопление патологических тенденций, общих обоим родителям. Доказательства, которые сейчас будут приведены, убеждают меня в существовании великого закона природы, заключающегося в том, что все живые существа извлекают пользу из случайного скрещивания с особями, не состоящими с ними в тесном кровном родстве; продолжительное же тесное родственное скрещивание приносит вред.[18]

К этому заключению меня привели в значительной степени различные общие соображения; но для читателя, вероятно, будут более убедительны специальные факты и мнения. Авторитет опытных наблюдателей, даже когда они не приводят оснований для своих мнений, имеет некоторую цену. Почти все, кто разводил различных животных и писал на эту тему, например сэр Себрайт, Эндрью Найт и др.(3), выражали свое глубочайшее убеждение в невозможности продолжительного тесного родственного разведения. Те, кто составлял сочинения по земледелию и имел много дела со скотоводами, например проницательный Юатт, Лоу и др., настойчиво высказывали подобное же мнение. Прессер Люка, полагаясь главным образом на французские авторитеты, пришел к такому же заключению. Выдающийся германский сельский хозяин, Герман фон Натузиус, который написал наиболее талантливый из известных мне трудов по этому вопросу, согласен с вышеприведенным мнением; а так как мне придется цитировать из этого трактата, то здесь можно указать, что Натузиус не только прекрасно знаком с сочинениями по сельскому хозяйству на всех языках и знает родословные наших английских пород лучше большинства англичан, но что он ввез в Германию многих наших улучшенных животных и сам является опытным скотоводом.

Легче всего получить доказательства вредности тесного родственного разведения таких животных, как куры, голуби и т. п., которые размножаются быстро и вследствие их содержания в одном и том же месте, находятся в одинаковых условиях. Я справлялся у очень многих заводчиков этих птиц и до сих пор не встретил ни одного человека, который не был бы вполне убежден, что время от времени безусловно необходимо скрещивание с другой линией той же подразновидности. Большинство заводчиков высоко улучшенных или любительских птиц ценят свою собственную линию и весьма неохотно подвергают ее скрещиванию, так как при этом рискуют, по их мнению, ухудшить ее. Покупка первоклассной птицы из другой линии обходится дорого, а обмены хлопотливы; однако, насколько я слышал, все заводчики, кроме тех, которые держат

(3) Относительно Эндрью Найта (Andrew Knight) см. Уокер (W a l k e r), «Intermarriage», 1838, стр. 227. Трактат сэра Себрайта только что был упомянут.

в целях скрещивания большие партии в различных местах, через некоторое время бывают вынуждены пойти на этот шаг.

Другое общее соображение, имевшее большое влияние на мой образ мыслей, состоит в том, что среди всех гермафродитных животных и растений, которые как можно было бы думать, всегда оплодотворяют сами себя и таким образом на протяжении целых веков подвергаются теснейшему родственному разведению, насколько я мог установить, нет ни одного вида, строение которого делало бы самооплодотворение неизбежным. Напротив, во множестве случаев, как было вкратце указано в пятнадцатой главе, существуют несомненные приспособления, благоприятствующие или неизбежно ведущие к случайным скрещиваниям между двумя гермафродитами одного и того же вида, и эти приспособительные структуры, насколько мы можем видеть, совершенно не преследуют никакой другой цели.

Не может быть сомнения, что у *рогатого скота* можно долго производить самое тесное родственное разведение с выгодою в отношении внешних признаков и без явного ущерба для крепости организма [274]. Часто ссылаются на пример лонггорнов Бекуэлла, которые долгое время подвергались тесному родственному разведению; однако Юатт говорит (4), что эта порода «приобрела нежную конституцию, несовместимую с обычным содержанием», и что «воспроизведение этой породы не всегда обеспечено». Но самый поразительный пример тесного родственного разведения представляют шортгорны; например, знаменитый бык «Фаворит» (который сам был потомком сводных брата с сестрою от «Фолджемба») был скрещен с собственными дочерью, внучкой и правнучкой; таким образом, у потомка от этого последнего соединения, то-есть у пра-правнучки, в жилах было $^{15}/_{16}$ или 93,75%, крови «Фаворита». Эта корова была скрещена с быком «Веллингтоном», имевшим 62,5% крови «Фаворита», и произвела «Клариссу»; «Кларисса» была скрещена с быком «Ланкастером», имевшим 68,75% той же крови, и принесла ценное потомство(5). Однако Коллингс, который выводил этих животных и был горячим сторонником родственного разведения, однажды скрестил свое стадо с галловейским скотом, и коровы, происшедшие от этого соединения, оказались самыми ценными. Стадо Бэтса считалось самым знаменитым на свете. Тринадцать лет он подвергал его самому тесному родственному разведению, но, хотя он и был очень высокого мнения о качествах своего стада, на протяжении следующих семнадцати лет он трижды вводил в него свежую кровь, причем, говорят, он поступал так не для улучшения внешности своих животных, а из-за уменьшения их плодовитости. По словам одного знаменитого скотовода (6), собственный взгляд м-ра Бэтса таков: «Род-

(4) «Cattle», стр. 109.

(5) Привожу эти сведения по Натузиусу, «Ueber Shorthorn Rindvieh», 1857, стр. 71 (см. также «Gardener's Chronicle», 1860, стр. 270). Но м-р Дж. Сторер, разводивший скот в широких масштабах, сообщает мне, что родословная «Клариссы» не вполне достоверна. В первом томе «Herd Book» она значилась, как потомок «Фаворита» шестого поколения, «что явно было ошибкой», а во всех следующих изданиях о ней была речь как о потомке «Фаворита» только четвертого поколения. М-р Сторер сомневается даже и в этом, так как имена коров не приведены. Кроме того, «Кларисса» принесла «только двух бычков и одну телку, а в следующем поколении ее потомство угасло» [275]. Аналогичные примеры тесного родственного разведения приведены в брошюре, выпущенной м-ром Макнайтом и д-ром Медденом: «On the True Principles of Breeding», Мельбурн, Австралия, 1865.

(6) М-р Виллоуби Вуд (Willoughby W o o d) в «Gardener's Chronicle», 1855, стр. 411 и 1860, стр. 270. См. весьма ясные таблицы и родословные, приведенные в «Rindvieh» Натузиуса, стр. 72—77.

ственное разведение в плохом стаде грозит гибелью и разорением; однако к этому приему можно смело прибегать в известных пределах, когда родственные между собою родители происходят от первоклассных животных». Таким образом, мы видим, что шортгорны подвергались тесному родственному разведению в широком масштабе; но Натузиус после тщательнейшего изучения их родословных говорит, что он не мог найти ни одного примера, когда скотовод строго следовал бы этому приему всю свою жизнь. На основании этого изучения и по собственному опыту он заключает, что тесное родственное разведение необходимо для облагораживания стада; но что, применяя этот прием, необходимо соблюдать величайшую осторожность вследствие склонности к появлению бесплодия и слабости. Можно прибавить, что, по утверждению другого весьма авторитетного лица ([7]), у шортгорнов родится гораздо больше телят-уродов, чем у других, не столь инбридированных рас скота.

Хотя при тщательном отборе лучших животных (подобном отбору, успешно производимому Природой, в силу закона борьбы) у рогатого скота можно долгое время производить тесное родственное разведение, тем не менее бо́льшие размеры и сила потомков тотчас же показывают пользу скрещивания почти любых двух пород; как мне пишет м-р Спунер, «при скрещивании двух различных пород убойный скот, несомненно, улучшается». Такие помеси, конечно, не имеют цены для селекционера, но в продолжение многих лет их разводят в различных частях Англии на мясо ([8]) и их достоинства теперь настолько общепризнаны, что на выставках откормленного скота для приема этих помесей устроен особый отдел. Лучший откормленный вол на большой выставке в Айлингтоне в 1862 г. был помесью.

Как пример не сопровождавшегося вредными последствиями продолжительного родственного скрещивания в пределах одного и того же стада, Кёлли и другие приводили полудикий скот, живущий в английских парках, вероятно, лет 400—500 или даже больше. Что касается рогатого скота в Чиллингеме, то по признанию покойного лорда Тенкервилла, этот скот размножается слабо ([9]). Управляющий, м-р Гарди, считает (в письме ко мне, помеченном маем 1861 г.), что в стаде, состоящем приблизительно из пятидесяти голов, ежегодно идет на убой, бывает убито в драке и гибнет около десяти голов, или одна на каждые пять. Поскольку численность стада в среднем поддерживается приблизительно одинаковой, то ежегодный прирост тоже должен быть около одной головы на пять. Могу прибавить, что быки вступают между собою в ожесточенные драки, которые мне картинно описал теперешний лорд Тенкервилл; таким образом, всегда происходит строгий отбор наиболее сильных самцов. В 1855 г. я получил от м-ра Гарднера, управляющего герцога Гамильтона, следующее описание дикого скота, который содержится в герцогском парке в Ланаркшире, площадью около 200 акров. Количество голов колеблется от шестидесяти пяти до восьмидесяти, а число ежегодно умирающих животных (я имею в виду гибель от всех причин) — от восьми до десяти; таким образом, ежегодный прирост едва ли может превышать один на шесть. А между тем в Южной Америке, где стада полудики и, следовательно, служат довольно подходящим мерилом для сравнения, по словам Азары, естественный приплод скота на ферме составляет от трети до четверти общего числа, или один на три-четыре

([7]) М-р W r i g h t, «Journal of Royal Agricult. Soc.», т. VII, 1846, стр. 204. М-р Даунинг (с успехом разводящий шортгорнов в Ирландии) сообщает мне, что владельцы главных семей шортгорнов тщательно скрывают их бесплодие и отсутствие выносливости. Он прибавляет, что м-р Бэтс, после того как он несколько лет применял в своем стаде родственное разведение, «потерял в один год двадцать восемь телят только вследствие слабости их сложения» [276].

([8]) Y o u a t t, «Cattle», стр. 202.

([9]) «Report British Assoc., Zoolog. Sect.», 1838.

головы; это, без сомнения, относится исключительно к взрослым животным, годным для потребления. Следовательно, полудикий английский скот, долго подвергавшийся родственному скрещиванию в пределах одного и того же стада, сравнительно гораздо менее плодовит. Хотя в такой стране, как Парагвай, где нет изгородей, наверно иногда происходят скрещивания между различными стадами, однако даже и там жители считают необходимым время от времени ввозить животных из отдаленных местностей, чтобы предотвратить «вырождение в отношении роста и ослабление плодовитости» ([10]). Уменьшение роста чиллингемского и гамильтонского скота, с отдаленных времен и до наших дней, должно было быть чрезвычайно сильным, ибо профессор Рютимейер показал, что этот скот, почти несомненно, происходит от гигантского *Bos primigenius*. Без сомнения, это уменьшение размеров можно в значительной степени приписать менее благоприятным условиям существования, хотя едва ли можно считать, что животные, которые бродят по обширным паркам и которых кормят в суровые зимы, находятся в очень неблагоприятных условиях.

Овец часто подолгу размножали в пределах одного и того же стада, но я не знаю, происходили ли при этом такие же частые спаривания ближайших родичей, как в случае шортгорнов. М-ры Брауны за пятьдесят лет ни разу не вводили свежей крови в свое превосходное стадо лейстеров. С 1810 г. м-р Барфорд поступал точно так же с фоскотским стадом. По его утверждению, полувеков й опыт убедил его, что когда два близко родственных животных имеют совершенно здоровое сложение, спаривание их не влечет за собою вырождения; но он прибавляет, что «не ставит себе в заслугу размножение животных от ближайших родичей». Во Франции стадо Наз разводится в течение шестидесяти лет без участия хотя бы одного постороннего барана ([11]). Тем не менее большинство крупных овцеводов протестует против чересчур продолжительного размножения в тесном родстве ([12]). Самый знаменитый из современных овцеводов, Джонас Уэбб, держал для работы с ними пять отдельных стад, таким способом «соблюдая между полами должное расстояние в отношении родства» ([13]), но, что, вероятно, еще важнее, эти отдельные стада должны были находиться в не совсем одинаковых условиях [277].

Хотя при тщательном отборе у овец можно долгое время производить тесное родственное разведение, не причиняя этим явного вреда, фермеры все же часто прибегают к скрещиванию различных пород для получения убойных животных; это ясно показывает, что подобный прием представляет некоторую выгоду. По этому вопросу мы имеем превосходные сравнительные данные м-ра Дрюса ([14]), подробно приводящего для четырех чистых пород и одной помеси число голов, какое можно содержать на одной и той же площади, а также доход с них шерстью и мясом. Высокоавторитетное лицо, м-р Пьюзи, переводит эти результаты на деньги за одинаковое время и получает (опуская шиллинги) для котсуольдов 248 фунтов стерлингов, для лейстеров 223 фунта, для соутдаунов 204 фунта, для гемпшир-даунов 264 фунта и для помеси 293 фунта [278]. Более старый знаменитый овцевод, лорд Сомервиль сообщает, что его помеси между райлендами и испанскими овцами были крупнее как чистых райлендов, так и чистых испанских. М-р Спунер заключает свой превосходный очерк о Скрещивании утверждением, что осмысленное получение помесей выгодно в денежном отношении, особенно когда самец крупнее самки ([15]).

([10]) A z a r a, «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 354, 368.

([11]) О случае м-ров Браунов — см. «Gardener's Chronicle», 1855, стр. 26. О фоскотском стаде — «Gard. Chron.», 1860, стр. 416. О стаде Наз — «Bull. de la Soc. d'Acclimat.», 1860, стр. 477.

([12]) N a t h u s i u s, «Rindvieh», стр. 65; Y o u a t t, «Sheep», стр. 495.

([13]) «Gard. Chronicle», 1861, стр. 631.

([14]) «Journal R. Agricult. Soc.», т. XIV, 1853, стр. 212.

([15]) Лорд S o m e r v i l l e, «Facts on Sheep and Husbandry», стр. 6. М-р

Так как некоторые из наших английских парков существуют очень давно, мне пришло в голову, что у содержащихся в них ланей (*Cervus dama*) должен был долгое время происходить тесный инбридинг; но, по наведенным мною справкам, оказалось, что очень распространен обычай вводить новую кровь, доставая самцов из других парков. М-р Шерли [16], тщательно изучивший уход за ланями, соглашается, что в некоторых парках с незапамятных времен не происходило примеси чужой крови. Но он заключает, что «в конце концов постоянное родственное скрещивание наверно приведет к невыгоде всего стада, хотя для того, чтобы это доказать, может потребоваться очень много времени; кроме того, если примесь свежей крови, как очень часто бывает, оказывается в высшей степени полезной ланям как в отношении увеличения размеров и улучшения внешности, так в особенности и в отношении устранения порока «rickback», а может быть и некоторых других болезней, которым иногда бывают подвержены лани при отсутствии обновления крови, то мне кажется, нельзя сомневаться, что разумное скрещивание с другой хорошей семьей приводит к важнейшим последствиям и рано или поздно будет иметь существенное значение в процветании каждого благоустроенного парка».

Знаменитые фоксгаунды м-ра Мейнелла приводились как пример безвредности тесного родственного разведения; Сэр Дж. Себрайт узнал от Мейнелла, что он часто получал потомство от отца и дочери, от матери и сына, а иногда даже от братьев и сестер. У борзых тоже часто практиковалось тесное родственное разведение, однако лучшие заводчики соглашаются, что его можно завести слишком далеко [17] [279]. Сэр Себрайт [18] заявляет, что он сам видел, как в результате *инбридинга*, под которым он подразумевает спаривание братьев с сестрами, потомки сильных спаниелей вырождались в слабых, крошечных комнатных собачек. Преп. У. Д. Фокс сообщил мне случай, когда небольшая партия блюдгаундов, которых долгое время держали в пределах одной семьи, стала плодиться очень плохо и почти у всех на хвосте появилось костистое расширение. Однократное скрещивание с другой линией блюдгаундов восстановило их плодовитость и устранило склонность к новообразованию на хвосте. Мне подробно описывали и другой случай с блюдгаундами, когда суку можно было заставить принять кобеля только силой. Если учесть быстроту естественного размножения собак, то трудно понять высокую цену всех высоко улучшенных пород, происхождение которых почти всегда связано с продолжительным тесным родственным разведением, если только мы не предположим, что этот процесс ослабляет плодовитость и усиливает склонность к собачьей чуме и другим болезням. Высокоавторитетное лицо, м-р Скроп, приписывает редкость и вырождение шотландской оленьей гончей собаки (небольшое число особей которой, раньше существовавшее повсюду в нашей стране, все были родственны между собой) в значительной степени тесному родственному разведению.

У всех высоко породистых животных более или менее трудно достигнуть быстрого размножения, и все они очень страдают от нежности сложения. Большой знаток кроликов [19] говорит: «Длинноухие самки часто бывают так породисты или так изнежены в раннем возрасте, что не имеют большой цены, как производительницы; они часто оказываются бесплодными или бывают плохими матерями». Они часто покидают детенышей, так что для них необходимо иметь кролика-кормилицу; впро-

Spooner, в «Journal of Royal Agricult. Soc. of England», т. XX, часть 2. См. также превосходную статью о том же м-ра Charles Howard в «Gard. Chronicle», 1860, стр. 321.

[16] Evelyn P. Shirley, «Some Account of English Deer Parks», 1867.

[17] Stonehenge, «The Dog», 1867, стр. 175—188.

[18] Sir J. Sebright, «The Art of Improving the Breed», и т. д., стр. 13. Относительно шотландских оленьих гончих см. Scrope, «Art of Deer Stalking», стр. 350—353.

[19] «Cottage Gardener», 1861, стр. 327.

чем, у меня нет намерения приписывать все эти вредные последствия тесному родственному разведению (·⁰).

В отношении вредных последствий тесного родственного разведения *свиней* заводчики, пожалуй, более согласны между собою, чем в отношении крупных животных. М-р Дрюс, в широком масштабе и с успехом разводящий улучшенных оксфордширских свиней (смешанную расу), пишет: «Если не менять боровов, беря их от другой линии той же породы, то нельзя сохранить хорошую конституцию». М-р Фишер Гоббс, который вывел знаменитую улучшенную эссекскую породу, разделил свое стадо на три отдельные семьи и таким образом поддерживал породу в течение двадцати с лишним лет, «производя разумный подбор из *трех отдельных семей*» ([21]). Лорд Вестерн первый ввез неаполитанского борова и свинью. «От этой пары он производил путем родственного разведения потомство, пока породе не стало грозить вымирание — неизбежное следствие (по замечанию м-ра Сиднея) инбридинга». Тогда лорд Вестерн скрестил своих неаполитанских свиней со старыми эссекскими и сделал первый крупный шаг к получению улучшенной эссекской породы. Приведу более интересный случай. М-р Дж. Райт, весьма известный заводчик, скрещивал ([22]) одного и того же борова с дочерью, внучкой, правнучкой и так далее в семи поколениях. В результате во многих случаях потомки не плодились: в других они давали лишь немногих выживавших поросят и в числе последних многие были идиотами, не способными даже сосать, а при попытках двигаться, они не могли ходить прямо. Следует особенно отметить, что двух последних свиней, полученных от этого длинного ряда родственных скрещиваний, послали к другим боровам, и они принесли несколько пометов здоровых поросят. Лучшая по внешности свинья из всех семи поколений принадлежала к последнему; но весь помет состоял из одной этой свиньи. Она не давала потомства со своим отцом, но при первой же попытке принесла поросят от борова чуждой крови. Таким образом, в случае м-ра Райта продолжительное и чрезвычайно тесное родственное разведение не повлияло на внешность или качества поросят, но у многих из них серьезно пострадали общая конституция организма, умственные способности и особенно воспроизводительные функции.

Натузиус приводит ([23]) аналогичный и даже еще более поразительный пример: он вывез из Англии супоросую свинью крупной йоркширской породы и скрещивал ее потомков друг с другом в трех поколениях; результаты оказались неблагоприят-

([20]) М-р Хёс (H u t h) приводит («The Marriage of Near Kin», 1875, стр. 302) из «Bulletin de l'Acad. R. de Méd. de Belgique» (т. IX, 1866, стр. 287, 305) некоторые сведения, сообщаемые Легреном относительно скрещивания братьев и сестер у кроликов в пяти или шести последовательных поколениях без вредных результатов. Я был так удивлен этим описанием и неизменной успешностью опытов Легрена, что написал в Бельгию одному известному натуралисту запрос, можно ли доверять Легрену как наблюдателю? Я узнал в ответ, что так как были высказаны сомнения относительно подлинности этих опытов, была назначена комиссия для проведения их, и в следующем заседании Общества («Bull. de l'Acad. R. de Méd. de Belgique», 1867, 3-я серия, т. I, № 1—5) д-р Крок сообщил «qu'il était matériellement impossible que M. Legrain ait fait les expériences qu'il annonce». [Физически невозможно, чтобы Легрен проделал опыты, о которых он сообщает]. На это публичное обвинение не последовало удовлетворительного ответа [280].

([21]) «Youatt on the Pig», изд. Сиднея, 1860, стр. 30; на стр. 33— цитата из м-ра Druce; на стр. 29 — о случае лорда Вестерна.

([22]) Mr. J. R i g h t, «Journal of Royal Agricultural Society of England», 1846, т. VII, стр. 205.

([23]) H. v o n N a t h u s i u s, «Ueber Rindvieh» и т. д., стр. 78. Полковник Ле-Кутер, так много сделавший для земледелия на Джерси, пишет мне, что у него была отличная порода свиней: он разводил их в очень тесном родстве и два раза спаривал братьев с сестрами, но почти все поросята страдали припадками и внезапно умирали [281].

ными, так как поросята имели слабое сложение и пониженную плодовитость. Одна из последних свиней, которую он считал хорошим животным, произвела при скрещивании со своим дядей (который заведомо давал потомство со свиньями других пород) шесть, а во второй раз только пять слабых поросят. Тогда он скрестил эту свинью с боровом малорослой черной породы, тоже привезенным из Англии; этот боров, при спаривании со свиньями той же породы, производил от семи до десяти поросят. И вот свинья крупной породы, столь мало плодовитая при скрещивании с собственным дядею, дала от малорослого черного борова в первом помете двадцать одного поросенка, а во втором восемнадцать; таким образом, она произвела за год тридцать девять отличных поросят!

Как и у некоторых других, уже упомянутых животных, даже когда умеренно тесное родственное разведение не приносит заметного вреда, все-таки, говоря словами м-ра Кота (который пять раз получал ежегодную золотую медаль за лучших виней на выставках Смитфильдского клуба), «скрещивание очень выгодно для фермера, так как дает более здоровых и быстрее растущих животных; но для меня, продающего много племенных свиней, оно не годится, ибо после него требуется много лет, чтобы сколько-нибудь восстановить чистоту крови» ([24]).

Почти все до сих пор упомянутые животные живут стадами, и самцы должны часто спариваться с собственными дочерьми, так как они прогоняют молодых самцов и всех чужаков пока старость и утрата сил не заставят их уступить более сильному самцу. Поэтому нет ничего невероятного в предположении, что стадные животные сравнительно с животными необщественными, стали менее восприимчивы к вредным последствиям тесного родственного скрещивания и это дает им возможность жить стадами без вреда для потомства. К сожалению мы не знаем, будет ли нестадное животное, подобное кошке, страдать от тесного инбридинга в большей мере, чем наши другие домашние животные. Но свинья, насколько я мог установить, в сущности не есть стадное животное, а мы видели, что она в высшей степени подвержена вредным последствиям тесного родственного разведения. У свиней м-р Хёс приписывает эти последствия (стр. 285) тому, что их «разводят главным образом ради сала», то-есть тому, что отбираемые животные имеют слабую конституцию; но следует помнить, что вышеприведенные случаи засвидетельствованы знаменитыми скотоводами, которые гораздо лучше рядовых людей знакомы с причинами, могущими влиять на плодовитость их животных[19] [282].

Последствия тесного инбридинга у человека — вопрос трудный, и я скажу о нем лишь немногое. Различные авторы рассматривали его со многих точек зрения ([25]). М-р Тейлор ([26]) показал, что браки между родственниками, даже отдаленными, были строго воспрещены у совер-

([24]) S i d n e y, «The Pig», стр. 36. См. также примечание на стр. 34. Также Ричардсон (R i c h a r d s o n), «The Pig», 1847, стр. 26.

([25]) Д-р Дели (D a l l y) напечатал превосходную статью (переведенную в «Anthropolog. Review», май 1864, стр. 65), в которой он критикует всех авторов, утверждавших, будто кровосмесительные браки приносят вред. Без сомнения, многие защитники такого взгляда сами себе повредили неточностями: например, указывалось (D e v a y, «Du Danger des Mariages» и т. д., 1862, стр. 141), будто браки между двоюродными братьями и сестрами в Огайо запрещены законом; но в ответ на справки, наведенные в Соединенных Штатах, меня заверили, что это сообщение — просто басня.

([26]) См. его интересную работу: «Early History of Man», 1865, глава X.

шенно различных рас в самых отдаленных частях света. Однако из этого правила есть много исключений, которые подробно приводит м-р Хёс ([27]) [284]. Любопытно проследить, каким образом возникли эти запрещения в ранние варварские времена. М-р Тейлор склонен приписывать их тому, что вредные последствия кровосмесительных браков были замечены, и он остроумно пытается объяснить некоторые кажущиеся аномалии, состоящие в неравномерном распространении запрета на родственников по мужской и женской линии. Однако он допускает, что здесь могли играть роль и другие причины, например расширение круга дружеских связей. М-р Адам, с другой стороны, заключает, что браки между родственниками запрещаются и вызывают отвращение вследствие той путаницы, которая в противном случае возникла бы в наследовании имущества, и вследствие других, еще более отдаленных соображений. Но я не могу согласиться с этими взглядами, учитывая, что кровосмешение внушает ужас таким дикарям, как австралийские и южноамериканские ([28]), у которых нет имущества для передачи по наследству, нет тонкого нравственного чувства, которое могло бы возмутиться, и которые едва ли принимают во внимание отдаленный вред, который может быть причинен их потомству [285]. По мнению м-ра Хёса, это чувство является косвенным следствием экзогамии; ибо не лишено вероятности, что когда этот обычай в каком-нибудь племени прекращается и оно становится эндогамным, то-есть браки строго ограничиваются одним и тем же племенем, то следы прежнего обычая все-таки сохраняются в форме запрещения браков между близкими родственниками. Относительно самой экзогамии м-р Мак-Леннан полагает, что она была вызвана малочисленностью женщин, порождавшейся убийством младенцев женского пола и, может быть, некоторыми другими причинами.[20]

М-р Хёс ясно показал, что у человека столь же мало инстинктивного отвращения к кровосмешению, как и у стадных животных. Мы также знаем, как легко предрассудок или антипатия могут переходить в отвращение; это доказывается отношением индусов к предметам, которые считаются оскверняющими. Хотя у человека, повидимому, нет сильной наследственной антипатии к кровосмешению, однако возможно, что в первобытные времена мужчин сильнее возбуждали чужие женщины, чем те, с которыми они обыкновенно жили; подобно тому, как, по словам м-ра Кёплса ([29]), самцы оленьих гончих питают склонность к чужим самкам, тогда как самки предпочитают самцов, к обществу которых они привыкли. Если подобное чувство первоначально существовало у человека, оно должно было повести к предпочтению браков вне ближайшего родства и могло быть усилено тем, что потомки от таких браков выживали в большем числе, что, судя по аналогии, должно было происходить.

([27]) H u t h, «The Mariage of Near Kin», 1875. Данные, приводимые м-ром Хёсом, были бы, как мне кажется, еще более ценными для решения этого и некоторых других вопросов, если бы он ссылался только на сочинения таких людей, которые подолгу жили в каждой упоминаемой им стране и доказали свою компетентность и осторожность [283]. См. также м-р W. A d a m, «On Consanguinity in Marriage», в «Fortnightly Review», 1865, стр. 710. Также Гофакер (H o f a c k e r) «Ueber die Eigenschaften» и т. д., 1828.

([28]) Сэр G. G r e y, «Journal of Expeditions into Australia», т. II, стр. 243, и D o b r i z h o f f e r, «On the Abipones of South America».

([29]) «Descent of Man», 2-е изд., стр. 524. [См. наст. изд., т. 5.]

Приносят ли вред те кровосмесительные браки, которые допускаются у цивилизованных народов и которые у наших домашних животных мы не сочли бы тесным родственным скрещиванием, этого мы никогда не узнаем с достоверностью, пока для этой цели не будут собраны статистические данные. Мой сын, Джордж Дарвин, сделал посредством статистического исследования ([30]) все, что возможно сделать в настоящее время, и пришел, на основании как собственных исследований, так и исследований д-ра Митчелла, к заключению, что данные относительно вреда, причиняемого таким путем, противоречивы, но в общем говорят за то, что вред этот очень незначителен.

Птицы.— В отношении *кур* можно было бы привести целый ряд авторитетов, высказывающихся против чересчур тесного родственного разведения. Сэр Дж. Себрайт определенно утверждает, что он производил много опытов и что у выведенных им таким путем кур бывали длинные ноги, маленькое туловище и они плохо плодились ([31]). Он вывел знаменитых себрайт-бентамок посредством сложных скрещиваний и тесного родственного разведения; после него эти животные подвергались очень сильному инбридингу, и теперь они известны своей низкой плодовитостью. Я видел серебристых бентамок, прямых потомков его завода; они стали почти столь же бесплодными, как гибриды: в том году из двух гнезд, полных яиц, не вывелось ни одного цыпленка. М-р Юитт говорит, что у этих бентамок бесплодие самца, за редкими исключениями, теснейшим образом связано с утратою некоторых вторичных мужских признаков: он прибавляет: «Я замечал, как общее правило, что даже малейшее уклонение от куриного типа хвоста у самца себрайта, например, удлинение двух главных хвостовых перьев всего на полдюйма, позволяет надеяться на большую плодовитость» ([32]).

М-р Райт сообщает ([33]), что м-р Кларк, «бойцовые петухи которого так славились, продолжал воспроизводить их в пределах одной и той же семьи, пока они не утратили своего драчливого нрава и не стали уступать врагу без сопротивления; их размеры настолько уменьшились, что они уже не достигали веса, требующегося для высших призов, но когда при посредстве м-ра Лейтона было произведено скрещивание, их прежняя храбрость и вес восстановились». Следует помнить, что перед боем бойцовых петухов всегда взвешивают, так что здесь не приходится фантазировать относительно убыли или прибыли в весе. М-р Кларк, повидимому, не получал потомства от братьев и сестер,— самого вредного соединения; после нескольких опытов он нашел, что потомки от спаривания отца с дочерью значительнее уменьшаются в весе, чем потомки от спаривания матери с сыном. Могу прибавить, что м-р Итон из Итона, очень известный орнитолог, в большом количестве разводящий серых доркингов, сообщает мне, что они, несомненно, уменьшаются в размерах и становятся менее плодовитыми, если не производить время от времени скрещивания их с другой линией. Со слов м-ра Юитта, то же самое можно сказать о малайских курах, поскольку речь идет об их размерах ([34]).

([30]) «Journal of Statistical Soc.», июнь 1875, стр. 153; и «Fortnightly Review», июнь 1875.

([31]) «The Art of Improving the Breed», стр. 13.

([32]) W. B. Tegetmeier, «The Poultry Book», 1866, стр. 245.

([33]) «Journal Royal Agricult. Soc.», 1846, т. VII, стр. 205; см. также Ferguson «The Fowl», стр. 83, 317; и «The Poultry Book», Тегетмейера, 1866, стр. 135, о степени инбридинга, допустимого, по мнению владельцев бойцовых петухов, а именно о возможности иногда спаривать курицу с ее собственным сыном; «но владельцы остерегаются повторять такое родственное скрещивание».

([34]) W. B. Tegetmeier, «The Poultry Book», 1866, стр. 79.

По замечанию одного опытного автора ([35]), любителю, как известно, редко удается надолго сохранить превосходство своих птиц; это происходит, прибавляет он, без сомнения, от того, что у любителя все стадо бывает «одной и той же крови»; поэтому ему необходимо время от времени доставать птицу другой линии. Но в этом нет необходимости для тех, кто держит отдельные семьи кур в разных местах. Так м-р Болланс, который тридцать лет разводил малайских кур и получил за этих птиц больше наград, чем какой-либо другой любитель в Англии, говорит, что родственное разведение вовсе не всегда вызывает ухудшение породы: «все зависит от того, каким образом его производить». «Мой план заключался в том, чтобы держать пять-шесть отдельных семей, выводить ежегодно двести-триста цыплят и выбирать для скрещивания лучших птиц из каждой семьи. Таким образом, я обеспечиваю скрещивание, которого достаточно, чтобы предотвратить ухудшение породы» ([36]).

Как мы видим, куроводы почти единогласно утверждают, что если кур держать в одном и том же месте, то быстро проявляется вред от родственного разведения, производимого в таком масштабе, с каким у большинства млекопитающих можно было бы не считаться. Кроме того, все согласны в том, что цыплята, получаемые при скрещивании, бывают наиболее выносливыми и их легче всего вырастить ([37]). М-р Тегетмейер, внимательно наблюдавший кур всех пород, говорит ([38]) что куры, доркинги, если их скрестить с петухами гуданами или крев-кёр, «выводят ранней весной цыплят, которые по величине, выносливости, раннему развитию и пригодности для рынка превосходят цыплят всех чистых пород, когда-либо выращивавшихся нами». М-р Юитт считает для кур общим правилом, что при скрещивании двух пород размеры птиц увеличиваются. Он делает это замечание после сообщения, что гибриды фазана и курицы значительно крупнее обоих родителей; точно так же, как гибриды от самца золотого фазана и самки обыкновенного «гораздо крупнее того и другого из родителей» ([39]). К этому вопросу, об увеличении размеров у гибридов, я сейчас вернусь.

Как раньше уже было сказано, заводчики согласны с тем, что у *голубей*, несмотря на связанные с этим хлопоты и расходы, безусловно необходимо иногда скрещивать высокопремированных птиц с особями из другой линии, но принадлежащими, конечно, к той же разновидности. Следует отметить, что когда одним из желательных признаков является крупный рост, как, например, у дутышей ([40]), вредные последствия тесного родственного разведения сказываются гораздо раньше, чем в тех случаях, когда ценятся мелкие экземпляры, например у короткоклювых турманов. Замечательна крайняя нежность специально любительских птиц, например этих турманов и улучшенных английских карьеров: они подвержены многим болезням и часто умирают в яйце или при первой линьке; их яйца обыкновенно приходится подкладывать приемным матерям. Хотя такие высоко ценимые птицы неизменно подвергаются тесному инбридингу, все же этим, пожалуй, не вполне еще объясняется крайняя нежность их конституции. М-р Яррел сообщил мне, что сэр Дж. Себрайт до тех пор продолжал тесное родственное разведение голубей-чаек, пока не лишился почти всей семьи вследствие их крайнего бесплодия. М-р Брент ([41]) пробовал вывести породу бухарских голубей, скрещивая обыкновенного голубя-самку, а затем ее дочь, внучку, правнучку и пра-правнучку с одним и тем же бухарским самцом, пока не получил экземпляр с $^{15}/_{16}$ крови бухарского

([35]) «The Poultry Chronicle», 1854, т. I, стр. 43.
([36]) W. B. Tegetmeier, «The Poultry Book», 1866, стр. 79.
([37]) «The Poultry Chronicle», т. I, стр. 89.
([38]) «The Poultry Book», 1866, стр. 213.
([39]) «The Poultry Book», 1866, стр. 167 и «Poultry Chronicle», т. III, 1855, стр. 15.
([40]) J. M. Eaton, «A Treatise on Fancy Pigeons», стр. 56.
([41]) «The Pigeon Book», стр. 46.

голубя: но на этом опыт безуспешно закончился, потому что «воспроизведение прекратилось вследствие такого тесного родственного разведения». Имеющий большой опыт Неймейстер ([42]) тоже утверждает, что потомки дворовых сизых голубей и различных других пород «обыкновенно оказываются очень плодовитыми и выносливыми птицами»; а Буатар и Корбье ([43]), после сорокапятилетнего опыта, советуют другим скрещивать свои породы ради забавы; ибо, если и не удастся получить интересных птиц, опыт будет полезен с экономической точки зрения, «так как помеси заведомо плодовитее голубей чистой расы».

Я упомяну еще только об одном животном, а именно о пчеле, потому что один выдающийся энтомолог ссылался на нее, как на пример неизбежного тесного инбридинга. Так как в улье находится только одна самка, то можно было бы подумать, что ее мужское и женское потомства всегда будут спариваться между собою, особенно ввиду вражды между пчелами из различных ульев: когда работница пытается войти в чужой улей, она почти всегда подвергается нападению. Но м-р Тегетмейер показал ([44]), что этот инстинкт не относится к трутням, которым позволяют входить в любой улей; таким образом a priori не исключена вероятность, что матка может спариться с чужим трутнем. Сама обязательность и неизменность спаривания в воздухе, во время брачного полета матки, кажется специальным приспособлением против продолжительного инбридинга. Как бы то ни было, после введения в Германии и Англии лигурийской расы, имеющей желтые полосы, опыт показал, что пчелы легко скрещиваются: м-р Вудбери, который ввел лигурийских пчел в Девоншир, нашел, что за одно лето семьи, находившиеся на расстоянии от одной до двух миль от его ульев, скрестились с его трутнями. В одном случае лигурийские трутни должны были перелететь через город Эксетер и над несколькими ульями по пути. В другом случае лигурийские трутни скрестились с несколькими обыкновенными черными матками, находившимися на расстоянии от одной до трех с половиной миль ([45]).

Растения

Когда в страну ввозится растение нового вида в одном экземпляре, то, если оно размножается семенами, от него вскоре вырастет много особей; таким образом, если есть соответствующие насекомые, будет происходить перекрестное оплодотворение. Впервые ввозимых деревьев или других растений, размножающихся семенами, мы касаться не будем. В отношении давно культивируемых растений почти повсюду существует обычай время от времени меняться семенами, благодаря чему во всякую местность иногда попадают особи, подвергавшиеся влиянию других условий существования, а это, как мы видели, когда говорили о животных, уменьшает вред от тесного родственного разведения [21] [286].

Относительно скрещивания особей, принадлежащих к одной и той же подразновидности, Гертнер, превосходящий всех других наблюдателей точностью и опытностью, говорит ([46]), что он много раз замечал пользу от такого приема, особенно у экзотических родов, плодовитость которых несколько ослаблена, например у пассифлоры, лобелии, фуксии. Герберт также говорит ([47]): «Мне кажется, я извлекал некоторую выгоду, оплодотворяя цветок, от которого желал получить семена, пыльцой с другого экземпляра той же разновидности или, по меньшей мере, с другого цветка, но не собственной пыльцой этого цветка». Далее, профессор

([42]) «Das Ganze der Taubenzucht», 1837, стр. 18.
([43]) «Les pigeons», 1824, стр. 35.
([44]) «Proc. Entomolog. Soc.», 6 августа 1860, стр. 126.
([45]) «Journal of Horticulture», 1861, стр. 39, 77, 158, и 1864, стр. 206.
([46]) «Beiträge zur Kenntniss der Befructung», 1844, стр. 366.
([47]) «Amaryllidaceae», стр. 371.

Лекок [22] пришел к заключению, что при перекрестном оплодотворении потомки бывают крепче и сильнее родителей ([48]).

Однако редко можно вполне полагаться на подобные общие заявления; поэтому я предпринял длинный ряд опытов, которые продолжались около десяти лет и которые, как мне кажется, должны убедительно показать пользу перекрестного оплодотворения двух различных растений одной и той же разновидности и вредные последствия продолжительного самоопыления [287]. Это прольет яркий свет на такие вопросы, как, например, почему цветки почти всегда имеют строение, допускающее скрещивание между двумя особями, благоприятствующее ему или делающее его неизбежным. Мы ясно поймем, почему существуют однодомные и двудомные, дихогамные [288], диморфные и триморфные растения; выяснятся и многие другие, подобные же вопросы. Я собираюсь вскоре опубликовать результаты этих опытов и могу привести здесь лишь несколько примеров для иллюстрации [289]. Я следовал такому плану: выращивал растения в общем горшке или в горшках одинаковой величины или рядом в грунте; тщательно устранял насекомых; затем оплодотворял некоторые цветки их собственной пыльцой, а другие цветки на том же растении пыльцой с другого, но росшего рядом, растения. Во многих из этих опытов растения после перекрестного оплодотворения дали гораздо больше семян, чем при самоопылении, и я ни разу не видел обратного случая. Полученные таким путем семена от самооплодотворения и от перекрестного оплодотворения проращивались в общем стеклянном сосуде на влажном песке; по мере прорастания семян я сажал их попарно с противоположных сторон одного и того же горшка, с надземной перегородкой между ними, и помещал их так, чтобы они получали одинаковое освещение. В других случаях я просто сеял самоопыленные и перекрестноопыленные семена с противоположных сторон общего небольшого горшка. Словом, я следовал различным планам, но во всех случаях принимал все предосторожности, какие только приходили мне в голову, чтобы обе группы находились в одинаково благоприятных условиях. Я внимательно следил за развитием растений, выращенных из перекрестноопыленных и самоопыленных семян, от прорастания их и до зрелости, у видов, принадлежащих к пятидесяти двум родам [290]; разница в их росте и в выносливости при неблагоприятных условиях была большей частью явственно и резко выражена. Важно сеять или сажать обе партии семян с противоположных сторон одного и того же горшка, чтобы сеянцы могли бороться друг с другом, ибо если их посеять отдельно в большое количество хорошей земли, разница в росте часто бывает незначительной.

Я опишу вкратце два из первых случаев [291], которые я наблюдал. Шесть перекрестноопыленных и шесть самоопыленных семян *Ipomoea purpurea*, от растений оплодотворенных вышеописанным образом, были посажены тотчас же после прорастания попарно у противоположных сторон двух горшков, и им были даны одинаковой толщины палочки, чтобы виться. Пять из перекрестноопыленных растений с самого начала росли быстрее, чем противостоящие им самоопыленные; шестое же было слабо и на некоторое время отстало, но, наконец, его более здоровая конституция взяла верх, и оно опередило своего противника. Как только каждое перекрестноопыленное растение достигало верхушки своей семифутовой палочки, я измерял его конкурента; в результате оказалось, что когда перекрестноопыленные растения были в семь футов высотою, самоопыленные достигли в среднем только пяти футов и четырех с половиной дюймов. Перекрестноопыленные растения зацвели немного раньше и цвели обильнее самоопыленных. У противоположных сторон другого, *маленького* горшка было посеяно большое число перекрестноопыленных и самоопыленных семян, так что они должны были бороться за самое свое

([48]) «De la Fécondation», 2-е изд., 1862, стр. 79.

существование; каждой партии было дано по одной палочке; здесь опять перекрестноопыленные растения с самого начала показали свое преимущество: они не вполне достигли верхушки семифутовой палочки, но отношение их средней высоты к средней высоте самоопыленных растений было равно отношению семи футов к пяти футам двум дюймам. Этот опыт был повторен в нескольких [292] последовательных поколениях, причем я употреблял совершенно одни и те же приемы и получал приблизительно одинаковые результаты. Во втором поколении перекрестноопыленные растения, вновь подвергнутые перекрестному оплодотворению, дали 121 семенную коробочку, тогда как самоопыленные, вновь подвергнутые самоопылению, дали только 84 коробочки.

Несколько цветков *Mimulus luteus* было оплодотворено собственной пыльцой, и несколько — пыльцой с других экземпляров, росших в том же горшке. Семена были густо посеяны у противоположных сторон горшка. Сначала сеянцы были одинакового роста, но когда молодые перекрестноопыленные растеньица достигли высоты в полдюйма, высота самоопыленных растений равнялась только четверти дюйма. Однако такая степень неравенства не сохранилась, ибо, когда перекрестноопыленные растения были четырех с половиной дюймов вышины, самоопыленные были высотой в три дюйма, и такое относительное различие сохранилось до завершения роста. Скрещенные растения казались гораздо сильнее нескрещенных и зацвели раньше; они произвели также гораздо большее число коробочек [293]. Как и в предыдущем случае, этот опыт был повторен в нескольких последовательных поколениях [294]. Если бы я не следил за этими экземплярами *Mimulus* и *Ipomoea* в течение всего периода их роста, я не поверил бы, что разница, повидимому столь незначительная, как разница между пыльцой, взятой с того же цветка или с другого экземпляра в том же горшке, вызовет настолько удивительное различие в росте и мощности полученных растений. Это явление в высшей степени замечательно с физиологической точки зрения.[23]

Относительно пользы, получаемой от скрещивания разных разновидностей, было опубликовано множество данных. Сажре ([49]) не раз говорит в энергичных выражениях о мощности дынь, получаемых при скрещивании отдельных разновидностей, и прибавляет, что их легче оплодотворять, чем обыкновенные дыни, и что они дают много хороших семян. Вот свидетельство одного английского садовника ([50]). «Нынешним летом мне лучше удалась культура дынь на открытом воздухе из семян гибридов (то-есть помесей), которые я получил от перекрестного оплодотворения, чем культура старых разновидностей. Каждый из потомков, полученных от трех различных гибридизаций (особенно один, родителями которого были две наименее сходные разновидности, какие я только мог выбрать), принес больше и притом лучших плодов, чем любая из двадцати или тридцати установившихся разновидностей».

Эндрью Найт ([51]) считал, что его сеянцы, полученные от скрещенных разновидностей яблони, растут сильнее и пышнее, а Шеврёль ([52]) упоминает о чрезвычайной мощности некоторых фруктовых деревьев, выведенных Сажре путем перекрестного оплодотворения.

По поводу реципрокного скрещивания самых высокорослых сортов гороха с самыми низкорослыми, Найт ([53]) говорит: «В этом опыте я имел поразительный пример стимулирующего действия, которое оказывает скрещивание пород: самая

([49]) «Mémoire sur les Cucurbitacées», стр. 36, 28, 30.
([50]) «Gard. Mag.» Лоудона, т. VIII, 1832, стр. 52.
([51]) «Transact. Hort. Soc.», т. I, стр. 25.
([52]) «Annal. des Sc. Nat.», 3-я серия, Бот., т. VI, стр. 189.
([53]) «Philosophical Transactions», 1799, стр. 200.

низкая разновидность, рост которой редко превышает два фута, достигла шести футов, тогда как высота крупного и пышно растущего сорта уменьшилась очень мало». М-р Лакстон дал мне семена гороха, полученные от скрещивания четырех различных сортов; выведенные из них растения отличались необыкновенной мощностью: каждое было одним или двумя-тремя футами выше родительских форм, росших совсем рядом с ними.

Вигман ([54]) произвел много скрещиваний между отдельными разновидностями капусты и с удивлением говорит о мощности и размерах помесей, которые приводили в изумление всех садовников, видевших их. М-р Чонди получил большое количество помесей, посадив рядом шесть разновидностей капусты. Признаки этих помесей были бесконечно разнообразны: «но самое замечательное обстоятельство состояло в том, что когда суровая зима уничтожила всю остальную капусту и брокколи на огороде, эти гибриды пострадали мало и пошли для стола, когда нельзя было достать другой капусты».

М-р Маунд представил в Королевское общество земледелия ([55]) образцы помесей пшеницы вместе с родительскими разновидностями, и редактор сообщает, что помеси имели промежуточный характер, «соединенный с большой мощностью роста, которая, повидимому, бывает следствием первого скрещивания как в мире растений, так и в мире животных». Найт также скрещивал несколько разновидностей пшеницы ([56]) и говорит, «что в 1795 и 1796 годах, когда почти весь урожай хлебов на острове пострадал от болезней, разновидности, полученные путем скрещивания,— и только они одни,—уцелели в этой местности, хотя были посеяны на разных почвах и в неодинаковых условиях».

Вот замечательный случай: Клоцш ([57]) скрестил *Pinus sylvestris* и *nigricans*, *Quercus robur* и *pedunculata*, *Alnus glutinosa* и *incana*, *Ulmus campestris* и *effusa*; семена от перекрестного оплодотворения, а также семена с чистых родительских деревьев были посеяны одновременно и в одном месте. В результате через восемь лет гибриды оказались на треть выше деревьев чистой породы!

Вышеприведенные факты относятся к скрещиванию разновидностей; исключение составляют деревья, которые скрещивал Клоцш и которые различные ботаники считают резко разграниченными расами, подвидами или видами. Достоверно известно, что настоящие гибриды, полученные от совершенно самостоятельных видов, часто выигрывают в величине и мощности организма, хотя и теряют в смысле плодовитости. Было бы излишним приводить факты, потому что всех экспериментаторов, Кёльрейтера, Гертнера, Герберта, Сажре, Лекока и Нодена, поражали удивительная мощность, рост, размеры, долговечность, скороспелость и выносливость полученных ими гибридов. Гертнер ([58]) в самых энергичных выражениях подводит итоги своим взглядам по этому вопросу. Кёльрейтер ([59]) приводит много точных величин, характеризующих вес и высоту выведенных им гибридов по сравнению с теми же величинами для обеих родительских форм, и говорит с удивлением об их «*statura portentosa*» [необычайном росте], их «*ambitus vastissimus ac altitudo valde conspicua*», [крупных размерах и бросающейся в глаза высоте]. Правда, Гертнер и Герберт заметили некоторые исключения из этого правила у очень

([54]) «Ueber die Bastarderzeugung», 1828, стр. 32, 33. О случае м-ра Чонди (Chaundy) см. «Gard. Mag.» Лоудона, т. VII, 1831, стр. 696.
([55]) «Gardener's Chron.», 1846, стр. 601.
([56]) «Philosoph. Transact.», 1799, стр. 201.
([57]) Цитировано в «Bull. Bot. Soc. France», т. II. 1855, стр. 327.
([58]) Gärtner, «Bastarderzeugung», стр. 259, 518, 526 и далее.
([59]) «Fortsetzung», 1763, стр. 29; «Dritte Fortsetzung», стр. 44, 96; «Act. Acad. St.-Petersburg», 1782, часть II, стр. 251; «Nova Acta», 1793, стр. 391, 394; «Nova Acta», 1795, стр. 316, 323.

бесплодных гибридов, но самые поразительные исключения приводит Макс Вихура ([60]), нашедший, что гибриды ив обычно бывают слабы, малорослы и недолговечны.

Кёльрейтер объясняет значительное увеличение размеров корней, стеблей и пр. у своих гибридов, как результат некоторой компенсации вследствие их бесплодия, подобно тому как многие кастрированные животные бывают крупнее нормальных самцов. Этот взгляд сначала представляется чрезвычайно правдоподобным и был принят некоторыми авторами ([61]), но Гертнер ([62]) справедливо заметил, что его трудно принять полностью, так как у многих гибридов степень бесплодия и увеличение роста и крепости не параллельны друг другу. Наиболее поразительные примеры пышного роста были замечены у гибридов, которые не отличались особым бесплодием. В роде Mirabilis некоторые гибриды необычайно плодовиты, и их необыкновенно пышный рост и громадные корни ([63]) передаются потомству. Вероятно, результат во всех случаях отчасти зависит от того, что, вследствие несовершенной деятельности или полной бездеятельности половых органов, экономятся питание и жизненные силы, но главная причина лежит в общем законе пользы, приносимой скрещиванием. Заслуживает особенного внимания тот факт, что, как было показано выше, у тех помесей животных и растений, которые не только не бесплодны, но часто отличаются даже усиленной плодовитостью, рост, выносливость и мощность организма обыкновенно увеличиваются. Весьма замечательно, что увеличение мощности и роста происходит, таким образом, при противоположных условиях — и при усилении и при ослаблении плодовитости.

Вполне достоверен факт ([64]), что гибриды всегда легче дают потомство с той или другой из чистых родительских форм и нередко с другим видом, чем между собою. Герберт склонен даже и этот факт объяснять пользой скрещивания; но Гертнер правильнее объясняет его тем, что пыльца гибрида и, вероятно, его семяпочки бывают до некоторой степени повреждены, тогда как пыльца и семяпочки у обеих чистых родительских форм и у всякого третьего вида здоровы. Тем не менее, как мы сейчас увидим, существуют некоторые вполне установленные и замечательные факты, показывающие, что скрещиванию, как таковому, несомненно, свойственно усиливать или восстанавливать плодовитость гибридов.

Тот же закон, по которому потомки при скрещивании как разновидностей, так и видов бывают крупнее родительских форм, самым поразительным образом подтверждается и у животных как для гибридов, так и для помесей.[24] М-р Бартлетт, имеющий столь обширный опыт, говорит: «Гибриды всех позвоночных животных отличаются значительно увеличенными размерами». Затем он приводит много примеров, касающихся млекопитающих, в том числе обезьян, а также разных семейств птиц ([65]) [295].

О некоторых обоеполых растениях, нормально или в анормальных случаях требующих оплодотворения пыльцою другой особи или другого вида

Факты, которые теперь будут приведены, отличаются от предшествующих, поскольку самостерильность здесь не является результатом длительного тесного инбридинга. Однако эти факты связаны с занимаю-

([60]) «Die Bastardbefruchtung», и т. д., 1865, стр. 31, 41, 42.

([61]) Макс Вихура полностью принимает этот взгляд (W i c h u r a, «Bastardbefruchtung» стр. 43), так же как и преп. Беркли (B e r k e l e y), в «Journal of Hort. Soc.», январь 1866, стр. 70.

([62]) «Bastarderzeugung», стр. 394, 526, 528.

([63]) K ö l r e u t e r, «Nova Acta», 1795, стр. 316.

([64]) G ä r t n e r, «Bastarderzeugung», стр. 430.

([65]) Цитировано д-ром M u r i e в «Proc. Zoolog. Soc.», 1870, стр. 40.

щим нас вопросом, так как скрещивание с другой особью оказывается или необходимым или выгодным. Диморфные и триморфные растения, хотя они и обоеполы, для полной плодовитости, а в некоторых случаях и для того, чтобы быть хоть сколько-нибудь плодовитыми, должны реципрокно скрещиваться один ряд форм с другим. Но я не обратил бы внимания на эти растения, если бы не следующие случаи, приводимые д-ром Гильдебрандом ([66]).

Primula sinensis — взаимно диморфный вид: д-р Гильдебранд оплодотворил двадцать восемь цветков обеих форм, каждый цветок пыльцой другой формы, и получил полное число коробочек, содержавших в среднем по 42,7 семени; здесь мы имеем полную и нормальную плодовитость. Затем он оплодотворил сорок два цветка обеих форм пыльцой той же формы, но с другого растения, и все они дали коробочки, содержавшие в среднем только по 19,6 семени. Наконец,— и здесь мы подходим более непосредственно к занимающему нас вопросу,— он оплодотворил сорок восемь цветков обеих форм пыльцой той же формы, взятой с того же цветка, и в этом случае получил только тридцать две коробочки, содержавшие в среднем по 18,6 семени, или на одно меньше на каждую коробочку, чем в предыдущем случае. Таким образом, при подобных иллегитимных соединениях акт оплодотворения менее обеспечен, и плодовитость бывает несколько меньше, когда пыльца и семяпочки принадлежат одному и тому же цветку, чем тогда, когда они принадлежат двум разным особям той же формы. Д-р Гильдебранд недавно произвел с тем же результатом подобные же опыты с длинностолбчатой формой *Oxalis rosea* ([67]).

Недавно было открыто, что некоторые растения, растущие у себя на родине в естественных условиях, не могут оплодотворяться пыльцой с того же растения. Иногда они в такой мере неспособны к самоопылению, что, как ни удивителен этот факт, легко оплодотворяются пыльцой другого вида или даже другого рода, от собственной же пыльцы никогда не дают ни одного семени. Кроме того, в некоторых случаях собственная пыльца и рыльце растения оказывают друг на друга вредное действие. Большинство фактов, которые я приведу, относятся к орхидеям, но я начну с растения, принадлежащего к совершенно другому семейству.

Д-р Гильдебранд ([68]) оплодотворил шестьдесят три цветка *Corydalis cava*, находившихся на разных экземплярах, пыльцой с других растений того же вида и получил пятьдесят восемь коробочек, содержавших в среднем по 4,5 семени. Затем он оплодотворил шестнадцать цветков на одном и том же экземпляре, один другим, но получил только три коробочки, из которых только в одной оказались всхожие семена, числом два. Наконец, он оплодотворил двадцать семь цветков, каждый его собственной пыльцой и, кроме того, предоставил пятидесяти семи цветкам опылиться самопроизвольно, и это, без сомнения, произошло бы, если бы было возможно, ибо пыльники не только прикасались к рыльцу, но д-р Гильдебранд видел, что пыльцевые трубки проникли в него; тем не менее эти восемьдесят четыре цветка не произвели ни одной семенной коробочки. Этот случай в высшей степени поучителен; он показывает, как велика разница в действии одной и той же пыльцы, смотря по тому, помещена ли она на рыльце того же цветка, или другого цветка на том же экземпляре, или же на рыльце цветка другого экземпляра.[25]

([66]) «Botanische Zeitung», январь, 1864, стр. 3.
([67]) «Monatsbericht Akad. Wissen.». Берлин, 1866, стр. 372.
([68]) «International Hort. Congress», Лондон, 1866.

Несколько аналогичных случаев было замечено у экзотических орхидей, особенно м-ром Джоном Скоттом[69]. *Oncidium sphacelatum* имеет функционирующую пыльцу, потому что м-р Скотт оплодотворил ею два других вида; семяпочки тоже способны к оплодотворению, потому что они легко оплодотворялись *O. divaricatum*; тем не менее от ста до двухсот цветков, оплодотворенных собственной пыльцой, не дали ни одной коробочки, хотя пыльцевые трубки проникали в рыльце. М-р Робертсон Мунро из Королевского Ботанического сада в Эдинбурге также сообщает мне (1864), что он оплодотворил сто двадцать цветков того же вида их собственной пыльцой и они не дали ни одной коробочки, но восемь цветков, оплодотворенных пыльцой *O. divaricatum*, произвели четыре отличные коробочки; далее, от двухсот до трехсот цветков *O. divaricatum*, оплодотворенных собственной пыльцой, не дали ни одной коробочки, тогда как двенадцать цветков, оплодотворенных пыльцой *O. flexuosum*, произвели восемь отличных коробочек; таким образом, мы имеем здесь три совершенно неспособных к самоопылению вида, у которых мужские и женские органы вполне нормальны, что доказывается их взаимным оплодотворением. В этих случаях оплодотворение происходило только при содействии другого вида. Но, как мы сейчас увидим, отдельные выращенные из семян экземпляры *Oncidium flexuosum*, а вероятно, и других видов, были бы вполне способны оплодотворять друг друга, ибо естественный процесс именно таков. Далее м-р Скотт нашел, что пыльца одного экземпляра *O. microchilum* была способна оплодотворять, так как он оплодотворил ею два других вида; он нашел, что семяпочки его хороши, так как их можно было оплодотворить пыльцой одного из этих видов и пыльцой с другого экземпляра *O. microchilum*; но их нельзя было оплодотворить пыльцой того же растения, хотя пыльцевые трубки и проникали в рыльце. Ривьер ([70]) сообщает об аналогичном случае с двумя экземплярами *O. cavendishianum*, которые оба были самостерильны, но оплодотворяли друг друга. Все эти случаи относятся к роду Oncidium, однако м-р Скотт нашел, что и *Maxillaria atrorubens* «абсолютно неспособна к оплодотворению собственной пыльцой», но оплодотворяет совершенно иной вид, *M. squalens*, и сама оплодотворяется им.

Так как эти орхидеи росли в неестественных условиях, в оранжереях, я решил, что их неспособность к самоопылению зависит от этой причины. Однако Фриц Мюллер сообщает мне, что в Дестерро, в Бразилии, он оплодотворил более ста цветков вышеупомянутого *Oncidium flexuosum*, эндемичного для тех мест, его собственной пыльцой и пыльцой с других экземпляров; все первые оказались бесплодными, тогда как цветки, оплодотворенные пыльцой любого *другого экземпляра* того же вида, дали плоды. В течение первых трех дней не было разницы в действии обоих сортов пыльцы; пыльца, помещенная на рыльце того же растения, обычным образом распалась на зерна, выпустила трубки, которые проникли в столбик, и рыльцевая полость закрылась; но только те цветки, которые были оплодотворены пыльцой, взятой с другого растения, дали семенные коробочки. Впоследствии эти опыты были повторены в широком масштабе с тем же результатом. Фриц Мюллер нашел, что четыре других туземных вида Oncidium подобным же образом совершенно бесплодны при самоопылении, но дают плоды от пыльцы с любого другого экземпляра; некоторые из них давали семенные коробочки также после оплодотворения пыльцой совершенно непохожих родов, например Cyrtopodium и Rodriguezia [296]. Однако *Oncidium crispum* отличается от вышеприведенных видов тем, что степень его самостерильности весьма непостоянна: некоторые экземпляры дают

([69]) «Proc. Bot. Soc. of Edinburgh», май 1863; эти наблюдения приведены в извлечении с прибавлением других в «Journal of Proc. of Linn. Soc.», т. VIII, Бот., 1864, стр. 162.

([70]) Проф. Lecoq, «De la Fécondation», 2-е изд., 1862, стр. 76.

отличные коробочки от собственной пыльцы, тогда как другие не дают; в двух или трех случаях Фриц Мюллер заметил, что коробочки от пыльцы, взятой с другого цветка на том же растении, крупнее коробочек, полученных от собственной пыльцы данного цветка. У *Epidendrum cinnabarinum*, орхидеи, принадлежащей к другому отделу семейства, получились отличные коробочки от собственной пыльцы растения, но они содержали по весу лишь половинное количество семян, сравнительно с коробочками, оплодотворенными пыльцой с другого экземпляра, а в одном случае — другого вида; кроме того, очень значительная часть семян, а в некоторых случаях почти все семена, полученные от собственной пыльцы, не имели зародыша. Некоторые из самоопыленных коробочек у одной Maxillaria находились в таком же состоянии.

Другое наблюдение, сделанное Фрицем Мюллером, в высшей степени замечательно: у различных орхидей собственная пыльца растения не только не оплодотворяет цветка, но оказывает на рыльце и сама испытывает от него вредное или ядовитое действие. Это доказывается тем, что поверхность рыльца, соприкасающаяся с пыльцой, и сама пыльца через 3—5 дней становятся темнобурыми и затем загнивают. Изменение окраски и загнивание не зависят от паразитных низших растений, присутствие которых Фриц Мюллер заметил только в одном случае. Эти изменения хорошо видны, если одновременно поместить на одно и то же рыльце собственную пыльцу растения и пыльцу с другого растения того же вида или с растения другого вида или даже другого, далекого рода. Например, на рыльце *Oncidium flexuosum* были помещены рядом собственная пыльца и пыльца с другой особи; через пять дней последняя была совершенно свежей, тогда как собственная пыльца побурела. С другой стороны, когда пыльца с другого экземпляра *Oncidium flexuosum* и пыльца *Epidendrum zebra* (*nov. spec.*?) были помещены вместе на одно и то же рыльце, поведение их было совершенно одинаковым: зерна разделились и выпустили трубки проникнувшие в рыльце, так что через одиннадцать дней обе пыльцевые массы ничем не отличались друг от друга, кроме каудикул, которые, конечно, не подвергаются изменению. Кроме того, Фриц Мюллер произвел много скрещиваний между орхидеями, принадлежащими к различным видам и родам, и он находит, что во всех случаях, когда цветки остаются неоплодотворенными, раньше всего начинают вянуть цветоножки. Увядание медленно распространяется вверх, пока, спустя неделю или две, а в одном случае — через шесть-семь недель, не отпадает завязь; но даже в последнем случае и в большинстве других — пыльца и рыльце на вид оставались свежими. Впрочем, иногда пыльца становится буроватой, обычно с внешней стороны, но не в месте соприкосновения с рыльцем, как это всегда бывает при использовании собственной пыльцы растения.

Фриц Мюллер наблюдал ядовитое действие собственной пыльцы у вышеназванного *Oncidium flexuosum*, *O. unicorne*, *pubes* (?) и у двух других, не названных видов; кроме того, у двух видов Rodriguezia, двух Notylia, одной Burlingtonia и у четвертого рода той же группы. Во всех этих случаях, кроме последнего, было доказано, что цветки, как и можно было ожидать, плодовиты с пыльцой другого экземпляра того же вида. Много цветков одного вида Notylia было оплодотворено пыльцой с того же экземпляра; через два дня все они завяли, завязи начали сморщиваться, пыльцевые массы стали темнобурыми, и ни одно зерно не выпустило трубки. Таким образом, у этой орхидеи вредное действие собственной пыльцы сказывается быстрее, чем у *Oncidium flexuosum*. Восемь других цветков на одном растении было оплодотворено пыльцой с другого растения того же вида; два из них были вскрыты, и оказалось, что в рыльца проникли бесчисленные пыльцевые трубки; завязь у остальных шести цветков хорошо развилась. Впоследствии много других цветков было оплодотворено собственной пыльцой, и все они погибли и отвалились через несколько дней, тогда как несколько цветков на том же экземпляре, которые

были оставлены совсем неоплодотворенными, держались и долго сохраняли свежесть. Мы видели, что при скрещивании совершенно различных орхидей пыльца долго остается свежей, но Notylia в этом отношении вела себя иначе, ибо когда ее пыльца была помещена на рыльце *Oncidium flexuosum*, и рыльце и пыльца быстро сделались темнобурыми, совершенно так же, как если бы на рыльце была нанесена собственная пыльца растения.[26]

Фриц Мюллер высказывает предположение, что поскольку во всех этих случаях собственная пыльца не только неспособна к действию (вследствие чего надежно предотвращается самооплодотворение), но и препятствует последующему действию пыльцы с другой особи, что было доказано для Notylia и *Oncidium flexuosum*, то для растения было бы выгодно, чтобы его собственная пыльца становилась все более и более вредной; ибо тогда завязь быстро оказывалась бы убитой и отпадала бы, и не происходило бы дальнейшей напрасной траты на питание такой части, которая в конце концов ни на что не нужна[27] [297].

Тот же натуралист нашел в Бразилии три экземпляра Bignonia, росших близко друг от друга. Он оплодотворил двадцать девять цветков на одном из них собственной пыльцой, и они не дали ни одной коробочки. Затем тридцать цветков было оплодотворено пыльцой с другого растения, одного из этих трех, и они дали только две коробочки. Наконец, пять цветков было оплодотворено пыльцой с четвертого экземпляра, росшего на некотором расстоянии, и все пять дали коробочки. Фриц Мюллер полагает, что три растения, росшие рядом, вероятно были сеянцами от общего родителя и вследствие такого близкого родства очень слабо действовали друг на друга. Этот взгляд чрезвычайно правдоподобен, так как после того Ф. Мюллер показал в замечательной статье ([71]), что у некоторых самостерильных бразильских видов Abutilon, от которых он получил несколько сложных гибридов, эти гибриды, если они были близко родственны между собою, оказывались гораздо менее плодовитыми *inter se*, чем при отсутствии близкого родства [298].

Теперь мы переходим к случаям, близко аналогичным только что приведенным, но отличающимся в том отношении, что только некоторые особи вида самостерильны. Эта самостерильность зависит не от того, что пыльца или семяпочки находятся в состоянии, непригодном для оплодотворения, ибо оба эти элемента оказывались деятельными в соединении с другими растениями того же или иного вида. Факт приобретения растениями настолько своеобразного строения, что они легче могут быть оплодотворены пыльцой другого вида, чем своей собственной, прямо противоположен тому, что встречается у всех обыкновенных видов. Ибо у последних оба половых элемента одного и того же растения, конечно, способны свободно воздействовать друг на друга; но они устроены так, что когда их приводят в соединение с половыми элементами другого вида, они оказываются более или менее бессильными и дают более или менее бесплодных гибридов [299].

Гертнер экспериментировал с двумя экземплярами *Lobelia fulgens*, привезенными из разных мест, и нашел ([72]), что их пыльца была хороша, так как он оплодотворил ею *L. cardinalis* и *syphilitica*; семяпочки их также были хороши, так как оплодотворились пыльцой тех же двух видов: но эти два экземпляра *L. fulgens*

([71]) «Jenaische Zeitschrift für Naturwiss.», т. VII, стр. 22, 1872, и стр. 441, 1873. Значительная часть этой статьи была переведена в «American Naturalist», 1874, стр. 223.

([72]) «Bastarderzeugung», стр. 64, 357.

нельзя было оплодотворить их собственной пыльцой, что вообще у этого вида очень легко сделать. Далее, Гертнер нашел (73), что пыльца одного экземпляра *Verbascum nigrum*, выращенного в горшке, могла оплодотворять *V. lychnitis* и *V. austriacum*; семяпочки оплодотворялись пыльцой *V. thapsus*; но цветки нельзя было оплодотворить собственной пыльцой. Кёльрейтер (74) также приводит случай с тремя садовыми экземплярами *Verbascum phoeniceum*, которые в течение двух лет дали много цветков; он успешно оплодотворял их пыльцой четырех других видов, но они не дали ни одного семени от собственной, повидимому хорошей пыльцы; затем эти же самые растения, а также другие, выращенные из семян, пришли в странное, неустойчивое состояние: они оказывались временно бесплодными то с мужской, то с женской стороны, то с обеих, а иногда бывали плодовитыми с обеих сторон; однако два из этих растений оставались вполне плодовитыми в продолжение всего лета.

Я нашел, что у *Reseda odorata* некоторые особи совершенно бесплодны при опылении собственной пыльцой; то же самое можно сказать о нашей туземной *Reseda lutea*. Самостерильные растения, обоих этих видов оказывались вполне плодовитыми при оплодотворении пыльцой любой другой особи того же вида.[28] Эти наблюдения будут вскоре напечатаны в другой работе, где я покажу также, что семена, присланные мне Фрицем Мюллером и полученные с экземпляров *Eschscholtzia californica*,[29] которые были в Бразилии совершенно самостерильны, дали в нашей стране растения, обладающие этим свойством лишь в слабой мере [301].

Повидимому (75), цветки на некоторых растениях *Lilium candidum* легче оплодотворяются пыльцой другой особи, чем своей собственной. То же самое бывает у разновидностей картофеля. Тинцман (76), прославший много опытов с этим растением, говорит, что пыльца с другой разновидности иногда «оказывает могущественное влияние; у меня были сорта картофеля, которые не приносили семян при оплодотворении пыльцой с собственных цветков, но при опылении чужой пыльцой давали семена». Впрочем, повидимому, не было доказано, что пыльца, не оказывавшая действия на рыльце собственного цветка, сама по себе была хороша.

Давно известно, что некоторые виды рода Passiflora приносят плоды только при оплодотворении пыльцой, взятой с другого вида; например, м-р Моубрей (77) нашел, что у *P. alata* и *racemosa* можно получить плоды только при взаимном оплодотворении одной из них пыльцою другой; подобные же факты наблюдались в Германии и во Франции (78). Я получил два описания, согласно которым *P. quadrangularis* никогда не дает плодов от своей пыльцы, но приносит их в изобилии, будучи оплодотворена, в одном случае, пыльцой с *P. coerulea*, а в другом,— с *P. edulis*. Однако в трех других случаях этот вид легко приносил плоды при оплодотворении собственной пыльцой, причем в одном случае автор приписывал благоприятный результат тому, что после оплодотворения цветков температура помещения поднялась на 5 — 10° Фар. выше первоначальной (79) [302]. Один очень опытный

(73) Там же, стр. 357.

(74) «Zweite Fortsetzung», стр. 10. М-р Скотт тоже оплодотворил пятьдесят четыре цветка *Verbascum phoeniceum*, принадлежащих к двум разновидностям, их собственной пыльцой, и не получил ни одной коробочки. Многие пыльцевые зерна выпустили трубки, но лишь немногие из них проникли в рыльце; впрочем, некоторое слабое влияние было оказано, так как многие завязи несколько развились; «Journal Asiatic. Soc. Bengal», 1867, стр. 150 [300].

(75) Дювернуа (Duvernoy), цитировано Гертнером в его «Bastarderzeugung», стр. 334.

(76) «Gardner's Chronicle», 1856, стр. 183.

(77) Mowbray, «Transact. Hort. Soc.», т. VII, 1830, стр. 95.

(78) Проф. Lecoq, «De la Fécondation», 1845, стр. 70; Gärtner, «Bastarderzeugung», стр. 64.

(79) «Gard. Chron.», 1868, стр. 1341.

культиватор недавно заметил ([80]), что у *P. laurifolia* цветки «нужно оплодотворять пыльцой *P. coerulea* или какого-нибудь другого обыкновенного сорта, потому что собственная пыльца их не оплодотворяет». Но самые подробные сведения по этому вопросу были сообщены м-рами Скоттом и Робертсоном Мунро([81]). *Passiflora racemosa*, *coerulea* и *alata* обильно цвели в продолжение многих лет в Эдинбургском Ботаническом саду, но ни разу не дали семян, хотя их много раз оплодотворяли собственной пыльцой; однако семена тотчас же появились у всех трех видов, когда их скрестили между собой в различных направлениях. Трем экземплярам *P. coerulea*, из которых два росло в Ботаническом саду, удалось вернуть плодовитость просто оплодотворением каждого из них пыльцой с одного из остальных. Тот же результат и тем же путем был достигнут у *P. alata*, но только для одного растения из трех. Поскольку мы упомянули о столь многих самостерильных видах пассифлоры, то здесь следует указать, что цветки однолетней *P. gracilis* почти одинаково плодовиты и с собственной пыльцой, и с пыльцой от другого экземпляра; например, шестнадцать спонтанно самоопылившихся цветков дали плоды, в которых содержалось в среднем по 21,3 семени, а плоды четырнадцати перекрестноопыленных цветков содержали по 24,1 семени.

Возвращаемся к *P. alata*; м-р Робертсон Мунро сообщил мне (1866) некоторые интересные подробности. Я уже упомянул о трех экземплярах, в том числе одном из Англии, бывших совершенно самостерильными, а м-р Мунро сообщает мне о нескольких других, которые, как показали неоднократные опыты, проводившиеся в продолжение многих лет, были в таком же состоянии. Однако в некоторых других местах этот вид легко плодоносит после оплодотворения собственной пыльцой. В Теймоус-Кестле есть экземпляр, некогда привитый м-ром Дональдсоном к другому виду, название которого неизвестно; после прививки это растение всегда приносит множество плодов от собственной пыльцы; таким образом, эта небольшая и неестественная перемена в состоянии растения восстановила его самофертильность. Некоторые сеянцы от экземпляра в Теймоус-Кестле оказались бесплодными не только при опылении собственной пыльцой, но и пыльцой друг от друга, и пыльцой другого вида. Пыльца теймоусского растения не оплодотворяла некоторых растений того же вида, но успешно оплодотворила одно растение в Эдинбургском Ботаническом саду. От этого последнего соединения были выращены сеянцы, и м-р Мунро опылил некоторые из их цветков собственной пыльцой; но они оказались настолько же неспособными к самооплодотворению, насколько всегда оказывалось неспособным материнское растение, кроме случаев оплодотворения пыльцой с привитого теймоусского растения, и, как мы сейчас увидим, случаев оплодотворения пыльцой собственных сеянцев. Ибо м-р Мунро опылил восемнадцать цветков неспособного к самооплодотворению материнского растения пыльцой этих его собственных, неспособных к самооплодотворению сеянцев и получил, как этот факт ни замечателен, восемнадцать отличных коробочек, полных превосходных семян. Я не встречал у растений другого примера, который так же хорошо, как этот случай с *P. alata*, показывал бы, от каких незначительных и таинственных причин зависит полная плодовитость или полное бесплодие.[30]

Приведенные до сих пор факты касались значительного ослабления или полной утраты плодовитости чистых видов при их оплодотворении собственной пыльцой, тогда как при оплодотворении пыльцой других особей или других видов они оказываются плодовитыми; близко аналогичные факты наблюдались и у гибридов.

([80]) «Gard. Chron.», стр. 1068.

([81]) «Journal of Proc. of Linn. Soc.», т. VIII, 1864. М-р Robertson Munro, «Trans. Bot. Soc. of Edinburgh», т. IX, стр. 399 [303].

Герберт сообщает ([82]), что когда у него одновременно цвели девять гибридов Hippeastrum, происшедших сложным путем от нескольких видов, он нашел, что «почти каждый цветок, если к нему прикоснуться пыльцой с другого гибрида, производит семена в изобилии; цветки же, к которым прикасались их собственной пыльцой, либо вовсе ничего не давали, либо медленно образовывали коробочку меньшего размера, с меньшим числом семян». Он прибавляет в «Horticultural Journal», что «опыление какого-нибудь цветка на растении пыльцой с другого гибридного Hippeastrum (как бы сложно ни было его происхождение) почти наверно помешает оплодотворению остальных цветков». В письме ко мне, в 1839 г., д-р Герберт говорит, что он уже производил эти опыты пять лет подряд и впоследствии повторял их, неизменно с одинаковым результатом. Это навело его на мысль поставить аналогичный опыт с чистым видом *Hippeastrum aulicum*, который он недавно привез из Бразилии: луковица дала четыре цветка, из которых три были оплодотворены собственной пыльцой, а четвертый — пыльцой тройного гибрида между *H. bulbulosum*, *reginae* и *vittatum*; в результате «завязи первых трех цветков вскоре перестали расти и через несколько дней совсем погибли, тогда как коробочка, полученная в результате оплодотворения гибридом, стала мощно и быстро зреть и принесла хорошие семена, которые легко прорастали». Действительно, по замечанию Герберта, это «странная истина», но не столь странная, как тогда казалось.

В подтверждение этих сведений могу прибавить, что м-р Мейс ([83]), имевший большой опыт в скрещивании разных видов амариллиса (Hippeastrum), говорит: «Нам хорошо известно, что ни чистые виды, ни гибриды не дают семян от собственной пыльцы в таком изобилии, как от чужой». Далее, м-р Бидуэлл, из Нового Южного Уэльса утверждает ([84]), что *Amaryllis belladonna* приносит гораздо больше семян при оплодотворении пыльцой *Brunswigia* (*Amaryllis* некоторых авторов) *josephinae* или *B. multiflora*, чем от собственной пыльцы. М-р Битон опылил четыре цветка Cyrtanthus их собственной пыльцой и четыре — пыльцой *Vallota* (*Amaryllis*) *purpurea*; на седьмой день «рост тех, которые получили собственную пыльцу, замедлился, и они, в конце концов, погибли; цветки же, скрещенные с Vallota, сохранились» ([85]). Впрочем, эти последние случаи, подобно примерам с пассифлорой, орхидеями и др., приведенным выше, относятся к нескрещенным видам; я упоминаю здесь о них только потому, что эти растения принадлежат к одной и той же группе Amaryllidaceae.

Если бы в опытах с гибридами Hippeastrum Герберт нашел, что пыльца только двух или трех из них более эффективна для некоторых форм, чем их собственная, то можно было бы сказать, что вследствие своего сложного происхождения они имеют более тесное взаимное сродство, чем другие; однако такое объяснение неприемлемо потому, что опыты были произведены реципрокно, и по восходящей, и по нисходящей линиям над девятью различными гибридами, и перекрестное оплодотворение, в какой бы то ни было комбинации, всегда оказывалось в высшей степени благотворным. Могу прибавить поразительный аналогичный случай из опытов, произведенных преп. Роусоном, из Бромли Коммон, над некоторыми сложными гибридами у Gladiolus. У этого искусного садовода было много французских разновидностей, которые различались между собой только окраской и величиной цветков и все происходили от Gandavensis, очень известного старого гибрида, происходящего, как говорят, от *G. natalensis*, опыленного *G. oppositi-*

([82]) «Amaryllidaceae», 1837, «Journ. of Hort. Soc.», т. II, 1847, стр. 19.
([83]) M a y e s, «Gardener's Magazine» Лоудона, т. XI, 1835, стр. 260.
([84]) «Gardener's Chronicle», 1850, стр. 470.
([85]) «Journ. Hort. Soc.», т. 5, стр. 135. Выведенные таким способом сеянцы были подарены Обществу садоводства, но наведя справки я узнал, что они, к сожалению, погибли следующей зимой.

florus (86). После многих опытов, м-р Роусон установил, что ни одна из разновидностей не дает семян от собственной пыльцы, хотя бы она и была взята с других экземпляров той же разновидности (которую размножали, конечно, луковицами), но что все они легко дают семена от пыльцы любой другой разновидности. Приведу два примера: Ophir не дал ни одной коробочки от собственной пыльцы, но после оплодотворения пыльцой Janire, Brenchleyensis, Vulcain и Linné принес десять отличных коробочек; а между тем, пыльца Ophir была хороша, потому что при оплодотворении ею Linné дал семь коробочек. С другой стороны, эта последняя разновидность была совершенно бесплодна при опылении собственной пыльцою, которая, как мы видели, оказалась вполне активной для Ophir. В общем, в 1861 г. м-р Роусон оплодотворил двадцать шесть цветков четырех разновидностей пыльцой с других разновидностей, и каждый цветок дал отличную семенную коробочку, тогда как пятьдесят два цветка тех же разновидностей, оплодотворенные тогда же собственной пыльцой, не дали ни одной семенной коробочки. В некоторых случаях м-р Роусон оплодотворял пыльцой других разновидностей цветки через один, а иногда все цветки по одну сторону стрелки, остальные же цветки опылял собственной пыльцой. Я видел эти растения, когда коробочки почти созрели, и их своеобразное расположение тотчас же убеждало зрителя, что скрещивание этих гибридов принесло огромную пользу.

Наконец, я слышал от д-ра Е. Борне из Антиба, проделавшего много опытов по скрещиванию видов Cistus, но еще не опубликовавшего своих результатов, что когда эти гибриды бывают плодовитыми, их можно назвать, в смысле функций, двудомными, «ибо цветки всегда бесплодны, если пестик оплодотворяется пыльцой с того же цветка или с цветков на том же экземпляре. Но они часто бывают плодовитыми, если брать пыльцу с другой особи такого же гибридного происхождения, или с гибрида, полученного от реципрокного скрещивания».

Заключение.— Самостерильность растений, оба половые элемента которых находятся в состоянии готовности к воспроизведению, на первый взгляд как бы противоречит всяким аналогиям [304]. Когда речь идет о видах, все особи которых находятся в таком состоянии, хотя и живут в естественных условиях, мы можем заключить, что их самостерильность была приобретена для надежного предотвращения самооплодотворения. Этот случай близко аналогичен случаю диморфных и триморфных или гетеростильных растений, которые могут оплодотворяться в полной мере лишь растениями, принадлежащими к другой форме, а не безразлично любой другой особью того же вида, как в предыдущих случаях. Некоторые из таких гетеростильных растений совершенно бесплодны, если пыльца взята с того же растения или с той же формы [305]. Что касается живущих в своих естественных условиях видов, у которых только некоторые особи самостерильны (как, например, у *Reseda lutea*), то кажется вероятным, что эти особи стали самостерильными для обеспечения хотя бы редкого перекрестного оплодотворения, тогда как другие остались самофертильными, чтобы размножение вида было обеспечено.[31] Этот случай, повидимому, параллелен случаю, открытому Германом Мюллером, когда растения производят две формы: одну с более заметными цветками, строение которых приспособлено для перекрестного оплодотворения насекомыми, и другую — с менее

(86) М-р D. Beaton в «Journal of Hort.», 1861, стр. 463. Однако Лекок («De la Fécond.», 1862, стр. 369) говорит, что этот гибрид происходит от *G. psittacinus* и *cardinalis*; но это противоречит опыту Герберта, который нашел, что первый из этих видов не поддается скрещиванию.

заметными цветками, приспособленными для самоопыления. Впрочем, самостерильность некоторых из вышеприведенных растений зависела от условий, в которых они находились, например, у Eschscholzia, у *Verbascum phoeniceum* (степень бесплодия которого изменялась, в зависимости от времени года) и у *Passiflora alata*, способность которой к самоопылению восстановилась после прививки к растению другой линии.

Во всех вышеприведенных случаях интересно наблюдать постепенные переходы от растений, которые при оплодотворении собственной пыльцой дают полное число семян, но несколько малорослые сеянцы,— к растениям, дающим при самоопылении мало семян; затем — к растениям, вовсе не дающим семян, но у которых завязи несколько развиваются; и, наконец, к таким, у которых собственная пыльца растения и пыльце действуют друг на друга, как яд [306]. Интересно также заметить, от какого слабого различия в характере пыльцы или семяпочек зависит полная самостерильность или полная самофертильность в некоторых из вышеприведенных случаев. Повидимому, каждая особь самостерильного вида может произвести полное количество семян от пыльцы любой другой особи (хотя, судя по фактам, касающимся Abutilon, ближайшие родичи должны быть исключены); но ни одна особь не может быть оплодотворена собственной пыльцой.[32] Поскольку каждый организм в некоторой слабой степени отличается от всякой другой особи того же вида, то, без сомнения, такое же различие существует и между их пыльцой и семяпочками; следует полагать, что в вышеприведенных случаях полная самостерильность и полная самофертильность зависят от таких слабых различий между семяпочками и пыльцой, а не от того, что они каким-нибудь специальным образом дифференцированы по отношению друг к другу, ибо невозможно, чтобы половые элементы многих тысяч особей были специализированы по отношению ко всякой другой особи. Впрочем, в некоторых из вышеприведенных случаев, например, у некоторых пассифлор, степень дифференциации между пыльцой и семяпочками, достаточная для осуществления оплодотворения, достигается только при употреблении пыльцы другого вида; но это, вероятно, есть следствие частичного бесплодия таких растений, вызываемого неестественностью условий, в которых они находятся.[33]

Экзотические животные, содержимые в зверинцах, иногда находятся приблизительно в таком же состоянии, как вышеописанные растения, неспособные к самооплодотворению; ибо, как мы увидим в следующей главе, некоторые обезьяны, крупные хищные, некоторые вьюрки, гуси и фазаны скрещиваются между собой с неменьшей или даже с большей легкостью, чем особи одного и того же вида, спаренные между собою. В отношении некоторых домашних животных также будут приведены примеры полового несоответствия между самцами и самками, которые тем не менее оказываются плодовитыми при спаривании с любой другой особью той же группы.

В начале этой главы было показано, что скрещивание особей, принадлежащих к различным семьям одной и той же расы или к различным расам или видам, сообщает потомкам больший рост, крепость организма и, за исключением случаев скрещивания видов, повышенную плодовитость. Доказательства опираются на показания всех скотоводов (следует заметить, что я здесь говорю не о вредных последствиях тесного родственного скрещивания), а наглядным примером служит

большая ценность помесей животных для немедленного их потребления. Польза скрещивания некоторых животных и многих растений была доказана также прямым взвешиванием и измерением. Хотя чистокровные животные, очевидно, ухудшаются от скрещивания, поскольку речь идет об их характерных свойствах, тем не менее, повидимому, нет исключений из правила, что даже при отсутствии предшествующего тесного инбридинга в результате скрещивания приобретаются только что упомянутые преимущества; это правило приложимо и к таким животным, как рогатый скот и овцы, которые могут долго выдерживать скрещивания между ближайшими кровными родичами [307].

При скрещивании видов, несмотря на выигрыш, за редкими исключениями, в величине, силе, быстроте развития и выносливости, плодовитость в большей или меньшей мере утрачивается; но выигрыш в вышеуказанных отношениях едва ли можно объяснить исходя из принципа компенсации; ибо между увеличением силы и роста гибридных потомков и их бесплодием нет тесного параллелизма. Кроме того, ясно доказано, что совершенно плодовитые помеси приобретают те же самые преимущества, что и бесплодные гибриды.

У высших животных, повидимому, не существует специальных приспособлений, которые обеспечивали бы время от времени скрещивание между различными семьями. Страстности самцов, ведущей к жестокой борьбе между ними, оказывается для этого достаточно; ибо даже у стадных животных старые, первенствующие самцы с течением времени вытесняются, и было бы чистой случайностью, если бы победоносным преемником оказался близкородственный член той же семьи. Строение многих низших животных, если они гермафродитны, предотвращает оплодотворение яйцеклеток мужским элементом той же особи; таким образом, становится необходимым соединение двух индивидуумов. В других случаях доступ мужского элемента другой особи, по меньшей мере, возможен. У растений, которые прикреплены к земле и, в отличие от животных, не могут переходить с места на место, многочисленные приспособления для перекрестного оплодотворения удивительно совершенны, с чем соглашались все, изучавшие этот вопрос.

Вредные последствия продолжительного тесного родственного скрещивания не так легко заметить, как пользу от скрещивания, потому что ухудшение наступает постепенно. Тем не менее, по общему мнению людей, имевших наибольший опыт, особенно в работе с быстро размножающимися животными, зло неизбежно рано или поздно наступает, но срок его проявления у разных животных неодинаков. Без сомнения, ложная уверенность, подобно суеверию, может быть очень распространенной; однако трудно предположить, чтобы так много внимательных наблюдателей, не щадивших ни расходов, ни сил, обманулось. Иногда можно спаривать самца с его дочерью, внучкой и так далее, вплоть до семи поколений, без явно вредных последствий; но ни разу не было сделано попытки скрещивать в таком же числе поколений братьев с сестрами, что считается самой тесной формой инбридинга. Есть веские причины полагать, что если держать членов одной и той же семьи врозь, и особенно если подвергать их влиянию не совсем одинаковых условий существования, и иногда скрещивать такие семьи, то можно очень ослабить или совсем устранить вредные последствия родственного разведения. Этими последствиями бывают: потеря конституциональной крепости, уменьшение роста и плодовитости; однако ухудшение общих

форм тела и снижение других достоинств не обязательны. Мы видели, что у свиней после продолжительного тесного инбридинга были получены первоклассные животные, хотя и ставшие очень бесплодными при спаривании с близкими родичами. Повидимому, утрата плодовитости, когда она наступает, никогда не бывает абсолютной, но относится только к животным той же крови; таким образом, это бесплодие до некоторой степени аналогично бесплодию самостерильных растений, которые не могут оплодотворяться собственной пыльцой, но вполне плодовиты с пыльцой любой другой особи того же вида. Тот факт, что такое своеобразное бесплодие является одним из результатов продолжительного родственного разведения, показывает, что действие инбридинга состоит не только в накоплении и усилении различных болезненных тенденций, свойственных обоим родителям, ибо животные с такими тенденциями, если только они не больны в данный момент, обыкновенно могут производить себе подобных. Хотя строение потомков, происшедших от ближайших кровных родичей, не обязательно ухудшается, однако некоторые авторы полагают, что они в высшей степени подвержены уродствам; это довольно вероятно, так как все, что ослабляет жизненные силы, оказывает такое влияние. Такие примеры зарегистрированы у свиней, блюдгаундов и некоторых других животных.

Наконец, когда мы рассмотрим все вышеприведенные разнообразные факты, ясно показывающие, что скрещивание приносит пользу, и менее ясно, что тесное родственное скрещивание приносит вред, и когда мы вспомним, что у очень многих организмов [308] появились сложные приспособления, обеспечивающие хотя бы редкое соединение разных особей, то существование великого закона природы, гласящего, что скрещивание животных и растений, не состоящих между собою в тесном родстве, в высшей степени благотворно или даже необходимо, а родственное разведение в течение многих поколений приносит вред,— будет почти доказано.

ГЛАВА XVIII

О ПРЕИМУЩЕСТВАХ И НЕВЫГОДАХ ИЗМЕНЕНИЯ УСЛОВИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ; БЕСПЛОДИЕ ОТ РАЗНЫХ ПРИЧИН

О пользе, приносимой небольшими изменениями в условиях существования.— Бесплодие, вызываемое изменением условий существования животных на их родине и в зверинцах.— Млекопитающие, птицы и насекомые.— Утрата вторичных половых признаков и инстинктов.— Причины бесплодия.— Бесплодие домашних животных, вызываемое изменением условий.— Половое несоответствие отдельных животных.— Бесплодие у растений, вызванное изменением условий существования.— Контабесценция пыльников.— Уродства как причина бесплодия.— Махровые цветы.— Плоды без семян.— Бесплодие от чрезмерного развития вегетативных органов.— Бесплодие, являющееся следствием продолжительного размножения почками. — Зарождающееся бесплодие как первичная причина появления махровых цветков и плодов без семян.

О пользе, приносимой небольшими изменениями в условиях существования.— Когда я обдумывал вопрос о том, существуют ли факты, которые могли бы пролить свет на заключение, к которому мы пришли в предыдущей главе, а именно, что скрещивание приносит пользу и что закон природы требует, чтобы все органические существа время от времени скрещивались между собою, мне показалось возможным, что такой цели может служить польза, получаемая от небольших изменений в условиях существования, так как она представляет собой аналогичное явление. Нет двух особей, а тем более двух разновидностей, безусловно тождественных по своей организации и строению, и когда зародыш [germ] одной из них оплодотворяется мужским элементом другой, можно предположить, что он подвергается действию, до некоторой степени сходному с тем, какому подвергается индивидуум в слегка измененных условиях.[34] Далее, каждый наверно замечал удивительное действие перемены места жительства на выздоравливающих, и ни один врач не сомневается в достоверности этого факта. Мелкие фермеры, имеющие мало земли, убеждены, что перемена пастбища приносит большую пользу их скоту. Есть веские доказательства, что перенесение семян, клубней, луковиц и черенков растений из одной почвы или местности в другую, насколько возможно, менее сходную, приносит большую выгоду.

Уверенность в том, что растения таким путем извлекают пользу, о чем писал Колумелла еще в начале нашей эры, господствует вплоть до наших дней, независимо от того, насколько хорошо она обоснована; теперь она распространена в Англии и в Германии (1). Один провинциальный наблюдатель, Брэдли, писал

(1) Относительно Англии — см. ниже. Относительно Германии — см. Metzger, «Getreidearten», 1841, стр. 63. Для Франции — Loiseleur-Deslong-

в 1724 г. (2): «Когда мы становимся обладателями хорошего сорта семян, их следует распределять, по меньшей мере, между двумя-тремя лицами, чтобы почва и условия были насколько возможно более различны; и ежегодно участники должны были бы обмениваться семенами; как я установил, таким путем доброкачественность семян сохранится на несколько лет. Ввиду отсутствия такого обычая многие фермеры терпят неурожаи и несут большие потери». Затем он приводит примеры из собственного практического опыта по этому вопросу. Один современный автор утверждает (3): «В земледелии нет более достоверного факта, чем тот, что при постоянной культуре какой-либо разновидности в одной и той же местности, ей свойственно ухудшаться качественно или количественно». Другой автор сообщает, что он посеял рядом в поле две партии семян пшеницы, продукт одного и того же первоначального сорта; одна из партий культивировалась на одной и той же почве, а другая на некотором расстоянии, и разница в урожае в пользу последних семян была замечательна. Один джентльмен в Серрее, долго занимавшийся разведением пшеницы для продажи на семена и постоянно получавший на рынке более высокие цены, чем другие, уверяет меня, что он считает необходимым беспрестанно менять семена; с этой целью он держит две фермы, которые сильно отличаются одна от другой в отношении почвы и высоты местности.

Что касается клубней картофеля, то, насколько мне известно, в настоящее время почти повсюду следуют обыкновению обмениваться партиями, предназначенными для посадки. Крупные культиваторы картофеля в Ланкашире прежде всегда получали клубни из Шотландии, но они нашли, что «обыкновенно бывает достаточно обмениваться с низинными местностями и обратно». В прежнее время во Франции урожай картофеля в Вогезах уменьшился за пятьдесят-шестьдесят лет со 120—150 бушелей до 30—40; и знаменитый Оберлен приписывал удивительное улучшение, которого он достиг, в значительной степени обмену картофелем для посадки (4).

Один известный садовник-практик, м-р Робсон (5), определенно утверждает, что он сам бывал свидетелем несомненной выгоды получения луковиц лука, картофельных клубней и различных семян одних и тех же сортов с различных почв и из отдаленных частей Англии. Далее он говорит, что в случае растений, разводимых черенками, например пеларгоний и особенно георгин, достигаются явные преимущества, если получать растения той же разновидности, но выведенные в другом месте; или «где позволяет место, брать черенки из одной почвы и сажать их в другую, чтобы обеспечить перемену, которая, повидимому, так необходима для благосостояния растений». Он утверждает, что через некоторое время такая перемена «становится неизбежной для культиватора, готов ли он к ней или нет». Подобные же замечания сделал другой превосходный садовник, м-р Фиш: по его словам, черенки одной и той же разновидности кальцеоларии, полученные им от соседа, «оказались гораздо сильнее, чем некоторые из его собственных, с которыми

champs («Consid. sur les Céréales», 1843, стр. 200) приводит много ссылок по этому вопросу. Для юга Франции — см. Godron, «Florula Juvenalis», 1854, стр. 28.

(2) «A General Treatise of Husbandry», т. III, стр. 58.

(3) «Gardener's Chronicle and Agricult. Gazette», 1858, стр. 247; второй пример там же, 1850, стр. 702. О том же см. преп. D. Walker, «Prize Essay of Highland Agricult. Soc.», т. II, стр. 200. Также Marshall, «Minutes of Agriculture», ноябрь, 1775.

(4) Oberlin, «Memoirs», англ. перев., стр. 73. Относительно Ланкашира, см. Marshall, «Review of Reports», 1808, стр. 295.

(5) «Cottage Gardener», 1856, стр. 186. Дальнейшие сообщения м-ра Робсона (Robson) см. в «Journal of Horticulture», 18 февраля 1866, стр. 121. Замечания м-ра Абби (Abbey) о прививке и проч. — «Journal of Horticulture», 18 июля 1865, стр. 44.

он обращался совершенно так же». Он приписывал это явление исключительно тому, что его собственные растения «в известной мере истощились и устали от своего места произрастания». Нечто подобное, очевидно, происходит при прививке и окулировке плодовых деревьев: ибо, по словам м-ра Абби, привой или глазок обыкновенно легче принимается на другой разновидности или даже виде или на предварительно привитом подвое, чем на подвоях, выведенных из семян разновидности, которая должна быть привита; по его мнению, этого нельзя вполне объяснить лучшей приспособленностью соответствующих подвоев к почве и климату данной местности. Следует, однако, прибавить, что разновидности, привитые или окулированные на очень непохожих сортах, хотя и могут легче приниматься и расти первое время мощнее, чем при прививках к близкородственным подвоям, впоследствии часто хиреют.

Я изучил тщательные и сложные опыты Тессье ([6]), произведенные для опровержения общераспространенного мнения, что перемена семян приносит пользу; он бесспорно показал, что при внимании можно без потерь возделывать на одной и той же ферме (не указано, на вполне ли одинаковой почве) одни и те же семена в продолжение десяти лет. Другой превосходный наблюдатель, полковник Ле-Кутер ([7]), пришел к такому же выводу, но он специально добавляет, что при употреблении одних и тех же семян «семена, выросшие в данном году на земле, удобренной навозом, идут для посева в землю, удобренную известью, а эти, в свою очередь, идут на семена для земли, удобренной золою, потом — для земли, удобренной смешанным навозом, и так далее». Но на самом деле это и есть систематический обмен семян в пределах одной и той же фермы.[35]

В общем, мнение, которого давно придерживаются многие культиваторы, что обмен семян, клубней и т. д. приносит пользу, повидимому довольно хорошо обосновано. Почти невероятно, чтобы выгода, извлекаемая таким путем, зависела от того, что семена, особенно очень мелкие, приобретают в одной почве какой-либо химический элемент, отсутствующий в другой, и притом в количестве, достаточном, чтобы повлиять на весь последующий рост растения. Поскольку после прорастания растения прикреплены к одному месту, можно было бы предвидеть, что благоприятные последствия перемены скажутся на них явственнее, чем на животных, постоянно переходящих с места на место; и, повидимому, так оно и есть. Так как жизнь зависит от беспрерывной игры самых сложных сил или заключается в этой игре, то казалось бы, что их действие получает какой-то толчок от небольших изменений условий, которым подвергается каждый организм. Все силы в природе, по замечанию Герберта Спенсера([8]), стремятся к равновесию, и для жизни каждого организма необходимо, чтобы этому стремлению были поставлены препятствия. Эти взгляды и вышеприведенные факты, вероятно, проливают свет, с одной стороны, на благоприятные последствия скрещивания породы, ибо при этом зародыш слегка изменяется или подвергается действию

([6]) «Mém. de l'Acad. des Sciences», 1790, стр. 209.

([7]) «On the Varieties of Wheat», стр. 52.

([8]) М-р Спенсер подробно и талантливо рассмотрел весь этот вопрос в «Principles of Biology», 1864, т. II, гл. X. В первом издании моего «Origin of Species», 1859, стр. 267, я говорил о пользе, проистекающей от незначительных изменений в условиях жизни и от перекрестного оплодотворения и о вреде, приносимом большими изменениями в условиях и скрещиванием далеких форм, как о ряде фактов, «связанных между собою каким-то общим, но неизвестным нам звеном, имеющим существенное отношение к жизненному началу».

новых сил, с другой же стороны, — на вредные последствия тесного родственного скрещивания во многих поколениях, в течение которых народыш подвергается действию самца, имеющего почти тождественную организацию.

Бесплодие, вызываемое изменением условий существования

Теперь я попытаюсь показать, что животные и растения, изъятые из своих естественных условий, часто становятся отчасти или вполне бесплодными; причем это случается даже при незначительном изменении условий. Это заключение не стоит в неизбежном противоречии с тем, к которому мы только что пришли, а именно, что небольшие изменения другого характера выгодны для живых существ. Рассматриваемый вопрос довольно важен, так как он тесно связан с вопросом о причинах изменчивости. Может быть, он косвенным образом связан с проблемой бесплодия видов при скрещивании; ибо если, с одной стороны, незначительные изменения в условиях жизни благоприятны для растений и животных и если скрещивание разновидностей увеличивает размеры, мощность и плодовитость потомков, то, с другой стороны, некоторые другие изменения условий существования ведут к бесплодию, а так как оно же является следствием скрещивания сильно измененных форм или видов, то мы имеем параллельный, или двойной, ряд фактов, очевидно, стоящих в тесной связи друг с другом.

Известно, что многие животные, хотя и вполне прирученные, не дают потомства в неволе. Поэтому Исидор Жоффруа Сент-Илер(⁹) проводит резкую грань между прирученными животными, которые не дают потомства в неволе, и настоящими домашними животными, размножающимися свободно, обычно — как было показано в шестнадцатой главе — даже лучше, чем в природном состоянии. Большинство животных можно, и обычно нетрудно, приручить, но опыт показал, что их трудно заставить регулярно размножаться или даже вообще дать потомство. Я рассмотрю этот вопрос подробно, но приведу только те факты, которые кажутся мне наиболее убедительными. Мои материалы заимствованы из заметок, рассеянных в различных сочинениях, и особенно из отчета, любезно составленного для меня служащими Лондонского зоологического общества; этот отчет особенно ценен, так как в нем записаны все случаи за девять лет, с 1838 по 1846 г., когда животные спаривались, но не давали потомства, а также случаи, когда, насколько известно, животные вовсе не спаривались. Я дополнил этот рукописный отчет ежегодными отчетами, которые издавались впоследствии до 1865 г. (¹⁰) Многие факты, относящиеся к размножению животных, приведены в великолепном сочинении «Gleanings from the Menageries of Knowsley Hall» д-ра Грея. Я наводил также специальные справки у опытного смотрителя птиц в старом Серрейском зоологическом

(⁹) «Essais de Zoologie Générale», 1841, стр. 256.

(¹⁰) После выхода первого издания этой книги м-р Склэтер (S c l a t e r) опубликовал («Proc. Zoolog. Soc.», 1868, стр. 623) список млекопитающих, которые принесли детенышей в Зоологическом саду с 1848 по 1867 г. включительно. В Саду держали 85 видов Artiodactyla и из них 1 вид на 1,9 дал потомство не менее одного раза за 20 лет; из 28 видов Marsupialia — 1 на 2,5; из 74 видов Carnivora — 1 на 3,0; из 52 видов Rodentia — 1 на 4,7; из Quadrumana имелось 75 видов и из них плодились 1 на 6,2 [309 .

саду. Я должен заметить, что небольшие изменения в уходе за животными иногда приводят к большим различиям в их плодовитости и, вероятно, результаты наблюдений в различных зверинцах должны быть несходными. Действительно, некоторые животные в нашем Зоологическом саду стали более плодовитыми с 1846 г. Из описания Кювье также видно, что в Jardin des Plantes [11] в прежнее время животные плодились гораздо реже, чем у нас; например, в чрезвычайно плодовитой группе уток в то время только один вид дал птенцов.

Впрочем, самые замечательные случаи представляют собой животные, содержимые у себя на родине, когда они,—вполне прирученные, совершенно здоровые и пользующиеся некоторой свободой,—оказываются совершенно неспособными к размножению. Ренггер [12], который особенно много занимался этим вопросом в Парагвае, называет шесть подобных млекопитающих и упоминает о двух-трех других, дающих потомство крайне редко. М-р Бэтс в своем превосходном сочинении об Амазонке упорно настаивает на существовании подобных случаев [13], причем, по его замечанию, тот факт, что совершенно ручные туземные млекопитающие и птицы не плодятся, когда их содержат индейцы, не может быть вполне объяснен небрежностью или равнодушием последних, потому что индеек и кур держат и размножают различные отдаленные племена. Почти во всех частях света, например во внутренних частях Африки и на многих островах Полинезии, туземцы чрезвычайно любят приручать местных млекопитающих и птиц; но им редко удается или же вовсе не удается заставить их плодиться.

Самый известный пример животного, не размножающегося в неволе, представляет собой слон. Слонов держат у них на родине, в Индии, в большом количестве; они доживают до старости и бывают настолько сильны, что исполняют самые тяжелые работы; однако известно, что, за очень немногими исключениями, они никогда даже не спариваются, хотя и самцы и самки имеют соответствующие половые периоды. Однако, если мы передвинемся немного на восток, до Авы, то там, как мы узнаём от м-ра Кроуфорда [14], их «размножение в домашнем или хотя бы в полудомашнем состоянии, в котором обыкновенно держат слонов-самок, представляет собой самое обыкновенное явление»; как мне сообщает м-р Кроуфорд, по его мнению, эту разницу следует приписать единственно тому, что самкам предоставляют до некоторой степени свободно бродить по лесу. Напротив, носорог в неволе, если судить по описанию епископа Гебера [15], плодится в Индии гораздо легче слона. Четыре диких вида рода лошади давали потомство в Европе, несмотря на то, что их естественный образ жизни претерпел здесь сильное изменение; однако эти виды обыкновенно скрещивали друг с другом. Большинство представителей семейства свиней легко плодится в наших зверинцах; даже кистеухая свинья (*Potamochoerus penicillatus*) из знойных равнин Западной Африки два раза принесла детенышей в Зоологическом саду. Там же плодился несколько раз пеккари (*Dicotyles torquatus*); но другой вид, *D. labiatus*, хотя так приручается, что становится полудомашним животным, плодится, говорят, у себя на родине, в Парагвае, настолько редко, что, по словам Ренггера [16], самый этот факт требует подтверждения. М-р Бэтс

[11] D u B u t. «Annales du Muséum», 1807, т. IX, стр. 120.
[12] «Säugethiere von Paraguay», 1830, стр. 49, 106, 118, 124, 201, 208, 249, 265, 327.
[13] B a t e s, «The Naturalist on the Amazons», 1863, т. I, стр. 99, 193; т. II, стр. 113.
[14] «Embassy to the Court of Ava», т. I, стр. 534.
[15] H e b e r, «Journal», т. I, стр. 213.
[16] «Säugethiere», стр. 327.

замечает, что хотя индейцы на Амазонке часто держат тапира в прирученном состоянии, последний никогда не дает потомства.

Как можно видеть из Ежегодных отчетов Зоологического сада и из «Gleanings from Lord Derby's menagerie», жвачные обыкновенно размножаются в Англии очень легко, хотя бы они и были привезены из совсем иного климата.

Хищные, за исключением стопоходящих, плодятся (хотя и с капризными исключениями) приблизительно вдвое хуже жвачных [310]. Многие виды семейства кошек приносили детенышей в различных зверинцах, хотя и были привезены из разных климатов и находились в тесном заточении. М-р Бартлетт, в настоящее время заведующий Зоологическим садом ([17]), замечает, что лев, повидимому, чаще плодится и приносит больше детенышей за один раз, чем другие виды того же семейства. Он прибавляет, что тигр плодится редко, «но существуют вполне достоверные случаи, когда тигрица давала потомство от льва». Как это ни странно, в неволе многие животные спариваются с другими видами и дают гибридов так же легко или даже еще легче, чем с собственным видом. По справкам, полученным от д-ра Фоконера и других в Индии тигр, повидимому, не дает потомства в неволе, хотя известно, что он спаривается. Чита (*Felis jubata*), насколько известно м-ру Бартлетту, никогда не давала потомства в Англии, но принесла детенышей во Франкфурте; в Индии, где ее держат в большом количестве для охоты, она тоже не плодится; впрочем, никто не стал бы стараться ее размножать, потому что лишь те животные, которые охотились для самих себя в природном состоянии, годны для охоты и их стоит дрессировать([18]). По словам Ренггера, в Парагвае два вида диких кошек, хотя и вполне прирученные, никогда не плодятся. Несмотря на то, что столь многие животные из семейства кошек дают потомство в Зоологическом саду, спаривание далеко не всегда сопровождается зачатием; в Отчете за девять лет названы различные виды, у которых спаривание было замечено семьдесят три раза, и, без сомнения, оно должно было много раз оставаться незамеченным; однако от этих семидесяти трех соединений последовало только пятнадцать рождений. В прежнее время в Зоологическом саду хищные меньше находились на воздухе и меньше подвергались действию холодной погоды, чем теперь и, как уверял меня прежний заведующий м-р Миллер, такое изменение ухода очень усилило их плодовитость. М-р Бартлетт, компетентнее которого никто не может быть, говорит: «Замечательно, что львы чаще плодятся в странствующих зверинцах, чем в Зоологическом саду: вероятно, постоянное возбуждение и раздражение, вызываемые переездами с места на место и переменой воздуха, оказывают на них значительное влияние».

Многие представители семейства собак легко плодятся в неволе. Дол [*Cuon dukhunensis*] — одно из самых трудно приручимых животных Индии, однако пара их, которую там держал д-р Фоконер, принесла детенышей. Лисицы, напротив, плодятся редко, и я никогда не слыхал, чтобы это случалось с европейской лисицей; однако серебристая североамериканская лисица (*Canis argentatus*) несколько раз плодилась в Зоологическом саду. Даже выдра приносила там детенышей. Всем известно, как легко плодится полуприрученный хорек, хотя его держат в клетках, до невозможности тесных; но другие виды Viverra и Paradoxurus в Зоологическом саду совершенно не дают потомства. Genetta плодилась и в Зоологическом саду, и в Jardin des Plantes и производила гибридов. *Herpestes fasciatus* тоже давал потомство; но в свое время меня уверяли, что *H. griseus* никогда не плодится, хотя в Саду держали много его экземпляров.

Стопоходящие плодятся в неволе гораздо хуже других хищных, хотя причины этого мы и не можем указать. В Отчете за девять лет сказано, что в Зоологическом

([17]) «On the Breeding of the Larger Felidae», «Proc. Zoolog. Soc.», 1861, стр. 140.
([18]) S l e e m a n, «Rambles in India», т. II, стр. 10.

саду часто наблюдали спаривание медведей, но до 1848 г. зачатие происходило очень редко. По Отчетам, изданным после этого года, три вида произвели детенышей (в одном случае гибридов), и, как это ни удивительно, белый полярный медведь тоже дал потомство. Барсук (*Meles taxus*) несколько раз плодился в Зоологическом саду, но я не слыхал, чтобы это случалось где-либо еще в Англии, и, вероятно, это происходит очень редко, потому что в Германии сочли такой случай заслуживающим упоминания (19). По словам Ренггера, в Парагвае туземная Nasua никогда не плодится и не проявляет половых стремлений, хотя ее держат парами в продолжение многих лет и она бывает вполне ручною; как я слышал от м-ра Бетса, ни это животное, ни Cercoleptes не дают потомства и в районе Амазонки. Представители двух других родов стопоходящих, Procyon и Gulo, хотя их часто держат в Парагвае ручными, никогда там не плодятся. В Зоологическом саду наблюдали спаривание видов Nasua и Procyon, но детенышей они не приносили.

Поскольку домашние кролики, морские свинки и белые мыши обнаруживают такую высокую плодовитость, находясь в тесном заточении и в различных климатах, то можно было бы подумать, что и большинство других членов отряда грызунов будет плодиться в неволе, однако это не так. Заслуживает упоминания, как пример того, насколько способность к размножению иногда бывает сходной у родственных форм, что единственным туземным грызуном Парагвая, который там *легко* плодится и дает последовательные поколения, является *Cavia aperea*; это животное так близко родственно морской свинке, что его ошибочно считали за ее прародительскую форму (20). В Зоологическом саду некоторые грызуны спаривались, но никогда не давали потомства; другие и не спаривались, и не размножались, но небольшое число их давало потомство, например, неоднократно дикообраз и несколько раз варварийская мышь, лемминг, шиншилла и агути (*Dasyprocta aguti*). Это последнее животное приносило детенышей также и в Парагвае, хотя они рождались мертвыми и уродливыми; но в районе Амазонки, по словам м-ра Бэтса, оно никогда не плодится, хотя его часто держат ручным около домов. Пака (*Coelogenus paca*) также там не плодится. В Европе обыкновенный заяц, кажется, никогда не дает потомства в неволе, хотя, по недавним сообщениям, он скрестился с кроликом (21). Я никогда не слыхал, чтобы соня плодилась в неволе. Но белки представляют более любопытный случай: за одним исключением, ни один вид не принес потомства в Зоологическом саду, хотя там держали вместе в продолжение нескольких лет целых четырнадцать экземпляров *S. palmarum*. Видели, что *S. cinerea* спаривалась, но детенышей не принесла и, насколько известно, у себя на родине в Северной Америке этот вид, когда он становится очень ручным, никогда не дает потомства (22). В зверинце лорда Дерби держали помногу разных белок, но заведывающий м-р Томпсон говорил мне, что, насколько ему известно, ни одна из них не принесла потомства ни там, ни в другом месте. Я никогда не слыхал, чтобы

(19) «Archiv für Naturgesch.» Вигмана, 1837, стр. 162.

(20) R e n g g e r, «Säugethiere» и т. д., стр. 276. О происхождении морской свинки см. также Isid. Geoffroy S t.-H i l a i r e, «Hist. Nat. Gén.». Я послал м-ру Денни из Лидса вшей, которых я собрал с диких апереа в Лаплате, и он сообщает мне, что эти вши принадлежат к иному роду, чем находимые на морских свинках. Это служит важным указанием на то, что морская свинка произошла не от апереа; об этом стоит упомянуть, так как некоторые авторы ошибочно полагают, что морская свинка стала бесплодной при скрещивании с апереа после того, как подверглась одомашнению [311].

(21) Хотя существование *Leporides*, описанных д-ром Брока (B r o c a, «Journal de Phys.», т. II, стр. 370), решительно опровергается, все же д-р Пижо (P i g e a u x, «Annales and Mag. of Nat. Hist.», т. XX, 1867, стр. 75) утверждает, что заяц с кроликом дают гибридов.

(22) A u d u b o n and B a c h m a n, «Quadrupedes of North America», 1846, стр. 268.

английская белка плодилась в неволе. Но в Зоологическом саду несколько раз дал потомство тот вид, от которого меньше всего можно было этого ожидать, а именно, белка-летяга (*Sciuropterus volucella*); она также несколько раз плодилась близ Бирмингама, но самки всегда производили не более двух детенышей, тогда как у себя на родине в Америке они приносят от трех до шести [23].

В Отчете Зоологического сада за девять лет сказано, что обезьяны спариваются чрезвычайно легко, но за весь период было только семь рождений, хотя там содержали много особей. Я слышал только об одной американской обезьяне, уистити, что она плодится в Европе [24]. Один макак, по словам Флуранса, дал потомство в Париже, несколько видов этого рода давали детенышей в Лондоне, особенно *Macacus rhesus*, повсюду обнаруживающий особую способность плодиться в неволе. И в Париже, и в Лондоне от этого же рода получали гибридов. Аравийский павиан, *Cynocephalus hamadryas* [25], и один Cercopithecus дали потомство в Зоологическом саду, а последний вид также и у герпога Нортумберлендского. Несколько представителей семейства лемуров давали гибридов в Зоологическом саду. Гораздо замечательнее, что обезьяны очень редко плодятся, когда находятся в неволе у себя на родине; например, кай (*Cebus azarae*) часто встречается в Парагвае в совершенно ручном состоянии, но Ренггер [26] говорит, что он плодится настолько редко, что сам он видел только двух самок, которые дали потомство. Такое же замечание было сделано относительно обезьян, которых часто приручают туземцы в Бразилии [27]. В провинции Амазонас этих животных так часто держат в прирученном состоянии, что м-р Бэтс, проходя по улицам Пара, насчитал тринадцать видов; но по его утверждению, они никогда не плодятся в неволе [28].

Птицы

В некоторых отношениях птицы представляют более наглядные примеры, чем млекопитающие, так как размножаются быстрее, и их держат в большем числе [29]. Мы видели, что хищные животные в неволе более плодовиты, чем большинство других млекопитающих. О хищных птицах можно сказать обратное. Говорят [30], что в Европе для соколиной охоты использовали восемнадцать видов и еще несколько других видов в Персии и Индии [31]; их держали у них на родине в наилучших условиях, с ними охотились по шести, восьми, девяти лет [32] и тем не менее нет сведений, чтобы они когда-нибудь давали потомство. Так как этих птиц в прежнее время ловили в молодом возрасте и с большими издержками привозили из Исландии,

[23] «Mag. of Nat. Hist.» Лоудона, т. IX, 1836, стр. 571; A u d u b o n and B a c h m a n «Quadrupedes of North America», стр. 221.

[24] F l o u r e n s, «De l'Instinct», и т. д., 1845, стр. 88.

[25] См. «Annual Reports Zoolog. Soc.», 1855, 1858, 1863, 1864; газету «Times», 10 августа 1847; F l o u r e n s, «De l'Instinct», стр. 85.

[26] «Säugethiere» и т. д., стр. 34, 39.

[27] Статья «Бразилия» в «Penny Cyclop.», стр. 363.

[28] «The Naturalist on the Amazons», т. I, стр. 99.

[29] Список видов птиц, которые вывели птенцов в Зоологическом саду с 1848 по 1867 г. включительно, был опубликован м-ром Склэтером (S c l a t e r) в «Proc. Zoolog. Soc.», 1869, стр. 626, после выхода в свет первого издания настоящей книги. В Саду держали 51 вид Columbae и 80 видов Anseres, в обоих этих семействах 1 вид на 2,6 дал потомство не менее одного раза за 20 лет. Из Gallinae держали 83 вида, и 1 на 2,7 дал птенцов; из 57 Grallae — 1 на 9; из 110 Prehensores — 1 на 22; из 178 Passeres — 1 на 25,4; из 94 Accipitres — 1 на 47: из 25 Picariae и 35 Herodiones ни один вид в обеих группах не вывел птенцов [312].

[30] «Ehcyclop. of Rural Sports», стр. 691.

[31] По словам сэра Бёрнса (B u r n e s, «Cabool» и т. д., стр. 51) для соколиной охоты в Синде используют восемь видов.

[32] «Mag. of Nat. Hist.» Лоудона, т. VI, 1833, стр. 110.

Норвегии и Швеции, едва ли можно сомневаться в том, что их размножали бы, если бы это было возможно. Насколько известно, в Jardin des Plantes ни одна хищная птица никогда не спаривалась ([33]). Ни один сокол, гриф или сова не клали оплодотворенных яиц в Зоологическом или в старом Серрейском садах, за исключением одного кондора и одного черного коршуна (*Milvus niger*), отложивших однажды яйца в первом из этих садов. Однако в Зоологическом саду наблюдали спаривание некоторых видов, а именно *Aquila fusca*, *Haliaetus leucocephalus*, *Falco tinnunculus*, *F. subbuteo* и *Butteo vulgaris*. М-р Моррис ([34]) сообщает, как исключительный факт, что пустельга (*Falco tinnunculus*) дала потомство в клетке. Единственная сова, которая спаривалась в Зоологическом саду,— большой филин (*Bubo maximus*); этот вид обнаруживает особую склонность размножаться в неволе, ибо одна пара в Арендел Кестле, которую держали в условиях более близких к природным, «чем это когда-либо выпадало на долю животного, лишенного свободы», ([35]) действительно вывела птенцов. М-р Гёрней приводит еще один случай, когда эта же самая сова дала потомство в неволе, и он же сообщает о случае получения потомства в неволе от другого вида совы, *Strix passerina* ([36]).

Из более мелких зерноядных птиц многих держали ручными у них на родине, и они жили подолгу; однако, по замечанию лица, наиболее авторитетного в вопросах, относящихся к птицам, которых содержат в клетках ([37]), размножение их «необыкновенно трудно». Канарейка служит примером отсутствия внутренних препятствий к свободному размножению этих птиц в неволе, а Одюбон говорит ([38]), что североамериканская *Fringilla* (*Spiza*) *ciris* размножается так же хорошо, как канарейка. Трудность размножения многих вьюрков, которых держат в неволе, тем более замечательна, что можно было бы назвать более дюжины видов, дававших гибридов с канарейкой; но, за исключением чижа (*Fringilla spinus*), почти ни один из них не производит себе подобных. Даже снегирь (*Loxia pyrrhula*) так же часто дает потомство с канарейкой, как и с собственным видом, хотя канарейка принадлежит к другому роду ([39]). Что касается жаворонка (*Alauda arvensis*), то я слыхал, что эти птицы жили по семи лет в клетке и никогда не выводили птенцов, а один крупный лондонский любитель птиц уверял меня, что ему неизвестно ни одного случая их размножения; впрочем, один такой случай все же зарегистрирован ([10]). В Отчете Зоологического общества за девять лет перечислено двадцать четыре вида воробьиных, которые не приносили потомства, и только о четырех, из них известно, что они спаривались.

Попугаи отличаются замечательной долговечностью, и Гумбольдт упоминает о любопытном случае, когда попугай в Южной Америке говорил на языке вымершего индейского племени; так что эта птица была хранительницей последних остатков исчезнувшего языка. Есть основания считать ([41]), что даже у нас попугаи доживают почти до ста лет; но хотя в Европе держат много попугаев, они размножаются настолько редко, что такие случаи сочли достойными упоминания в самых серьез-

([33]) Cuvier, «Annal. du Muséum», т. IX, стр. 128.
([34]) «The Zoologist», т. VII—VIII, 1849—50, стр. 2648.
([35]) Knox, «Ornithological Rambles in Sussex», стр. 91.
([36]) «The Zoologist», т. VII—VIII, 1849—50, стр. 2566; т. IX—X, 1851—52, стр. 3207.
([37]) Bechstein, «Naturgesch. der Stubenvögel», 1840, стр. 20.
([38]) «Ornitological Biography», т. V, стр. 517.
([39]) Такой случай описан в «The Zoologist», т. I—II, 1843—45, стр. 453. О размножении чижа — т. III—IV, 1845—46, стр. 1075. Бехштейн (Bechstein, «Stubenvögel», стр. 139), говорит, что снегири вьют гнезда, но редко выводят птенцов.
([10]) Yarrell «Hist. British Birds», 1839, т. I, стр. 412.
([11]) «Mag. of Nat. History» Лоудона, т. XIX, 1836, стр 347.

ных изданиях (42). Однако когда м-р Бекстон выпустил на волю в Норфолке значительное число попугаев, три пары вывели за два лета десять птенцов; этот успех можно отнести за счет их свободного образа жизни (43) [313]. По словам Бехштейна (44), африканский *Psittacus erithacus* чаще других видов плодится в Германии; *P. macoa* иногда кладет оплодотворенные яйца, но ей редко удается высидеть их, а между тем у этой птицы инстинкт насиживания иногда бывает так сильно развит, что она высиживает куриные или голубиные яйца. В Зоологическом и старом Серрейском садах несколько видов попугаев спаривалось, но, за исключением трех видов длиннохвостых попугаев, ни один не вывел птенцов. Гораздо замечательнее, что в Гвиане, как мне сообщает сэр Р. Шомбургк, индейцы часто берут из гнезд попугаев двух видов и выращивают их в большом количестве; они становятся такими ручными, что свободно летают в домах и прилетают кормиться по зову, как голуби; однако он не слыхал, чтобы они когда-либо давали потомство (45). Один натуралист, живущий на Ямайке, м-р Р. Хилл (46), говорит: «Ни одна птица не подчиняется так легко человеку, как представители группы попугаев, но до сих пор неизвестно ни одного случая, когда бы такой прирученный попугай вывел птенцов». М-р Хилл называет много других туземных птиц, которых держат ручными в Вест-Индии, и которые в этом состоянии никогда не плодятся.

Большой отряд голубей представляет поразительную противоположность попугаям: в Отчете за девять лет названо тринадцать видов, которые вывели птенцов и, что еще более замечательно, только у двух было замечено спаривание, не давшее результатов. В последующие годы в каждом ежегодном отчете приводится много случаев размножения различных голубей. Два великолепных венценосных голубя (*Goura coronata* и *victoriae*) произвели гибридов; тем не менее, как мне сообщает м-р Кроуфорд, в одном парке на Пинанге держали более дюжины птиц первого из этих видов, в климате, вполне для них соответствующем, но ни один из них не дал потомства. *Columba migratoria* у себя на родине, в Северной Америке, неизменно кладет два яйца, в зверинце же лорда Дерби никогда не кладет более одного. Подобный же факт был замечен у *C. leucocephala* (47).

Куриные многих родов также отличаются высокой способностью размножаться в неволе. Это особенно относится к фазанам, хотя наш английский вид редко кладет в неволе больше десяти яиц, тогда как в диком состоянии он обычно откладывает от восемнадцати до двадцати яиц (48). В отряде куриных, как и во всех других отрядах, существуют резкие и необъяснимые исключения в отношении плодовитости некоторых видов и родов в неволе. Хотя с обыкновенной куропаткой было произведено много опытов, она редко давала потомство, даже когда ее содержали в больших вольерах; при этом самка никогда не насиживает собственных яиц (49). Американские представители трибы Cracidae приручаются

(42) «Mém. du Muséum d'Hist. Nat.», т. X, стр. 314; здесь приведено пять случаев размножения попугаев во Франции. См. также «Report Brit. Assoc. Zoolog.», 1843.

(43) «Annals and Mag. of Nat Hist.», ноябрь 1868, стр. 311.

(44) «Stubenvögel», стр. 105, 83.

(45) Д-р Хёнкок (Hancok) говорит («Charlesworth's Mag. of Nat. Hist.», т. II, 1838, стр. 492): «Странно, что из многочисленных полезных птиц, которые водятся в Гвиане, ни одна не размножается у индейцев, а между тем, обыкновенных кур разводят по всей стране во множестве».

(46) «A Week at Port Royal», 1855, стр. 7.

(47) Audubon, «American Ornithology», т. V, стр. 552, 557.

(48) Moubray on Poultry, 7-е изд., стр. 133.

(49) Temminck, «Hist. Nat. Gén. des Pigeons» и т. д., 1813, т. III, стр. 288, 382; «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. XII, 1843, стр. 453. Другие виды куропаток иногда выводят птенцов, например, красная (*P. rubra*), во Франции, когда ее держали на обширном дворе (см. «Journal de Physique», т. XXV, стр. 294), и в Зоологическом саду в 1856 г.

замечательно легко, но в нашей стране размножаются очень плохо ([50]); однако в прежнее время, когда этому уделялось достаточно внимания, в Голландии добивались довольно хорошего размножения некоторых видов ([51]). Птиц этой группы индейцы часто держат у себя на родине в совершенно ручном состоянии, но они никогда не дают потомства ([52]). Можно было бы заранее ожидать, что тетерева, судя по их образу жизни, не станут размножаться в неволе, тем более, что они, как говорят, вскоре чахнут и умирают ([53]). Однако отмечено много случаев их размножения; глухарь (*Tetrao urogallus*) вывел птенцов в Зоологическом саду; в Норвегии он довольно легко дает потомство в неволе, а в России было получено пять последовательных поколений глухаря; *Tetrao tetrix* также дала потомство в Норвегии; *T. scoticus* — в Ирландии; *T. umbellus* —у лорда Дерби и *T. cupido* — в Сев. Америке.

Почти невозможно вообразить большей перемены в образе жизни, чем та, которой подвергаются представители семейства страусов, когда после свободного передвижения по пустыне и в тропических равнинах или в густых лесах их запирают в тесном помещении в умеренном климате; а между тем почти все представители их, даже мурук (*Casuarius bennettii*) из Новой Ирландии, часто выводили птенцов. Африканский страус, хотя бывает совершенно здоров и подолгу живет на юге Франции, никогда не кладет там больше двенадцати-пятнадцати яиц, хотя у себя на родине откладывает от двадцати пяти до тридцати ([54]). Здесь мы имеем новый случай не утраты, но ослабления плодовитости в неволе, подобного наблюдавшемуся у белки-летяги, у самки фазана и у двух видов американских голубей.

Как мне сообщает преп. Диксон, большинство голенастых приручается замечательно легко; но многие из них бывают недолговечны в неволе, и, таким образом, бесплодие их в прирученном состоянии неудивительно. Журавли плодятся легче других видов: *Grus montigresia* несколько раз выводил птенцов в Париже и в Зоологическом саду; в последнем месте размножался также *G. cinerea*, а в Калькутте — *G. antigone*. Из других членов этой обширной группы *Tetrapteryx paradisea* дал потомство в Ноусли, один Porphario — в Сицилии, а *Gallinula chloropus* — в Зоологическом саду. С другой стороны, некоторые птицы, принадлежащие к этой группе, не дают потомства у себя на родине, на Ямайке; а Psophia, хотя индейцы часто держат ее в Гвиане около домов, «насколько известно, размножается редко, или не дает потомства никогда» ([55]).

Представители большого семейства утиных размножаются в неволе так же легко, как голуби и куриные, хотя, принимая во внимание их водный и кочевой образ жизни и характер их пищи, этого нельзя было бы предвидеть. Совсем недавно свыше двадцати четырех видов вывели птенцов в Зоологическом саду; Сели-Лоншан сообщил о получении гибридов от сорока четырех различных представителей этого семейства, а профессор Ньютон прибавил к ним еще несколько случаев ([56]). «В целом

([50]) Преп. E. S. D i x o n, «The Dovecote», 1851, стр. 243—252.

([51]) T e m m i n c k, «Hist. Nat. Gén. des Pigeons» и т. д., т. II, стр. 456, 458; т. III, стр. 2, 13, 47.

([52]) B a t e s, «The Naturalist on the Amazons», т. I, стр. 193; т. II, стр. 112.

([53]) T e m m i n c k, «Hist. Nat. Gén.» и т. д., т. II, стр. 125. Относительно *Tetrao urogallus* см. L l o y d, «Field Sports of North of Europe», т. I, стр. 287, 314 и «Bull. de la Soc. d'Acclimat.», т. VII, 1860, стр. 600. Относительно *T. scoticus* см. T h o m p s o n, «Nat. Hist. of Ireland», т. II, 1850, стр. 49. О *T. cupido* см. «Boston Journal of Nat. Hist.», т. III, стр. 199.

([54]) Marcel de S e r r e s, «Annales des Sc. Nat.», 2-я серия, Зоол., т. XIII, стр. 175.

([55]) Д-р H a n c o c k, в «Charlesworth's Mag. of Nat. Hist.», т. II, 1838, стр. 491: B. H i l l, «A Week at Port Royal», стр. 8; P. L. S c l a t e r, «Guide to the Zoological Gardens», 1859, стр. 11, 12; Д-р G r a y, «The Knowsley Menagerie», 1846, табл. XIX, E. B l y t h, «Report Asiatic. Soc. of Bengal», май 1855.

([56]) Проф. N e w t o n, «Proc. Zoolog. Soc.», 1860, стр. 336.

свете,—говорит м-р Диксон ([57]), — нет гуся, которого нельзя было бы сделать домашним в строгом смысле этого слова», то есть такого, который размножается в неволе; но это утверждение, вероятно, слишком смело. Способность к воспроизведению иногда бывает неодинакова у особей одного и того же вида; например, Одюбон держал для меня более восьми лет несколько диких гусей (*Anser canadensis*) ([58]), но они не спаривались, тогда как другие особи того же вида вывели детенышей на второй год. Я знаю во всем этом семействе только один вид, который совершенно не размножается в неволе, а именно *Dendrocygna viduata*, хотя, по словам сэра Шомбургка ([59]), она легко приручается и ее часто держат индейцы в Гвиане. Наконец, что касается чаек, то хотя в Зоологическом и в старом Серрейском садах их держали в большом количестве, до 1848 г. не было известно ни одного случая, чтобы они спаривались или дали потомство; но после этого срока серебристая чайка (*Larus argentatus*) несколько раз выводила птенцов в Зоологическом саду и в Ноусли.

Есть основание полагать, что неволя действует на насекомых так же, как и на высших животных. Известно, что Sphingidae в таком состоянии размножаются редко. Один парижский энтомолог ([60]) держал двадцать пять экземпляров *Saturnia pyri*, но ему не удалось получить ни одного оплодотворенного яичка. Значительное число самок *Orthosia munda* и *Mamestra suasa*, выращенных в неволе, не привлекали к себе самцов ([61]). М-р Ньюпорт держал почти сто особей двух видов Vanessa, но среди них не произошло ни одного спаривания; впрочем, это могло зависеть от их привычки спариваться на лету ([62]). М-ру Аткинсону ни разу не удалось в Индии заставить шелкопряда *Tarroo* размножаться в неволе ([63]). Повидимому, многие ночные бабочки, особенно Sphingidae, когда они выводятся осенью, в несоответствующее им время года, бывают совершенно бесплодными; но этот последний случай еще довольно туманен ([64]).

Независимо от того факта, что многие животные в неволе не спариваются или если и спариваются, то не производят детенышей, существуют доказательства и другого рода тому, что половые отправления у них бывают нарушены. Зарегистрировано много случаев, когда самцы птиц в неволе утрачивали свое характерное оперение. Так, обыкновенная конопляика (*Linota cannabina*) в клетке не приобретает красивого малинового цвета на груди, а одна из овсянок (*Emberiza passerina*) теряет черное пятно на голове. Было замечено, что одна Pyrrhula и один Oriolus принимают однотонное оперение самки; а *Falco albidus* возвратился к оперению более раннего возраста ([65]). М-р Томпсон, заведующий зверинцем в Ноусли, сообщает мне, что он часто наблюдал аналогичные факты. Рога у одного оленя-самца (*Cervus canadensis*) во время переезда из Америки были плохо развиты; но впоследствии в Париже у него развились настоящие рога.

([57]) «The Dovecote and Aviary», стр. 428.
([58]) «Ornithological Biography», т. III, стр. 9.
([59]) «Geograph. Journal», т. XIII, 1844, стр. 32.
([60]) «Mag. of Nat. Hist.» Лоудона, т. V, 1832, стр. 153.
([61]) «Zoologist», т. V—VI, 1847—48, стр. 1660.
([62]) «Transact. Entomolog Soc.», т. IV, 1845, стр. 60.
([63]) «Transact. Linn. Soc.», т. VII, стр. 40.
([64]) См. интересную статью м-ра Ньюмэна (N e w m a n) в «Zoologist», 1857, стр. 5764 и д-ра Уоллеса (W a l l a e) в «Proc. Entomolog. Soc.», 4 июня 1860, стр. 119.
([65]) Y a r r e l l, «British Birds», т. I, стр. 506; B e c h s t e i n, «Stubenvögel», стр. 185; «Philosoph. Transact.», 1772, стр. 271. B r o n n («Geschichte der Natur», т. II, стр. 96) собрал много таких случаев. Об олене см. «Penny Cyclop.», т. VIII, стр. 350.

Когда зачатие происходит в неволе, детеныши часто родятся мертвыми, либо вскоре умирают, или же бывают неправильно развиты. Это часто случается в Зоологическом саду и, по словам Ренггера, у туземных животных, которых держат в неволе в Парагвае. У матери часто не бывает молока. Можно также приписать расстройству половых отправлений частое появление чудовищного инстинкта, побуждающего мать съедать собственного детеныша, что с первого взгляда представляется таинственным случаем извращения.

Мы привели достаточно доказательств тому, что воспроизводительная система у животных, когда они попадают в неволю, весьма часто страдает. Сначала мы, естественно, склонны объяснять этот результат потерей здоровья или, по меньшей мере, потерей силы, но такой взгляд едва ли можно принять, если мы учтем, насколько здоровы, долговечны и сильны бывают в неволе многие животные, например, попугаи, соколы, используемые для охоты, охотничьи читы и слоны. Сами органы воспроизведения не болеют, а болезни, от которых обыкновенно погибают животные в зверинцах, не относятся к числу тех, которые каким-либо образом влияют на их плодовитость. Нет домашнего животного, более подверженного болезням, чем овца, а между тем она замечательно плодовита. Неспособность животных размножаться в неволе иногда приписывали исключительно ослаблению половых инстинктов; может быть, оно иногда и играет роль, но нет очевидной причины, почему бы этот инстинкт должен был особенно страдать у совершенно ручных животных, кроме, впрочем, случаев косвенного его ослабления, когда воспроизводящая система сама по себе нарушена. Кроме того, было приведено много примеров различных животных, которые часто спариваются в неволе, но у которых зачатия не происходит; а если оно происходит и детеныши появляются, то их бывает меньше, чем это естественно для данного вида. В растительном царстве инстинкт, конечно, не может играть роли, но, как мы сейчас увидим, растения, изъятые из своей естественной обстановки, претерпевают почти такие же изменения, как животные. Перемена климата не может быть причиной бесплодия, потому что многие животные, ввезенные в Европу из стран с совершенно иным климатом, легко размножаются, а многие другие, находяеь в неволе у себя на родине, бывают совершенно бесплодны. Перемена пищи не может быть главной причиной, потому что страусы, утки и многие другие животные, для которых перемена в этом отношении бывает значительной, свободно размножаются. Хищные птицы в неволе крайне бесплодны, тогда как большинство хищных млекопитающих, кроме стопоходящих, умеренно плодовиты. Причина не может заключаться в количестве пищи, потому что ценным животным ее дают, конечно, в достаточном количестве, и нет причины предполагать, чтобы им давали гораздо больше пищи, чем нашим отборным домашним животным, которые вполне сохраняют свою плодовитость. Наконец, мы можем заключить из примера слона, читы, различных соколов и многих животных, которым предоставляют у них на родине вести почти свободную жизнь, что недостаток движения не есть единственная причина.

Казалось бы, что всякое изменение образа жизни, каков бы он ни был, необъяснимым образом влияет на способность к воспроизведению, если это изменение достаточно велико. Результат больше зависит от организации вида, чем от характера перемены, ибо иногда целые группы бывают более подвержены изменению, чем другие; но всегда встречают-

ся исключения, так как некоторые виды в наиболее плодовитых группах упорно не дают потомства, некоторые же виды, принадлежащие к самым бесплодным группам, размножаются легко. Те животные, которые обыкновенно легко плодятся в неволе, как меня уверяли, редко дают потомство в Зоологическом саду в первые год или два после их привоза. Когда животному, которое обыкновенно бесплодно в неволе, случится принести потомство, последнее обыкновенно не наследует способности размножаться, потому что, если бы это происходило, то различные млекопитающие и птицы, которые ценятся для выставок, сделались бы обыкновенными. Д-р Брока утверждает ([66]) даже, что многие животные в Jardin des Plantes после размножения в трех или четырех последовательных поколениях становятся бесплодными; но, может быть, это — следствие слишком тесного родственного разведения. Замечательно то обстоятельство, что многие млекопитающие и птицы в неволе дают гибридов так же легко, или даже еще легче, чем воспроизводят себе подобных. Приводилось много примеров этого явления ([67]), и оно заставляет нас вспомнить о тех растениях, которые в культурном состоянии неспособны к самоопылению, но легко оплодотворяются пыльцой другого вида. Наконец, мы вынуждены сделать вывод (как он ни узок), что изменение условий существования способно оказывать вредное влияние специально на воспроизводительную систему. Такое явление в целом весьма своеобразно, потому что эти органы хотя и не болеют, но становятся неспособными выполнять соответствующие функции или же выполняют их несовершенно.

Бесплодие домашних животных, вызванное изменением условий.—Мы не должны были бы ожидать, что умеренные изменения повлияют на половую систему домашних животных, поскольку самое их одомашнение зависит главным образом от того, что эти животные легко размножаются в неволе. Те отряды млекопитающих и птиц, дикие виды которых легче всего плодятся в наших зверинцах, доставили нам наибольшее число одомашненных животных. Дикари в большей части стран света любят приручать животных ([68]), и если какое-нибудь из этих животных регулярно производило детенышей и было в то же время полезно, оно сейчас же одомашнивалось. Если бы при переселении их хозяев в другие страны эти животные, сверх того, оказались способными противостоять различным климатам, они были бы еще более ценными; повидимому, те животные, которые легко размножаются в неволе, обычно могут выдерживать различные климаты. Немногие домашние животные, например, северный олень и верблюд, составляют исключение из этого правила. Многие из наших домашних животных могут переносить, не снижая своей плодовитости, самые противоестественные условия: например, кролики, морские свинки и хорьки плодятся в ящиках, тесных до невозможности. Лишь немногие из европейских собак всех пород выдерживают климат Индии, не вырождаясь; но если

([66]) «Journal de Physiologie», т. II, стр. 347.

([67]) Дополнительные сведения по этому вопросу см. у Кювье, в «Annales du Muséum», т. VII, стр. 119.

([68]) Этому можно было бы привести много примеров. Например, Ливингстон («Travels», стр. 217) говорит, что король племени баротсе, живущего внутри страны и никогда не сообщавшегося с белыми, чрезвычайно любит приручать животных, и всех молодых антилоп приносят к нему. М-р Гальтон сообщает мне, что дамары тоже любят держать ручных животных. Индейцы Южной Америки следуют тому же обыкновению. Капитан Уилкс говорит, что полинезийцы на островах Самоа приручают голубей, а новозеландцы, как мне сообщает м-р Мантелл, держат различных птиц.

они выживают, то, как я слышал от д-ра Фоконера, они сохраняют свою плодовитость; по словам д-ра Дэниелла, то же самое относится к английским собакам, перевезенным в Сиерра Леоне. Курица, происходящая из жарких джунглей Индии, во всех частях света становится плодовитее исходной формы, пока мы не поднимемся на север до Гренландии и Северной Сибири, где эта птица не размножается. И куры и голуби, которых я получил осенью из Сиерра Леоне, тотчас же были готовы к спариванию ([69]). Я видел также голубей, которые размножались не хуже обыкновенных пород в первый же год после их привоза с Верхнего Нила. Цесарка, коренная жительница жарких и сухих пустынь Африки, откладывает большое количество яиц, живя в нашем влажном и прохладном климате.

Тем не менее в новых условиях наши домашние животные иногда обнаруживают признаки ослабления плодовитости. Рулэн утверждает, что в жарких долинах тропических Кордильер овцы не вполне плодовиты; ([70]) по словам лорда Сомервилла ([71]), плодовитость мериносов, которых он вывез из Испании, первое время была неполной. Говорят ([72]), что кобылы, если их держать в конюшне на сухом корме, а затем выгнать на пастбище, первое время не плодятся. Как мы видели, считается, что пава кладет меньше яиц в Англии, чем в Индии. Прошло много времени, прежде чем канарейка стала вполне плодовитой, и даже теперь первоклассные экземпляры, дающие потомство, встречаются не часто ([73]). В жаркой и сухой провинции Дели, как я слышал от м-ра Фоконера, яйца индейки, хотя и подложенные под курицу, очень часто не развиваются. По словам Рулэна, гуси, переселенные на высокое плоскогорье Боготы, сначала неслись редко, а затем стали класть яйца в небольшом количестве; едва из четверти этих яиц вылуплялись гусенята, а половина молодых птиц умирала; во втором поколении гуси стали плодовитее, а в то время, когда Рулэн писал, они почти сравнялись по плодовитости с нашими европейскими гусями. М-р Ортон говорит о долине Кито ([74]): «Единственные гуси в долине — небольшое число привезенных из Европы, и они не желают размножаться» [314]. На Филиппинском архипелаге гусь, говорят, не размножается и даже не несется ([75]). Более любопытный случай представляют куры, привезенные в Куско в Боливии; по словам Рулэна, первое время они не размножались, но впоследствии стали вполне плодовитыми; также и английская бойцовая порода, ввезенная туда в последнее время, еще не достигла полной плодовитости, потому что получение двух-трех цыплят из целого гнезда яиц считается удачей. В Европе теснота помещения явно влияет на плодовитость кур: во Франции было найдено, что у кур, которым предоставлена значительная свобода, не развивается только 20% яиц, при меньшей свободе — 40%, а в тесном помещении на сотню яиц — из шестидесяти не выходит цыплят ([76]). Итак, мы видим, что неестественные и измененные условия жизни оказывают некоторое влияние на плодовитость наших наиболее прирученных животных, совершенно так же (хотя в гораздо меньшей степени), как и на содержимых в неволе диких животных.

Вовсе не редкость встретить отдельных самцов и самок, которые не дают потомства друг с другом, хотя оба они заведомо плодовиты с другими самцами и самками. Мы не имеем оснований полагать, что это происходит от какой-нибудь перемены

([69]) Относительно аналогичных случаев у кур см. R é a u m u r, «Art de faire Eclore» и т. д., 1747, стр. 243, и полк. S y k e s, «Proc. Zoolog. Soc.», 1832, и пр. О бесплодии кур в северных странах — L a t h a m, «Hist. of Birds», т. VIII, стр. 181.
([70]) «Mém. par divers Savants», «Acad. des Sciences», т. VI, 1835, стр. 347.
([71]) Y o u a t t on Sheep, стр. 181.
([72]) J. M i l l s, «Treatise on Cattle», 1776, стр. 72.
([73]) B e c h s t e i n, «Stubenvögel», стр. 242.
([74]) «The Andes and the Amazon», 1870, стр. 107.
([75]) C r a w f u r d, «Descriptive Dict. of the Indian Islands», 1856, стр. 145.
([76]) «Bull. de la Soc. d'Accilimat.», т. IX, 1862, стр. 380, 384.

в образе жизни данных животных; поэтому подобные случаи вряд ли имеют отношение к занимающему нас вопросу. Повидимому, причина лежит в прирожденной половой несовместимости каждой данной пары. М-р Спунер (автор известного очерка о скрещивании), м-р Итон из Итона, м-р Уикстед и другие заводчики, а особенно м-р Уоринг из Челсфилда сообщили мне несколько случаев, относящихся к лошадям, рогатому скоту, свиньям, фоксгаундам и другим собакам и к голубям (77). В этих случаях самки, бывшие ранее или оказавшиеся впоследствии плодовитыми, не давали потомства с определенными самцами, с которыми было особенно желательно их спарить. Может быть, в некоторых случаях в организации самки происходит изменение перед спариванием со вторым самцом, но в других случаях такое объяснение едва ли годится, потому что самку, заведомо небесплодную, безуспешно спаривали семь-восемь раз с одним и тем же самцом, который тоже был известен, как вполне плодовитый. В случае кобыл-тяжеловозов, которые часто не дают потомства от чистокровных жеребцов, но впоследствии приносят его от жеребцов-тяжеловозов, м-р Спунер склонен приписывать неудачу меньшей производительной силе скаковой лошади. Но я слышал через посредство м-ра Уоринга от крупнейшего современного заводчика скаковых лошадей следующее: «Часто случается, что кобылу несколько раз спаривают в течение года или двух лет с определенным жеребцом, известным своею производительностью, и она оказывается бесплодною; эта же кобыла потом сразу дает потомство от какого-нибудь другого жеребца». Эти факты стоит отметить, так как они, подобно многим, приведенным выше, показывают, от каких слабых конституциональных различий часто зависит плодовитость животного.

Бесплодие у растений, вызванное изменением условий существования и другими причинами

В царстве растений часто встречаются случаи бесплодия, аналогичные приведенным выше случаям из царства животных. Но этот вопрос затемнен рядом явлений, которые мы сейчас рассмотрим, а именно контабесценцией тычинок, как Гертнер назвал определенное повреждение, уродствами, махровостью цветка, сильно увеличенными размерами плода и продолжительным или чрезмерным размножением почками.

Известно, что многие растения в наших садах и оранжереях, хотя и остаются совершенно здоровыми, редко приносят семена или никогда не дают их. Я не говорю о тех растениях, которые идут в листву оттого, что их держат в условиях чрезмерной влажности или чрезмерного тепла, или чересчур сильно удобряют; такие растения не цветут, и этот случай может быть совершенно иного рода. Я также не говорю о тех случаях, когда плоды не созревают от недостатка тепла или загнивают от чрезмерного количества влаги. Но многие экзотические растения, у которых семяпочки и пыльца с виду совершенно здоровы, не приносят семян. Как я знаю по собственным наблюдениям, бесплодие во многих случаях зависит просто от отсутствия соответствующих насекомых, которые переносили бы пыльцу на рыльце. Но если исключить все только что названные случаи, то останется много растений, у которых половая система серьезно пострадала под влиянием измененных условий существования, в которые они попали.

Было бы утомительно входить в подробности. Линней давно заметил (78), что альпийские растения, обыкновенно усыпанные семенами, при культивировании

(77) О голубях см. Dr. C h a p u i s, «Le Pigeon Voyageur Belge», 1865, стр. 66.
(78) «Swedish Acts», т. I, 1739, стр. 3. Паллас делает такое же замечание в своих «Travels» (англ. перев.), т. I, стр. 292.

в садах приносят мало семян или вовсе не дают их. Но часто встречаются исключения: *Draba silvestris*, одно из самых типичных наших альпийских растений, размножается семенами в саду м-ра Уотсона, близ Лондона; а Кернер, особенно много занимавшийся культурой альпийских растений, нашел, что многие из них при культуре обсеменяются самопроизвольно ([79]). Многие растения, в естественных условиях растущие на торфяной почве, бывают совершенно бесплодны в наших садах. Я заметил то же и у нескольких лилейных, которые, тем не менее, мощно росли.

Чрезмерное удобрение делает, как я сам наблюдал, некоторые растения совершенно бесплодными. Склонность к бесплодию от этой причины характерна для целых семейств: так, по словам Гертнера ([80]), количество удобрения почти никогда не бывает чрезмерным для большинства злаков, крестоцветных и бобовых, тогда как мясистые и луковичные растения легко поддаются [такого рода воздействию]. Крайняя бедность почвы не так часто вызывает бесплодие, но я нашел, что карликовые экземпляры *Trifolium minus* и *repens*, росшие на лужайке, которую часто косили и никогда не удобряли, не производили семян. Температура почвы и время года, в которое растения получают воду, часто оказывают резкое влияние на их плодовитость, как заметил Кёльрейтер по отношению к Mirabilis ([81]), М-р Скотт, из Эдинбургского Ботанического сада, заметил, что *Oncidium divaricatum* не давал семян, когда его выращивали в корзинке, в которой он прекрасно себя чувствовал, но был способен к оплодотворению при выращивании в горшке, в котором было несколько сыро. *Pelargonium fulgidum* после его интродукции в течение многих лет давал много семян; затем он стал бесплодным; теперь он плодоносит ([82]), если его держать зимой в сухой теплице. Другие разновидности пеларгонии бесплодны, а третьи плодовиты, чему мы не можем указать никакой причины. Образование семян или отсутствие их иногда зависит от очень незначительных различий в положении растения, например от того, посажено ли оно на верхушке клумбы или у ее основания. Температура, повидимому, оказывает гораздо более мощное влияние на плодовитость растений, чем животных. Тем не менее удивительно, какие перемены выдерживают некоторые растения, не снижая своей плодовитости: например, *Zephyranthes candida*, абориген умеренно теплых берегов Лаплаты, обсеменяется в жаркой, сухой местности близ Лимы, а в Иоркшире выдерживает жестокие морозы, и я видел семена, собранные из плодов, которые пробыли под снегом в течение трех недель ([83]). *Berberis wallichii* с жаркого хребта Хазис, в Индии, не страдает от наших самых сильных морозов, и плоды его созревают в наше прохладное лето. Тем не менее, я думаю, что бесплодие многих иноземных растений следует приписать перемене климата; например, персидская и китайская сирень (*Syringa persica* и *chinensis*), хотя они у нас вполне выносливы, никогда не дают семян; обыкновенная сирень (*S. vulgaris*) обсеменяется у нас довольно хорошо, но в некоторых местностях Германии коробочки ее никогда не содержат семян ([84]). Здесь же можно было бы упомянуть и некоторые из приведенных в предыдущей главе примеров растений, неспособных к самооплодотворению, так как их состояние, повидимому, зависит от условий, в которых они находятся [315].

([79]) K e r n e r, «Die Cultur der Alpenpflanzen», 1864, стр. 139; W a t s o n, «Cybele Britanica», т. I, стр. 131; м-р C a m e r o n также писал о культуре альпийских растений («Gard. Chron.», 1848, стр. 253, 268) и называет небольшое число таких, которые приносят семена.

([80]) «Beiträge zur Kenntniss der Befruchtung», 1844, стр. 333.

([81]) «Nova acta Petrop.», 1793, стр. 391.

([82]) «Cottage Gardener», 1856, стр. 44, 109.

([83]) Д-р H e r b e r t, «Amaryllidaceae», стр. 176.

([84]) G ä r t n e r, «Beiträge zur Kenntniss» и т. д., стр. 560, 564.

Легкость изменения плодовитости растений при незначительной перемене условий тем более замечательна, что пыльца, уже находящаяся в процессе формирования, повреждается нелегко: растение можно пересадить или можно срезать ветвь с цветочными почками и поставить ее в воду, и пыльца вызреет. Кроме того уже созревшую пыльцу можно сохранять целыми неделями и даже месяцами ([85]). Женские органы более чувствительны, так как Гертнер нашел ([86]), что если осторожно пересадить двудольные растения так, чтобы они нисколько не завяли, их потом редко удается оплодотворить; это происходит даже у горшечных растений, если корни их вырастают из отверстия на дне горшка. Впрочем, в нескольких случаях, например, в случае с Digitalis, пересадка не препятствовала оплодотворению; а согласно свидетельству Мавца у *Brassica rapa*, выдернутой с корнями и поставленной в воду, вызрели семена. У некоторых однодольных растений срезанные и поставленные в воду цветочные побеги тоже дают семена. Но я предполагаю, что в этих случаях цветки уже были оплодотворены раньше, так как Герберт нашел ([87]), что растения крокуса после акта оплодотворения можно пересадить или сильно повредить, и семена все-таки достигнут зрелости, но что если их пересадить до оплодотворения, то нанесение пыльцы оказывается безрезультатным.

Издавна культивируемые растения вообще могут выдерживать без уменьшения плодовитости разнообразные и значительные перемены, но в большинстве случаев не столь значительные изменения климата, какие выдерживают домашние животные. Замечательно, что на многие растения эти условия оказывают столь сильное действие, что относительное количество и характер их химических составных частей изменяются, и все же их плодовитость не страдает. Например, как сообщает мне д-р Фоконер, существует большая разница в характере волокна у конопли, в количестве масла в семенах льна, в относительных количествах наркотина и морфина у мака, клейковины и крахмала у пшеницы, в зависимости от того, возделываются ли эти растения в Индии на равнинах или на горах; тем не менее все они остаются вполне плодовитыми.

Контабесценция.— Гертнер обозначил этим термином своеобразное состояние пыльников у некоторых растений, когда они бывают сморщенными или становятся бурыми и упругими и не содержат хорошей пыльцы. В таком состоянии они в точности походят на пыльники самых бесплодных гибридов. Гертнер ([88]), обсуждая этот вопрос, показал, что такой недостаток бывает у растений многих отрядов; но Caryophyllaceae и Liliaceae страдают больше всех; мне кажется, что к этим отрядам можно прибавить Ericaceae. Степень контабесценции не одинакова, но все цветки на одном и том же растении обыкновенно бывают поражены приблизительно в равной мере. Изменение пыльников происходит на очень ранней стадии в цветочной почке, и они остаются в таком состоянии, за одним известным исключением, в продолжение всей жизни растения. Эту болезнь нельзя излечить никаким изменением ухода, и она передается при размножении отводками, черенками и пр., а может быть, даже и семенами. У контабесцентных растений женские органы редко бывают поражены, или их поражение сводится просто к преждевременному развитию. Причина этой болезни точно не известна и в разных случаях различна. Пока я не прочел рассуждений Гертнера, я приписывал ее, повидимому, как и Герберт,

([85]) «Gardener's Chronicle», 1844, стр. 215; 1850, стр. 470, Февр (Faivre) хорошо резюмирует этот вопрос в «La Variabilité des Espèces», 1868, стр. 155 [316].

([86]) «Beitrage zur Kenntniss», и т. д., стр. 252, 333.

([87]) «Journal of Hort. Soc.», т. II, 1847, стр. 83.

([88]) «Beiträge zur Kenntniss» и т. д., стр. 117 и далее; Kölreuter, «Zweite Fortsetzung», стр. 10, 121; «Dritte Fortsetzung», стр. 57; Herbert, «Amaryllidaceae», стр. 355; Wiegmann, «Ueber die Bastarderzeugung», стр. 27.

неправильному уходу за растениями; но ее постоянство при изменяющихся условиях и отсутствие поражения женских органов, повидимому, несовместимы с этим взглядом. Тот факт, что некоторые эндемичные растения поражаются контабесценцией в наших садах, с первого взгляда тоже как будто несовместим с этим объяснением; но Кёльрейтер полагает, что болезнь является следствием их пересадки. Пораженные контабесценцией экземпляры Dianthus и Verbascum, найденные в диком состоянии Вигманом, росли на сухом и бесплодном берегу. То обстоятельство, что экзотические растения чрезвычайно подвержены этой болезни, тоже как бы указывает, что она каким-то образом бывает вызвана несоответствующим уходом. В некоторых случаях, например, в случае Silene, наиболее правдоподобным представляется взгляд Гертнера, что причина болезни заключается во врожденной склонности данного вида становиться двудомным. Я могу прибавить и другую причину, а именно, иллегитимное оплодотворение у гетеростильных растений, ибо я наблюдал сеянцы трех видов Primula и *Lythrum salicaria*, полученные от растений, иллегитимно оплодотворенных пыльцой их собственной формы; у этих сеянцев часть пыльников или все они находились в состоянии контабесценции. Существует, может быть, и еще одна причина, а именно, самооплодотворение, ибо у многих экземпляров Dianthus и Lobelia, выращенных из самооплодотворенных семян, пыльники находились в таком состоянии; но эти примеры не убедительны, так как в обоих этих родах данная болезнь легко вызывается и другими причинами.

Встречаются также случаи противоположного характера, когда у растения женские органы поражены бесплодием, тогда как мужские остаются вполне нормальными. Гертнер описывает ([89]) *Dianthus japonicus*, Passiflora и Nicotiana, находившиеся в этом необычном состоянии.

Уродства как причина бесплодия.— Большие уклонения в строении иногда бывают причиною бесплодия у растений, даже если их половые органы сами по себе серьезно не затронуты. Но в других случаях растения могут стать крайне уродливыми и все-таки вполне сохранить плодовитость. Галлезио, без сомнения, имеющий большой опыт ([90]), часто приписывает бесплодие этой причине, но можно заподозрить, что в некоторых из его примеров бесплодие само было причиной, а не следствием уродливого роста. Любопытное яблоко St. Valéry хотя и приносит плоды, но редко дает семена. Удивительно аномальные цветки *Begonia frigida*, описанные выше, бесплодны, хотя кажутся приспособленными для оплодотворения ([91]). Говорят, что виды первоцвета, у которых чашечка ярко окрашена, часто бывают бесплодны ([92]), хотя, по моим наблюдениям, они плодовиты. С другой стороны, Верло приводит несколько примеров цветков, обнаруживающих пролиферацию, которые могут размножаться семенами. Таков был мак, ставший сростнолепестным вследствие срастания лепестков ([93]). Другой необыкновенный мак, тычинки которого заменены многочисленными, мелкими, добавочными коробочками, тоже воспроизводится семенами. Это же произошло и у экземпляра *Saxifraga geum*, у которого между тычинками и нормальными плодолистиками развился ряд добавочных плодолистиков, несших семяпочки по краям ([94]). Наконец, что касается пелорических цветков, которые так удивительно отклоняются от естественного строения, то цветки *Linaria vulgaris* обычно бывают, повидимому, более или менее

([89]) «Bastarderzeugung», стр. 356.
([90]) «Teoria della Riproduzione», 1816, стр. 84; «Traité du Citrus», 1811, стр. 67.
([91]) М-р C. W. Crocker в «Gard. Chronicle», 1861, стр. 1092.
([92]) Verlot, «Des Variétés», 1865, стр. 80.
([93]) Verlot, там же, стр. 88.
([94]) Проф. Allman, из Brit. Assoc.; ссылка в «Phytologist», т. II, стр. 483. Проф. Гарвей, ссылаясь на м-ра Эндрьюса, открывшего названное растение, сообщил мне, что эту уродливость можно воспроизвести семенами. О маке — см. проф. Goeppert, ссылка в «Journal of Horticulture», 1 июля 1863, стр. 171.

бесплодны, тогда как вышеописанные цветки *Antirrhinum majus* при искусственном оплодотворении собственной пыльцой вполне плодовиты, если же предоставлены самим себе, то бесплодны, потому что пчелы не могут вползти в узкий трубчатый цветок. Пелорические цветки *Corydalis solida*, по словам Годрона ([95]), иногда бесплодны, иногда плодовиты, тогда как цветки глоксинии, как хорошо известно, приносят множество семян. У наших оранжерейных пеларгоний центральный цветок соцветия часто бывает пелорическим, и м-р Мастерс сообщает мне, что он в течение нескольких лет тщетно пытался получить семена от таких цветков. Я тоже произвел много напрасных попыток, но иногда мне удавалось оплодотворить их пыльцой нормального цветка другой разновидности; и обратно, я несколько раз оплодотворял обыкновенные цветки пыльцой пелорических. Только один раз мне удалось получить растение от пелорического цветка, оплодотворенного пыльцой пелорического цветка другой разновидности; но можно прибавить, что строение полученного растения не представляло ничего особенного. Из этого мы можем заключить, что нельзя установить общего правила, однако всякое значительное отклонение от нормального строения, даже когда в самих половых органах не происходит существенных изменений, несомненно, часто влечет за собою половое бессилие.

Махровые цветки.— Когда тычинки превращаются в лепестки, растение с мужской стороны становится стерильным; когда же это изменение происходит и в тычинках, и в пестике, растение становится совершенно бесплодным. Симметричным цветкам с многочисленными тычинками и лепестками наиболее свойственно становиться махровыми; может быть, это вытекает из того, что все множественные органы более всего подвержены изменчивости. Но и цветки, имеющие лишь небольшое число тычинок, как и цветки, строение которых несимметрично, тоже иногда становятся махровыми, как, например, у махрового дрока, или Ulex и Antirrhinum. У сложноцветных так называемые махровые цветки получаются вследствие ненормального развития венчика центральных цветочков. Махровость иногда бывает связана с пролификацией ([96]), или продолжающимся ростом цветочной оси. Махровость стойко наследуется. По замечанию Линдли ([97]), никто не получал махровых цветков, обеспечивая полное здоровье растения. Напротив, их появлению благоприятствуют неестественные условия существования. Есть некоторые основания полагать, что из семян, сохраняемых в продолжение многих лет, и из семян, которые считаются не вполне оплодотворенными, получается больше махровых цветков, чем из свежих и вполне оплодотворенных семян ([98]). Самой обычной причиной, вызывающей махровость, повидимому, бывает продолжительная культура на жирной почве. Было замечено, что махровый нарцисс и махровый *Anthemis nobilis*, пересаженные в очень неплодородную почву, стали простыми ([99]), а я видел очень махровый белый первоцвет, ставший навсегда простым оттого, что его разделили и пересадили в то время, когда он был в полном цвету. Профессор К. Моррен заметил, что махровость цветков и пестролистность представляют собой антагонистические состояния; но за последнее время отмечено столько исключений из этого правила ([100]), что его нельзя считать неизменным, несмотря на его широкую приложимость. Повидимому, пестролистность обычно бывает следствием слабого или

([95]) «Comptes rendus», 19 декабря 1864, стр. 1039.
([96]) «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 681.
([97]) Lindley, «Theory of Horticulture», стр. 333.
([98]) М-р Fairwether в «Transact. Hort. Soc.», т. III, стр. 406; Bosse, ссылка у Bronn, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 77. О влиянии удаления пыльников — см. Leitner в «North American Journ. of Science» Силлимэна, т. XXIII, стр. 47, и Verlot, «Des Variétés», 1865, стр. 84.
([99]) Lindley, «Theory of Horticulture», стр. 333.
([100]) «Gardener's Chronicle», 1865, стр. 626; 1866, стр. 290, 730; и Verlot, «Des Variétés», стр. 75.

атрофированного состояния растения, и значительная часть семянцев, полученных от двух пестролистных родителей, обыкновенно погибает в раннем возрасте; может быть, отсюда можно сделать вывод, что махровость, являясь антагонистическим состоянием, обычно бывает следствием избыточного здоровья. С другой стороны, чрезвычайно скудная почва иногда, хотя и редко, повидимому, вызывает махровость; в свое время я описал ([101]) совершенно махровые, почкообразные цветки, принесенные в большом количестве приземистыми дикими растениями *Gentiana amarella*, росшими на скудном известковом берегу. Я заметил также явную склонность к махровости у цветков одного лютика, конского каштана (*Ranunculus repens*, *Aesculus pavia*) и *Staphylea*, которые росли в очень неблагоприятных условиях. Профессор Леман ([102]) нашел несколько диких растений с махровыми цветками, росших возле горячего источника. Что касается причины махровости, появляющейся, как мы видим, при самых разнообразных обстоятельствах, то, как я сейчас попытаюсь показать, кажется наиболее вероятным, что первоначально неестественные условия сообщают склонность к бесплодию, а затем, так как половые органы не выполняют соответствующей функции, по принципу компенсации они развиваются в лепестки, или же образуются добавочные лепестки. Этот взгляд в последнее время поддержал м-р Лакстон ([103]), приводящий в пример несколько экземпляров обыкновенного гороха, которые после продолжительных сильных дождей зацвели вторично и произвели махровые цветки.[36]

Бессеменные плоды.— Многие из наших наиболее ценных плодов, хотя они состоят в смысле гомологии из совершенно различных органов, либо совершенно бесплодны, либо производят крайне мало семян. Известно, что таковы наши лучшие груши, виноград и винные ягоды, ананас, бананы, хлебное дерево, гранаты, азароль [Cratoegus azarolus], финиковая пальма и некоторые представители группы цитрусовых. Менее ценные разновидности этих же самых плодов всегда или время от времени дают семена ([104]). Большинство садоводов считает крупные размеры и аномальное развитие плода причиною, а бесплодие следствием, но, как мы сейчас увидим, противоположный взгляд более правдоподобен.[37]

Бесплодие от чрезмерного развития органов роста или вегетативных органов.— Растения, по какой-нибудь причине растущие слишком пышно и производящие листья, стебли, корневые отпрыски, клубни, луковицы и пр. в избытке, иногда не цветут, а если цветут, то не приносят семян. Чтобы заставить европейские овощи давать семена в жарком климате Индии, необходимо задерживать их рост; когда они вырастают на одну треть, их вынимают из земли и обрезают или повреждают их стебли и главные корни ([105]). То же самое происходит у гибридов; например, у проф. Лекока ([106]) было три экземпляра Mirabilis, которые были совершенно бесплодны, несмотря на то, что пышно росли и цвели; но когда он обил одно из этих

([101]) «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 628. В этой статье я предложил вышеприведенную теорию происхождения махровости у цветков. Этот взгляд принят Карьером, «Production et Fix. des Variétés», 1865, стр. 67 [317].

([102]) Ссылка у Gärtner, «Bastarderzeugung», стр. 567.

([103]) «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 901.

([104]) Lindley, «Theory of Horticulture», стр. 175—179; Godron, «De l'Espéce», т. II, стр. 106; Pickering, «Races of Man»; Gallesio. «Teoria della Riproduzione», 1816, стр. 101—110. Мейен (Meyen, Reise um Erde», ч. II, стр. 214) говорит, что в Манилле одна разновидность банана бывает полна семян, а Шамиссо (Chamisso, «Bot. Misc.» Гукера, т. I, стр. 310) описывает разновидность хлебного дерева с Марианских островов, приносящую мелкие плоды, в которых часто содержатся прекрасные семена. Бёрнс в своих «Travels in Bokhara» упоминает о том, что гранатное дерево в Мазендеране дает семена, как о замечательной его особенности.

([105]) Ingledew, «Transact. of Agricult. and Hort. Soc. of India», т. II.

([106]) «De la Fécondation», 1862, стр. 308.

растений палкою так, что осталось лишь несколько ветвей, последние тотчас же дали хорошие семена. Сахарный тростник, который мощно растет и дает большое количество сочных стеблей, по словам разных наблюдателей, никогда не дает семян в Вест-Индии, Малаге, Индии, Кохинхине, острове св. Маврикия или на Малайском архипелаге ([107]). Растения, производящие много клубней, часто бывают бесплодны, что до некоторой степени относится к обыкновенному картофелю; а м-р Форчюн сообщает мне, что, насколько ему известно, сладкий картофель (*Convolvulus batatas*) в Китае никогда не дает семян. Д-р Ройль замечает ([108]), что в Индии *Agave vivipara*, когда растет в жирной почве, непзменно производит луковицы, но не дает семян, тогда как скудная почва и сухой климат ведут к противоположному результату. В Китае, по словам м-ра Форчюна, в пазухах листьев ямса развивается необычайное множество выводковых почек; это растение не дает семян. Является ли в этих случаях, как, например, в случае махровости цветков и отсутствия семян в плодах, половое бесплодие, вызванное изменением условий существования, первичной причиной, ведущей к чрезмерному развитию вегетативных органов, — неизвестно, хотя в пользу такого взгляда можно привести некоторые данные. Пожалуй, правильнее считать, что растения, размножающиеся в основном одним способом, а именно почками, не имеют в себе достаточно жизненной силы или организованного вещества для другого способа размножения — полового.

Некоторые выдающиеся ботаники и авторитетные практики полагают, что продолжительное размножение черенками, усами, клубнями, луковицами и пр., независимо от чрезмерного развития этих частей, бывает причиной того, что многие растения не цветут или производят лишь бесплодные цветки: они как бы утратили привычку к половому размножению ([109]). Нет сомнения, что при таком способе размножения многие растения бывают бесплодными, но за недостатком доказательств я не решусь сказать определенно, составляет ли продолжительное применение этого способа размножения действительную причину их бесплодия.

Мы можем смело заключить, что растения могут продолжительное время размножаться почками без помощи полового размножения, так как мы видим это у многих растений, долгое время существующих в природном состоянии. Так как я раньше имел случай говорить об этом вопросе, я приведу здесь собранные мною примеры. Многие альпийские растения поднимаются в горы выше того уровня, на котором они могут производить семена ([110]). Как я слышал от м-ра Бентама, некоторые виды Poa и Festuca, когда они растут на горных пастбищах, размножаются почти исключительно выводковыми почками. Кальм приводит более любопытный пример некоторых американских деревьев ([111]), которые в таком изобилии растут по болотам или в густых лесах, что они, без сомнения, хорошо приспособлены к этим местам и тем не менее почти никогда не дают семян; но когда они случайно вырастут вне болота или леса, то бывают усыпаны семенами. Обыкновенный плющ встречается в северной Швеции и в России, но цветет и приносит плоды только в их

([107]) «Bot. Misc.» Гукера, т. I, стр. 99; G a l l e s i o, «Teoria della Riproduzione», стр. 110. Д-р J. de C o r d e m o y, в «Transact. of the R. Soc. of Mauritius» (новая серия), т. VI, 1873, стр. 60—67, приводит много примеров растений, которые никогда не дают семян, в том числе несколько туземных видов острова св. Маврикия [318].

([108]) «Transact. Linn. Soc.», т. XVII, стр. 563.

([109]) G o d r o n, «De l'Espèce», т. II, стр. 106; H e r b e r t о крокусе, «Journal of Hort. Soc.», т. I, 1846, стр. 254; д-р Уайт (W i g h t), судя по тому, что он видел в Индии, присоединяется к этому взгляду: «Madras Journal of Lit. and Science», т. IV, 1836, стр. 61.

([110]) Валенберг называет восемь видов, находящихся в таком состоянии в горах Лапландии; см. прибавление к L i n n a e u s, «Tour in Lapland», перевод сэра J. E. Smith, т. II, стр. 274—280.

([111]) «Travels in North America», англ. перев., т. III, стр. 175.

южных областях. *Acorus calamus* распространен в большей части земного шара, но у него так редко вызревают плоды, что лишь немногие ботаники видели их; по словам Каспари, все его пыльцевые зерна находятся в негодном состоянии (112) [319]. *Hypericum calycinum*, который так обильно размножается корневищами в наших кустарниковых насаждениях и акклиматизировался в Ирландии, обильно цветет, но редко приносит семена, да и то лишь в некоторые годы; он не дал семян и тогда, когда я оплодотворил его у себя в саду пыльцой с экземпляров, росших поодаль. *Lysimachia nummularia*, с ее длинными усами, так редко производит семенные коробочки, что профессор Дэкень (113), специально занимавшийся этим растением, никогда не видал у него плодов. У *Carex rigida* часто не вызревают семена в Шотландии, Лапландии, Гренландии, Германии и Нью-Гемпшире в Соединенных Штатах (114). Говорят, что барвинок (*Vinca minor*), который размножается главным образом стелющимися побегами, в Англии почти никогда не дает семян (115), но это растение для оплодотворения требует содействия насекомых, а соответствующие насекомые могут отсутствовать или быть редкими. *Jussiaea grandiflora* акклиматизировалась в южной Франции и так распространилась посредством корневищ, что затрудняет плавание по водам, но она никогда не приносит всхожих семян (116). Хрен (*Cochlearia armoracia*) упорно распространяется и акклиматизировался в различных частях Европы; хотя он и приносит цветки, но они редко дают стручки; профессор Каспари сообщает мне, что он вел наблюдения за этим растением с 1851 г., но никогда не видел его плодов; 65% его пыльцевых зерен негодны. Обыкновенный *Ranunculus ficaria* редко приносит семена в Англии, Франции или Швейцарии; но в 1863 г. я видел семена на нескольких растениях, росших возле моего дома (117). Можно было бы указать и другие случаи, аналогичные вышеприведенным, например, некоторые мхи и лишайники никогда не плодоносят во Франции.

Некоторые из этих туземных и акклиматизировавшихся растений, вероятно, стали бесплодными из-за чрезмерного размножения почками, приведшего к утрате способности производить и питать семена. Но бесплодие других растений, например, плюща в северных частях Европы и деревьев в болотах Соединенных Штатов, скорее зависит от своеобразных условий, в которых они живут; однако эти растения в некоторых отношениях должны быть удивительно хорошо приспособлены к занимаемым ими местам, потому что они удерживают эти места, несмотря на множество конкурентов.

Наконец, высокая степень бесплодия, часто сопровождающая махровость цветков или чрезмерное развитие плода, редко наступает сразу. Сначала замечается некоторая склонность к бесплодию, а продолжающийся отбор завершает дело. Повидимому, наиболее правдоподобный взгляд, связывающий между собою все вышеприведенные факты и вво-

(112) О плюще и Acorus см. д-р Bromfield в «Phytologist», т. III, стр. 376, а также Lindley и Vaucher об Acorus, и Caspary, как указано ниже.

(113) «Annal des Sc. Nat.», 3-я серия, зоол., т. IV, стр. 280. Проф. Дэкень ссылается также на аналогичные примеры у мхов и лишайников близ Парижа.

(114) М-р Tuckermann, в «American Journal of Science» Силлимена, т. XLV, стр. 1.

(115) Сэр J. E. Smith, «English Flora», т. I, стр. 339.

(116) G. Planchon, «Flora de Montpellier», 1864, стр. 20.

(117) Об отсутствии семян в Англии см. м-р Crocker, «Gardener's Weekly Magazine», 1852, стр. 70; Vaucher, «Hist. Phys. Plantes d'Europe», т. I, стр. 33; Lecoq, «Geograph. Bot. d'Europe», т. IV, стр. 466; д-р D. Clos, в «Annal. des Sc. Nat.», 3-я серия, бот., т. XVII, 1852, стр. 129; последний автор упоминает и о других аналогичных случаях. Более подробно об этом растении и о других сходных случаях см. проф. Caspary, «Die Nuphar», «Abhand. Naturw. Gesellsch. zu Halle», т. XI, 1870, стр 40, 78 [320].

дящий их в рамки обсуждаемого вопроса, заключается в том, что первоначальная склонность к бесплодию порождается измененными и неестественными условиями существования, вследствие же неспособности половых органов полностью выполнять свойственные им функции, запас органического вещества, уже не нужный для развития семян, притекает либо к этим органам и делает их листообразными, либо к плодам, стеблям, клубням и пр., увеличивая их размеры и сочность. Но независимо от наличия зарождающегося бесплодия, вероятно, существует антагонизм между обеими этими формами воспроизведения,— семенами и почками,— когда та или другая достигает крайней степени развития. Что зарождающееся бесплодие играет важную роль в развитии махровости и в других, только что указанных случаях, я заключаю главным образом из следующих фактов. Когда плодовитость утрачивается по совершенно иной причине, а именно, вследствие гибридизма, возникает, как утверждает Гертнер ([118]), сильная склонность к развитию махровости и эта склонность бывает наследственной. Кроме того, известно, что у гибридов мужские органы становятся бесплодными раньше женских, а у махровых цветков тычинки делаются листообразными в первую очередь. Этот последний факт хорошо иллюстрируется мужскими цветками двудомных растений, становящимися, по словам Галлезио ([119]) махровыми ранее женских. Далее, Гертнер ([120]) часто настаивает на том, что даже у совершенно бесплодных гибридов, не производящих семян, цветки обыкновенно дают вполне развитую коробочку или плод; этот факт был также не раз отмечен Ноденом у Cucurbitaceae; таким образом, появление плода у растений, не дающих семян по какой бы то ни было причине, становится понятным. Кёльрейтер также безгранично удивлялся размерам и развитию клубней у некоторых гибридов, и все экспериментаторы ([121]) замечали у гибридов сильную склонность к разрастанию при помощи корней, усов и отпрысков. Таким образом, ввиду того, что гибридные растения, по своей природе более или менее бесплодные, склонны производить махровые цветки; ввиду того, что их части, содержащие семена, то-есть их плоды, вполне развиты даже когда не содержат семян; что они иногда дают гигантские корни; что они почти всегда весьма склонны размножаться отпрысками и другими подобными способами,— ввиду всего этого и зная из многих фактов, приведенных в начале настоящей главы, что в неестественных условиях почти всем живым существам свойственно становиться более или менее бесплодными, мы считаем наиболее вероятным, что у культурных растений бесплодие является возбуждающей причиной, а махровость цветков, крупные размеры плодов, не содержащих семян, и в некоторых случаях сильное развитие вегетативных органов и пр.— являются косвенными результатами, причем эти результаты в большинстве случаев были значительно усилены вследствие непрерывного отбора, производимого человеком.

([118]) «Bastarderzeugung», стр. 565. Кёльрейтер (Dritte Fortsetzung, стр. 73, 87, 119) также показывает, что при скрещивании простого вида с махровым, гибриды бывают склонны к крайней махровости.

([119]) «Teoria della Riproduzione Veg.», 1816, стр. 73.

([120]) «Bastarderzeugung», стр. 573.

([121]) «Bastarderzeugung», стр. 527.

ГЛАВА XIX

ОБЗОР ПОСЛЕДНИХ ЧЕТЫРЕХ ГЛАВ И ЗАМЕЧАНИЯ О ГИБРИДИЗМЕ

О последствиях скрещивания.— Влияние одомашнения на плодовитость.— Тесное родственное разведение.— Полезные и вредные последствия изменения условий существования.— Разновидности при скрещивании не всегда бывают плодовиты.— О различии в плодовитости при скрещивании видов и разновидностей. Выводы относительно гибридизма.— Свет, проливаемый на вопрос о гибридизме иллегитимным потомством гетеростильных растений.— Бесплодие при скрещивании видов зависит от различий в половой системе.— Бесплодие не накопляется посредством естественного отбора.— Причины, почему домашние разновидности не бесплодны при скрещивании друг с другом.— Различию в плодовитости при скрещивании видов и при скрещивании разновидностей было придано чересчур большое значение.— Заключение.

В XV главе было показано, что когда особям одной и той же разновидности или даже разных разновидностей предоставлена возможность беспрепятственно скрещиваться, в конце концов достигается однообразие признаков.[38] Впрочем, есть небольшое число признаков, неспособных к слиянию, но они не важны, так как часто имеют до некоторой степени характер уродства и появляются внезапно. Поэтому для сохранения наших домашних пород в чистоте или для улучшения их посредством систематического отбора, очевидно, необходимо держать их отделенными друг от друга. Тем не менее, как мы увидим в одной из следующих глав, вся совокупность особей может медленно изменяться вследствие бессознательного отбора, даже не будучи разделенной на самостоятельные партии. Человек часто намеренно изменял домашние породы посредством одного или двух скрещиваний с какой-нибудь родственной породой и иногда даже посредством повторных скрещиваний с очень несходными породами, но почти во всех таких случаях, вследствие крайней изменчивости получаемого при скрещивании потомства, зависящей от принципа реверсии, был безусловно необходим продолжительный и тщательный отбор. Впрочем, в немногих случаях помеси сохраняли однородные признаки с первого своего появления.

Когда двум разновидностям предоставлена возможность беспрепятственно скрещиваться и когда одна из них гораздо многочисленнее другой, — первая в конце концов поглотит последнюю. Если численность обеих разновидностей приблизительно одинакова, то, вероятно, до установления однородности признаков пройдет значительный срок, а признаки, в конце концов приобретенные, будут в значительной мере зависеть от преимущественности передачи и условий существования,

дящий их в рамки обсуждаемого вопроса, заключается в том, что первоначальная склонность к бесплодию порождается измененными и неестественными условиями существования, вследствие же неспособности половых органов полностью выполнять свойственные им функции, запас органического вещества, уже не нужный для развития семян, притекает либо к этим органам и делает их листообразными, либо к плодам, стеблям, клубням и пр., увеличивая их размеры и сочность. Но независимо от наличия зарождающегося бесплодия, вероятно, существует антагонизм между обеими этими формами воспроизведения,— семенами и почками,— когда та или другая достигает крайней степени развития. Что зарождающееся бесплодие играет важную роль в развитии махровости и в других, только что указанных случаях, я заключаю главным образом из следующих фактов. Когда плодовитость утрачивается по совершенно иной причине, а именно, вследствие гибридизма, возникает, как утверждает Гертнер ([118]), сильная склонность к развитию махровости и эта склонность бывает наследственной. Кроме того, известно, что у гибридов мужские органы становятся бесплодными раньше женских, а у махровых цветков тычинки делаются листообразными в первую очередь. Этот последний факт хорошо иллюстрируется мужскими цветками двудомных растений, становящимися, по словам Галлезио ([119]) махровыми ранее женских. Далее, Гертнер ([120]) часто настаивает на том, что даже у совершенно бесплодных гибридов, не производящих семян, цветки обыкновенно дают вполне развитую коробочку или плод; этот факт был также не раз отмечен Ноденом у Cucurbitaceae; таким образом, появление плода у растений, не дающих семян по какой бы то ни было причине, становится понятным. Кёльрейтер также безгранично удивлялся размерам и развитию клубней у некоторых гибридов, и все экспериментаторы ([121]) замечали у гибридов сильную склонность к разрастанию при помощи корней, усов и отпрысков. Таким образом, ввиду того, что гибридные растения, по своей природе более или менее бесплодные, склонны производить махровые цветки; ввиду того, что их части, содержащие семена, то-есть их плоды, вполне развиты даже когда не содержат семян; что они иногда дают гигантские корни; что они почти всегда весьма склонны размножаться отпрысками и другими подобными способами,— ввиду всего этого и зная из многих фактов, приведенных в начале настоящей главы, что в неестественных условиях почти всем живым существам свойственно становиться более или менее бесплодными, мы считаем наиболее вероятным, что у культурных растений бесплодие является возбуждающей причиной, а махровость цветков, крупные размеры плодов, не содержащих семян, и в некоторых случаях сильное развитие вегетативных органов и пр.— являются косвенными результатами, причем эти результаты в большинстве случаев были значительно усилены вследствие непрерывного отбора, производимого человеком.

([118]) «Bastarderzeugung», стр. 565. Кёльрейтер (Dritte Fortsetzung, стр. 73, 87, 119) также показывает, что при скрещивании простого вида с махровым, гибриды бывают склонны к крайней махровости.

([119]) «Teoria della Riproduzione Veg.», 1816, стр. 73.

([120]) «Bastarderzeugung», стр. 573.

([121]) «Bastarderzeugung», стр. 527.

ГЛАВА XIX

ОБЗОР ПОСЛЕДНИХ ЧЕТЫРЕХ ГЛАВ И ЗАМЕЧАНИЯ О ГИБРИДИЗМЕ

О последствиях скрещивания.— Влияние одомашнения на плодовитость.— Тесное родственное разведение.— Полезные и вредные последствия изменения условий существования.— Разновидности при скрещивании не всегда бывают плодовиты.— О различии в плодовитости при скрещивании видов и разновидностей. Выводы относительно гибридизма.— Свет, проливаемый на вопрос о гибридизме иллегитимным потомством гетеростильных растений.— Бесплодие при скрещивании видов зависит от различий в половой системе.— Бесплодие не накопляется посредством естественного отбора.— Причины, почему домашние разновидности не бесплодны при скрещивании друг с другом.— Различию в плодовитости при скрещивании видов и при скрещивании разновидностей было придано чересчур большое значение.— Заключение.

В XV главе было показано, что когда особям одной и той же разновидности или даже разных разновидностей предоставлена возможность беспрепятственно скрещиваться, в конце концов достигается однообразие признаков.[38] Впрочем, есть небольшое число признаков, неспособных к слиянию, но они не важны, так как часто имеют до некоторой степени характер уродства и появляются внезапно. Поэтому для сохранения наших домашних пород в чистоте или для улучшения их посредством систематического отбора, очевидно, необходимо держать их отделенными друг от друга. Тем не менее, как мы увидим в одной из следующих глав, вся совокупность особей может медленно изменяться вследствие бессознательного отбора, даже не будучи разделенной на самостоятельные партии. Человек часто намеренно изменял домашние породы посредством одного или двух скрещиваний с какой-нибудь родственной породой и иногда даже посредством повторных скрещиваний с очень несходными породами, но почти во всех таких случаях, вследствие крайней изменчивости получаемого при скрещивании потомства, зависящей от принципа реверсии, был безусловно необходим продолжительный и тщательный отбор. Впрочем, в немногих случаях помеси сохраняли однородные признаки с первого своего появления.

Когда двум разновидностям предоставлена возможность беспрепятственно скрещиваться и когда одна из них гораздо многочисленнее другой, — первая в конце концов поглотит последнюю. Если численность обеих разновидностей приблизительно одинакова, то, вероятно, до установления однородности признаков пройдет значительный срок, а признаки, в конце концов приобретенные, будут в значительной мере зависеть от преимущественности передачи и условий существования,

ибо характер этих условий обыкновенно благоприятствует одной из разновидностей более, чем другой, и, таким образом, вступает в силу известного рода естественный отбор. Некоторый несистематический отбор тоже играет здесь роль, если только человек не убивает всех скрещенных потомков без малейшей сортировки. На основании всех этих соображений мы можем заключить, что когда два или большее число близкородственных видов оказываются в распоряжении у одного и того же племени, их скрещивание влияет на признаки потомков в будущем не в такой мере, как это часто предполагалось, хотя в некоторых случаях оно, вероятно, оказывало значительное действие.

Как общее правило, одомашнение повышает плодовитость животных и растений. Оно уничтожает склонность к бесплодию, свойственную видам, когда их впервые берут из природного состояния и скрещивают. Мы не имеем прямых доказательств справедливости этого последнего утверждения; но так как наши породы собак, рогатого скота, свиней и пр. почти несомненно происходят от первоначально различных форм, и так как эти породы теперь вполне плодовиты друг с другом или, по меньшей мере, несравненно плодовитее, чем большинство видов при скрещивании, то мы можем не колеблясь принять это заключение.

Мы привели многочисленные доказательства тому, что скрещивание ведет к увеличению размеров тела, мощности и плодовитости потомства. Это правило относится к тем случаям, когда не было предшествующего тесного инбридинга. Оно приложимо к особям одной и той же разновидности, но из различных семей, к отдельным разновидностям, подвидам и даже видам. В последнем случае, хотя размеры тела увеличиваются, плодовитость утрачивается; однако увеличение размеров, мощности и выносливости многих гибридов не могут быть объяснены лишь на основе принципа компенсации как следствие бездействия половой системы. Некоторые растения, находящиеся в природных условиях, другие — в культурном состоянии и третьи — имеющие гибридное происхождение, совершенно неспособны к самооплодотворению, хотя и вполне здоровы; такие растения можно заставить плодоносить, только скрестив их с другими особями того же или другого вида [321].

С другой стороны, продолжительное тесное родственное скрещивание между ближайшими родичами уменьшает крепость конституции потомков, их размеры и плодовитость, а иногда ведет и к уродствам, но далеко не всегда к общему ухудшению формы или строения. Это снижение плодовитости показывает, что вредные последствия инбридинга не зависят от накопления патологических тенденций, общих обоим родителям, хотя это накопление, несомненно, часто приносит большое зло. Наша уверенность, что тесное родственное разведение приносит вред, до некоторой степени опирается на опыт скотоводов-практиков, особенно таких, которые разводили много быстро размножающихся животных; но она опирается также и на несколько тщательно записанных опытов. У некоторых животных можно в течение долгого времени безнаказанно производить тесное родственное скрещивание, отбирая самых сильных и здоровых особей, но рано или поздно это все же приводит к печальным последствиям. Впрочем, зло наступает так медленно и постепенно, что легко ускользает от наблюдения, однако его можно оценить по почти мгновенному восстановлению роста, крепости и плодовитости, к которому приводит скрещивание длительно инбридировавшихся животных с представителями другой семьи.

Рассмотрение этих двух крупных групп фактов,— пользы, извлекаемой из скрещивания, и вреда, приносимого тесным родственным скрещиванием,— а также бесчисленных, существующих в природе приспособлений, делающих неизбежным хотя бы редкое соединение различных особей, благоприятствующих такому соединению, или, по меньшей мере, делающих его возможным, приводит нас к выводу, что закон природы не допускает бесконечного самооплодотворения живых существ. Этот закон впервые ясно указал для растений Эндрью Найт (1) в 1799 г., а немного спустя проницательнейший наблюдатель Кёльрейтер, показав, как хорошо мальвовые приспособлены к перекрестному оплодотворению, спрашивал: «an id aliquid in recessu habeat, quod hujuscemodi flores nunquam proprio suo pulvere, sed semper eo aliarum suae speciei impregnentur, merito quaeritur? Certe natura nil facit frustra» [«Стоит задать вопрос, не скрывается ли что-либо за тем, что цветки такого рода никогда не оплодотворяются собственной пыльцой, но всегда оплодотворяются пыльцой других цветков того же вида. Конечно, природа ничего не делает понапрасну»].[39] Хотя ввиду существования множества зачаточных и бесполезных органов можно сомневаться в справедливости слов Кёльрейтера, что природа ничего не делает понапрасну, тем не менее ссылка на бесчисленные приспособления, благоприятствующие перекрестному оплодотворению, несомненно, имеет величайшее значение. Наиболее существенным следствием этого закона является однообразие признаков у особей одного и того же вида. У некоторых гермафродитов, которые, вероятно, скрещиваются между собою лишь через большие промежутки времени, и у раздельнополых животных, обитающих в до некоторой степени изолированных местностях и имеющих возможность лишь изредка встречаться и спариваться, большая мощность и плодовитость смешанного потомства будет в конце концов содействовать приобретению однообразных признаков. Но если мы выйдем за пределы одного вида, то свободному скрещиванию будет препятствовать закон бесплодия.

В поисках фактов, которые могли бы пролить свет на причины, лежащие в основе пользы скрещивания и вредных последствий тесного родственного разведения, мы установили, что, с одной стороны, существует широко распространенное и давнишнее убеждение в пользе, извлекаемой животными и растениями из небольших изменений в условиях существования, и что казалось бы, и зародыш приблизительно аналогичным способом получает более сильное возбуждение от мужского элемента, когда последний взят от другой особи и, следовательно, имеет несколько иную природу, чем когда он взят от самца, имеющего совершенно тождественное с самкой строение. С другой стороны, было приведено много фактов, показывающих, что когда животные впервые попадают в неволю, хотя бы у себя на родине и хотя бы им было предоставлено много свободы, их воспроизводительная функция часто сильно страдает или совершенно сводится на нет. Некоторые группы

(1) «Transactions Phil. Soc.», 1799, стр. 202. Кёльрейтер см. в «Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg», т. III, 1809 (издан в 1811), стр. 197. При чтении замечательной книги C. K. Sprengel, «Das entdeckte Geheimniss» и т. д., 1793, любопытно видеть, как часто этот удивительно проницательный наблюдатель не мог понять всего смысла строения цветков, которые он так хорошо описал; ибо он не всегда имел в виду ключ к решению этой проблемы, заключающийся в той пользе, которую растения извлекают из скрещивания различных особей.

животных страдают более других, но во всякой группе бывают исключения, кажущиеся капризными. Некоторые животные в неволе никогда не спариваются или спариваются лишь редко; другие спариваются часто, но зачатия у них не происходит или же оно происходит редко. Иногда изменяются вторичные мужские признаки, материнские функции и инстинкты. Аналогичные факты были замечены и у растений только что введенных в культуру. Вероятно, мы обязаны нашими махровыми цветами, превосходными плодами без семян и в некоторых случаях сильно развитыми клубнями и пр. начальным стадиям вышеописанного бесплодия, в комбинации с обильным питанием. Животные, давно находящиеся в одомашненном состоянии, и издавна возделываемые растения обыкновенно могут выдерживать сильные изменения в условиях существования, не снижая своей плодовитости, хотя и те и другие иногда слегка страдают. Довольно редкая среди жвотных способность свободно размножаться в неволе, в соединении с приносимой ими пользой, явилась главным фактором, от которого зависело приручение тех или иных форм.

Ни в одном случае мы не можем сказать в точности, в чем заключается причина ослабления плодовитости животного, впервые попадающего в неволю, или растения, когда его начинают культивировать; мы можем только заключить, что это происходит от какого-то изменения естественных условий существования. Замечательная восприимчивость половой системы к таким изменениям, не свойственная ни одному другому органу, очевидно, как мы увидим в одной из дальнейших глав, существенным образом связана с изменчивостью.

Невозможно не обратить особенного внимания на двойной параллелизм между двумя категориями только что названных фактов. С одной стороны, небольшие изменения в условиях существования и скрещивание между слегка измененными формами или разновидностями действуют благотворно, поскольку речь идет о плодовитости и крепости организма. С другой стороны, изменения условий более значительные или имеющие иной характер и скрещивание форм, медленно и сильно изменившихся под влиянием естественных факторов (иными словами, скрещивание между видами), в высшей степени вредно влияют на половую систему, а в некоторых случаях также и на крепость конституции. Может ли этот параллелизм быть случайным? Не указывает ли он скорее на существование действительного связующего звена?[40] Подобно тому, как огонь погаснет, если его не раздувать, так и жизненные силы, согласно Герберту Спенсеру, всегда стремятся к состоянию равновесия, если действие других сил не нарушает его и не обновляет их.

В некоторых случаях существует тенденция к сохранению самостоятельности разновидностей, вследствие того, что они размножаются в разное время года, имеют весьма несходные размеры или обнаруживают половое предпочтение [322]. Скрещивание же разновидностей не только не уменьшает, но обыкновенно увеличивает плодовитость как первого союза, так и полученного от него потомства. Мы не знаем в точности, все ли наиболее несходные домашние разновидности всегда бывают вполне плодовитыми при скрещивании; для необходимых опытов потребовалось бы много времени и хлопот, и они связаны со многими затруднениями; например, с возможностью происхождения различных рас от разных исходных видов и с сомнениями относительно того, следует ли считать известные формы видами или разновидностями. Тем не менее

богатый опыт скотоводов-практиков доказывает, что огромное большинство разновидностей, даже если бы некоторые из них впоследствии оказались не беспредельно плодовитыми *inter se*, гораздо более плодовито при скрещивании, чем огромное большинство близкородственных природных видов. На основании данных превосходных наблюдателей, было приведено несколько замечательных случаев, показывающих, что у растений некоторые формы, которые, несомнено, следует считать разновидностями, дают при скрещивании меньше семян, чем это свойственно материнскому виду. У других разновидностей воспроизводительная способность настолько изменилась, что при скрещивании с другим видом они бывают то более, то менее плодовиты, чем их родители.

Тем не менее, остается неоспоримым тот факт, что домашние разновидности животных и растений, весьма различные по своему строению, но, несомненно, происходящие от одного и того же исходного вида, например, породы кур, голубей, многие овощи и множество других произведений, чрезвычайно плодовиты при скрещивании; создается впечатление, что это обстоятельство кладет резкую, непереходимую грань между домашними разновидностями и природными видами. Но я сейчас попытаюсь показать, что это различие не столь велико и не столь подавляюще важно, как кажется на первый взгляд.

О различии в плодовитости при скрещивании разновидностей и видов

В этой книге неуместно рассматривать подробно вопрос о гибридизме, который я уже изложил довольно полно в моем «Происхождении видов». Я перечислю здесь только общие выводы, на которые можно положиться и которые имеют отношение к занимающему нас вопросу.

Во-первых, законы, управляющие получением гибридов, тождественны или почти тождественны в животном и растительном царствах.

Во-вторых, бесплодие впервые скрещиваемых самостоятельных видов и бесплодие их гибридного потомства образует почти бесконечное множество переходных ступеней от нуля, когда семяпочка вовсе не оплодотворяется и семенной коробочки вовсе не образуется, до полной плодовитости. Мы можем избежать вывода, что некоторые виды вполне плодовиты при скрещивании, лишь решив называть разновидностями все те формы, которые вполне плодовиты. Впрочем, такая высокая степень плодовитости редка. Тем не менее, растения, находившиеся в неестественных условиях, иногда изменяются столь своеобразным образом, что становятся гораздо плодовитее при скрещивании с другим видом, чем при оплодотворении собственной пыльцой. Успех первого скрещивания двух видов и плодовитость их гибридов в высокой мере зависят от благоприятных жизненных условий. Степень прирожденного бесплодия гибридов, имеющих одинаковое происхождение и выведенных из одной и той же семенной коробочки, часто весьма различна.

В-третьих, степень бесплодия при первом скрещивании двух видов не всегда строго соответствует степени бесплодия их гибридного потомства. Известно много случаев, когда виды легко поддаются скрещиванию, но дают совершенно бесплодных гибридов, и наоборот, некоторые виды скрещиваются с большим трудом, но дают довольно плодовитых гибридов. Этот факт необъясним с той точки зрения, что виды специально наделены взаимным бесплодием в целях сохранения их самостоятельности.

В-четвертых, степень бесплодия часто бывает весьма неодинакова при реципрокном скрещивании двух видов: один из них легко оплодотворяет другой, но этот последний, несмотря на сотни попыток, оказывается неспособным оплодотворить первый. Гибриды, полученные от реципрокных скрещиваний одних и тех же двух видов, тоже иногда в неодинаковой степени бесплодны. Эти случаи также совершенно необъяснимы, если считать, что бесплодие является специальным даром.

В-пятых, степень бесплодия первого скрещивания и гибридов стоит в некотором соответствии с общим или систематическим родством соединяемых форм, ибо виды, принадлежащие к различным родам, скрещиваются лишь в редких случаях, а виды, принадлежащие к различным семействам,— никогда. Однако это соответствие далеко не полно, потому что есть множество близкородственных видов, не скрещивающихся между собой или скрещивающихся с величайшим трудом, тогда как другие виды, сильно отличающиеся друг от друга, скрещиваются чрезвычайно легко. При этом трудность скрещивания не зависит от обычных различий в организации, потому что однолетние и многолетние растения,— сбрасывающие листву и вечнозеленые деревья, растения, цветущие в различные времена года, различающиеся по характеру местообитания и нормально живущие в самых различных климатах,— нередко легко поддаются скрещиванию. Трудность или легкость его, повидимому, зависит исключительно от полового строения скрещиваемых видов или от их полового избирательного сродства, то-есть от *Wahlverwandschaft* Гертнера.[41] Поскольку изменение лишь одного признака вида, без одновременного изменения многих признаков, случается редко или его не бывает никогда, и поскольку систематическое родство охватывает все видимые сходные и несходные черты, постольку всякое различие полового строения между двумя видами будет, естественно, более или менее тесно связано с их положением в системе.

В-шестых, бесплодие видов при первом скрещивании и бесплодие гибридов, может быть, до некоторой степени зависят от различных причин. У чистых видов органы размножения находятся в совершенно нормальном состоянии, тогда как у гибридов они часто бывают явно ненормальны. Гибридный зародыш, имеющий частично отцовское, частично материнское строение, находится в неестественных для него условиях пока он питается внутри матки или яйца, или семени материнской формы, а поскольку, как мы знаем, неестественные условия часто вызывают бесплодие, то половые органы гибрида могут навсегда измениться в этом раннем возрасте. Но эта причина не имеет отношения к бесплодию первых соединений. Уменьшенное количество потомков от первых скрещиваний может часто зависеть,— что, несомненно, иногда и происходит,— от преждевременной смерти большинства гибридных зародышей. Но, как мы сейчас увидим, повидимому, существует закон неизвестного характера, в силу которого потомки от не вполне плодовитых скрещиваний сами бывают более или менее бесплодными, и это все, что мы можем сказать в настоящее время.

В-седьмых, за исключением одной весьма существенной стороны — плодовитости, гибриды и помеси поразительным образом аналогичны друг другу во всех прочих отношениях, а именно: в законах сходства с обоими родителями, в склонности к реверсии, в изменчивости и в поглощении тою или другою родительскою формою при повторных скрещиваниях.

Сделав эти выводы, я пришел к необходимости исследовать вопрос, проливающий значительный свет на проблему гибридизма, а именно, вопрос о плодовитости гетеростильных, или диморфных и триморфных, растений при иллегитимном их оплодотворении. Я несколько раз имел случай упоминать об этих растениях и могу привести здесь краткое резюме [323] своих наблюдений. Некоторые растения, принадлежащие к разным отрядам, представлены двумя формами, численность которых приблизительно одинакова и которые ничем между собою не различаются, кроме органов воспроизведения: одна форма имеет длинный пестик и короткие тычинки, другая — короткий пестик и длинные тычинки; у обеих форм пыльцевые зерна неодинакового размера. У триморфных растений бывает три формы, которые тоже различаются между собою длиной пестиков и тычинок, величиной и цветом пыльцевых зерен и в некоторых других отношениях; а так как каждая из трех форм имеет тычинки двух родов, то в общем у этих растений бывает шесть родов тычинок и три рода пестиков. Длина этих органов находится в таком соответствии друг с другом, что у любых двух форм половина тычинок каждой находится на одном уровне с рыльцем третьей формы. Далее, я показал (и результат этот был подтвержден другими наблюдателями), что для получения полной плодовитости у этих растений необходимо, чтобы рыльце одной формы было оплодотворено пыльцой, взятой с тычинок соответствующей высоты у другой формы. Таким образом, у диморфных видов вполне плодовиты два соединения, которые можно назвать легитимными, а два, которые можно назвать иллегитимными, более или менее бесплодны. У триморфных же видов шесть соединений легитимны, или вполне плодовиты, а двенадцать иллегитимны, то-есть более или менее бесплодны(2).

Степень бесплодия, которое можно наблюдать у различных диморфных и триморфных растений при иллегитимном их оплодотворении, то-есть когда пыльца взята с тычинок, высота которых не соответствует высоте пестика, бывает весьма различной и бесплодие доходит до безусловного и полного совершенно так же, как это бывает при скрещивании разных видов. В последнем случае степень бесплодия в сильной мере зависит от того, насколько благоприятны условия жизни, и то же самое я наблюдал при иллегитимных соединениях. Известно, что если поместить на рыльце цветка пыльцу другого вида, а потом, даже спустя значительный промежуток времени, его собственную пыльцу,— последняя оказывается настолько более сильной, что обыкновенно уничтожает влияние чужой пыльцы; то же самое бывает с пыльцой различных форм одного и того же вида, ибо легитимная пыльца, помещенная на одно и то же рыльце с иллегитимной, сильно преобладает над нею. Я убедился в этом, оплодотворив несколько цветков сначала иллегитимно, а через двадцать четыре часа легитимно пыльцой своеобразно окрашенной разновидности, и все сеянцы получили такую же окраску; это показывает, что легитимная пыльца, хотя и была нанесена на рыльце двадцатью четырьмя часами позже, совершенно разрушила или

(2) Мои наблюдения «On the Character and hybrid-like nature of the offspring from the illegetimate union of Dimorphic and Trimorphic Plants». [О признаках и гибридоподобном характере потомков от иллегитимных соединений у диморфных и триморфных растений] были напечатаны в «Journal of the Linnean Soc.», т. X, стр. 393. Резюме, приводимое здесь, почти тождественно с помещенным в 6-м издании моего «Происхождения видов». [См. том 7 наст. издания.]

предотвратила действие иллегитимной пыльцы, нанесенной раньше. Далее: при реципрокных скрещиваниях двух видов иногда бывает большое различие в результатах, и то же самое происходит [324] у триморфных растений; например, среднестолбчатую форму *Lythrum salicaria* было чрезвычайно легко иллегитимно оплодотворить пыльцой с более длинных тычинок короткостолбчатой формы, и она давала много семян; но короткостолбчатая форма не дала ни одного семени при оплодотворении пыльцой с более длинных тычинок среднестолбчатой формы.

Во всех этих отношениях формы несомненно одного и того же вида при иллегитимном соединении ведут себя совершенно так же, как два различных вида при скрещивании. Это заставило меня внимательно наблюдать в продолжение четырех лет за многими сеянцами, выведенными от различных иллегитимных соединений. Главный результат состоит в том, что эти, как их можно назвать, иллегитимные растения не вполне плодовиты. От диморфных видов можно получить как длинностолбчатые, так и короткостолбчатые иллегитимные растения, а от триморфных растений — все три иллегитимные формы. Затем их можно соответственным образом соединять легитимно. Когда это сделано, нет видимой причины, почему бы им не дать столько же семян, сколько давали их родители при легитимном оплодотворении. Однако это не так: все они бесплодны, хотя и в различной мере; у некоторых бесплодие так полно и непоправимо, что они за четыре года не дали ни одного семени и даже ни одной семенной коробочки. Эти иллегитимные растения, которые так бесплодны, несмотря на соединение друг с другом легитимным путем, вполне можно сравнить с гибридами, скрещиваемыми *inter se*: известно, до какой степени эти последние обычно бывают бесплодны. Когда же, с другой стороны, гибрид скрещивается с тем или другим чистым родительским видом, бесплодие обычно значительно ослабевает; то же самое бывает при оплодотворении иллегитимного растения легитимным. Как бесплодие гибридов не всегда соответствует трудности первого скрещивания между обоими родительскими видами, так и бесплодие некоторых иллегитимных растений было необыкновенно велико, тогда как бесплодие сочетания, от которого они произошли, отнюдь не было значительным. У гибридов, полученных из одной и той же семенной коробочки, степень бесплодия изменчива от природы, и то же самое резко проявляется у иллегитимных растений. Наконец, многие гибриды цветут обильно и продолжительно, тогда как другие, более бесплодные, приносят мало цветков и представляют собой слабых, жалких карликов; совершенно подобные случаи встречаются у иллегитимных потомков различных диморфных и триморфных растений.

Несмотря на полнейшее тождество характера и поведения иллегитимных растений и гибридов, едва ли будет преувеличением утверждать, что первые представляют собой гибридов, но полученных в пределах одного и того же вида от несоответственного соединения известных форм, тогда как обыкновенные гибриды получаются в результате несоответствующего соединения так называемых самостоятельных видов. Мы уже видели, что существует полнейшее сходство во всех отношениях между первыми иллегитимными соединениями и первыми скрещиваниями самостоятельных видов. Может быть, это станет яснее на примере: предположим, что ботаник нашел две четкие разновидности (а такие встречаются) длинностолбчатой формы триморфного *Lythrum salicaria* и что он пожелал определить путем скрещивания,

представляют ли они самостоятельные виды. Он найдет, что они дают приблизительно только одну пятую нормального числа семян и что во всех вышеуказанных отношениях ведут себя как если бы они были двумя самостоятельными видами. Но чтобы удостовериться в этом, он вырастил бы растения из предполагаемых гибридных семян, и нашел бы, что сеянцы представляют собой жалких карликов, что они совершенно бесплодны и во всех прочих отношениях ведут себя, как обыкновенные гибриды. Он мог бы тогда утверждать, что, согласно общепринятому взгляду, он вполне доказал, что его две разновидности представляют собой два столь же хороших и самостоятельных вида, как и любые другие; но такое заключение было бы совершенно ошибочным.

Эти факты, относящиеся к диморфным и триморфным растениям, важны, потому что они показывают нам, во-первых, что физиологический тест ослабления плодовитости, как при первых скрещиваниях, так и у гибридов, не есть критерий видового различия; во-вторых, потому, что мы можем притти к выводу о существовании какой-то неизвестной нам связи между бесплодием иллегитимных сочетаний и бесплодием получающихся иллегитимных потомков, и мы вынуждены распространить этот взгляд также на первые скрещивания и на гибридов: в-третьих, потому что мы находим, и это мне представляется особенно важным [325], что могут существовать две или три формы одного и того же вида, никак не различающиеся ни по конституциональным, ни по структурным признакам, имеющим отношение к внешним условиям, и все-таки оказывающиеся бесплодными при соединении известными способами. Ибо мы должны помнить, что к бесплодию приводит соединение половых элементов особей одной и той же формы, например, двух длинностолбчатых форм, тогда как соединения половых элементов, свойственных двум различным формам, бывают плодовиты. Итак, этот случай с первого взгляда кажется совершенно сбратным тому, что происходит при обыкновенных соединениях особей одного и того же вида и при скрещиваниях между разными видами. Однако, сомнительно, действительно ли это так, но я не стану останавливатьсяна этом темном вопросе.

Впрочем, исходя из рассмотрения диморфных и триморфных растений, мы можем считать вероятным, что бесплодие самостоятельных видов при их скрещивании и бесплодие их гибридного потомства зависит исключительно от природы их половых элементов, а не от какого-либо различия в их строении или общей организации.[42] К этому же заключению нас приводит рассмотрение реципрокных скрещиваний, при которых самец одного вида не может быть скрещен с самкой другого вида, или же скрещивается с нею лишь с большим трудом, тогда как обратное скрещивание происходит с полной легкостью. Превосходный наблюдатель Гертнер тоже заключил, что бесплодие видов при скрещивании обусловлено различиями, ограниченными их половой системой.

В соответствии с принципом, заставляющим человека при отборе и улучшении своих домашних разновидностей, держать их отдельно, ясно, что для разновидностей в природном состоянии, то-есть для зачинающихся видов, было бы выгодно, если бы они могли избежать слияния, будь то вследствие полового отвращения или вследствие взаимного бесплодия. Поэтому мне, как и другим, одно время казалось вероятным, что это бесплодие могло быть приобретено в результате естественного отбора. С этой точки зрения мы должны предположить, что намек на

уменьшение плодовитости при скрещивании некоторых особей данного вида с другими особями того же вида, первоначально появился спонтанно, подобно всякому другому изменению, и что последовательные слабые степени бесплодия медленно накоплялись, потому что были выгодны. Это представляется еще более вероятным, если мы допустим, что различия в строении между формами диморфных и триморфных растений, например, длина и изгиб пестика и пр., взаимно приспособлены вследствие естественного отбора; ибо если мы это допустим, мы едва ли сможем не распространить то же заключение и на их взаимное бесплодие. Кроме того, бесплодие было приобретено в результате действия естественного отбора и в других, совершенно иных целях, например, в случае бесполых насекомых в интересах их общественного хозяйства. У растений цветки на окружности соцветия у гортензии (*Viburnum opulus*) и на верхушке стрелки у гиацинта (*Muscari comosum*) стали заметными и, вероятно, вследствие этого бесплодными для того, чтобы насекомые могли легко находить и посещать нормальные цветки. Но когда мы попытаемся приложить принцип естественного отбора к приобретению взаимного бесплодия самостоятельными видами, мы встретимся с большими затруднениями. Во-первых, можно заметить, что разные области часто бывают населены группами видов или отдельными видами, которые, если их свести вместе и скрестить, оказываются более или менее бесплодными; в этом случае ясно, что для таких видов нет никакой выгоды во взаимном бесплодии и, следовательно, оно не могло явиться результатом естественного отбора; но, пожалуй, можно было бы возразить, что если вид становится бесплодным по отношению к какому-нибудь своему соотечественнику, то бесплодие по отношению к другим видам явится необходимым следствием. Во-вторых, как теории естественного отбора, так и теории специального творения противоречит то обстоятельство, что при реципрокных скрещиваниях мужской элемент одной формы оказывается совершенно бессильным оплодотворить другую форму, тогда как в то же время мужской элемент этой другой формы вполне способен оплодотворять первую; ибо такое своеобразное состояние половой системы не могло быть выгодным ни для того, ни для другого вида.

При рассмотрении вопроса о вероятности участия естественного отбора в сообщении взаимного бесплодия видам, одно из главнейших затруднений состоит в существовании многих постепенных переходов от легкого снижения плодовитости до полного бесплодия. На основании вышеизложенного принципа можно допустить, что для зарождающегося вида было бы выгодно, если бы он оказался до некоторой слабой степени бесплодным при скрещивании с родительской формой или с какой-либо другой разновидностью, ибо это уменьшило бы число метисных и ухудшенных потомков, могущих примешивать свою кровь к новому виду, находящемуся в процессе формирования. Но тот, кто возьмет на себя труд подумать о тех стадиях, проходя через которые эта первая ступень бесплодия могла при помощи естественного отбора усилиться до более высокой степени, обычной для столь многих видов и всеобщей у тех видов, которые уже дифференцировались до степени родов или семейств, найдет этот вопрос необычайно сложным. После зрелого размышления, мне представляется, что это не могло явиться результатом естественного отбора [326]. Возьмем в качестве примера какие-нибудь два вида, которые при скрещивании производят немногих и притом

бесплодных потомков; что же могло благоприятствовать выживанию тех особей, которые случайно оказывались наделенными взаимным бесплодием в несколько большей мере и которые таким образом приближались на один небольшой шаг к полному бесплодию? А между тем, если мы прибегнем к теории естественного отбора, подобное приближение должно было беспрестанно происходить у многих видов, потому что множество видов совершенно бесплодны при скрещивании между собой. Мы имеем основания полагать, что у бесплодных, бесполых насекомых изменения в их строении и плодовитости медленно накоплялись естественным отбором, потому что при этом сообщество, к которому они принадлежали, косвенным путем приобретало преимущество над другими сообществами того же вида; но отдельное животное, не принадлежащее к сообществу, становящееся менее плодовитым при скрещивании с какой-нибудь другой разновидностью, само не получает таким путем никакой выгоды и не сообщает косвенно другим особям той же разновидности никакого преимущества, которое вело бы к их сохранению [327].

Но было бы излишним подробно обсуждать этот вопрос, ибо мы имеем убедительные доказательства, что у растений бесплодие при скрещивании видов должно обусловливаться действием какого-то принципа, совершенно не связанного с естественным отбором. И Гертнер, и Кёльрейтер доказали, что вообще можно составить ряд из многих видов, начинающийся с таких, которые при скрещивании дают все меньше и меньше семян, и кончающийся видами, никогда не производящими ни одного семени, но все-таки испытывающими действие пыльцы некоторых других видов, поскольку завязь у них набухает. В этом случае, очевидно, невозможен отбор самых бесплодных особей, уже переставших давать семена; таким образом, этот крайний предел бесплодия, когда только завязь подвергается действию, не мог быть достигнут путем отбора; а так как законы, управляющие различными степенями бесплодия, столь одинаковы в животном и растительном царстве, то мы можем заключить, что и его причина, какова бы она ни была, одинакова или приблизительно одинакова во всех случаях.

Поскольку виды стали взаимно бесплодными не в результате накопляющего действия естественного отбора и поскольку, как мы можем смело заключить на основании вышеприведенных соображений, а также и по другим, более общим соображениям, они не были наделены этим свойством путем творческого акта,— постольку мы должны заключить, что оно возникло случайно, во время их медленного формирования в связи с другими, неизвестными нам переменами в их организации. Под случайным возникновением свойства я подразумеваю такие случаи, как, например, возникновение неодинаковой чувствительности различных видов животных и растений к ядам, действию которых они в естественных условиях не подвергаются; такое различие в восприимчивости, несомненно, является побочным следствием других, неизвестных различий в их строении. Далее, легкость, с какой различные породы деревьев прививаются друг к другу или к третьему виду, весьма неодинакова и не приносит выгоды этим деревьям, но представляет собой побочный результат структурных или функциональных различий в их древесных тканях. Не приходится удивляться, что бесплодие бывает случайным следствием при скрещивании различных видов,— измененных потомков общего предка,— если мы вспомним, как легко половая система изменяется от различных причин: часто от крайне сла-

бых изменений в условиях существования, от слишком тесного родственного размножения и от других факторов.[43] Полезно помнить такие примеры, как случай с *Passiflora alata*, восстановившей свою самофертильность после прививки к другому виду, примеры растений, которые бывают нормально или в исключительных случаях неспособны к самооплодотворению, но легко могут быть оплодотворены пыльцой другого вида и, наконец, случаи, когда отдельные особи домашних животных обнаруживают половую несовместимость друг с другом.

Наконец, мы подходим непосредственно к рассматриваемому вопросу: почему (за немногими исключениями у растений) домашние разновидности, например, собак, кур, голубей, различных плодовых деревьев и огородных овощей, отличающиеся друг от друга в отношении наружных признаков сильнее многих видов, при скрещивании обнаруживают нормальную или даже повышенную плодовитость, тогда как близко родственные виды почти всегда бывают в некоторой мере бесплодны? Мы можем дать в известной степени удовлетворительный ответ на этот вопрос. Оставляя в стороне тот факт, что степень внешних различий между двумя видами не является надежным показателем степени их взаимного бесплодия, так что и в случае разновидностей подобные различия не могли бы служить надежным показателем, напомним, что у видов причина бесплодия заключается исключительно в различиях их половой организации. А между тем, условия, в которых находились домашние животные и культурные растения, обнаруживали столь слабую тенденцию изменять половую систему в направлении, ведущем ко взаимному бесплодию, что мы имеем весьма веские основания допустить справедливость прямо противоположной теории Палласа, согласно которой эти условия обыкновенно уничтожают названную склонность, так что одомашненные потомки видов, которые в естественном состоянии при скрещивании были бы до некоторой степени бесплодными, становятся вполне плодовитыми друг с другом. У растений культивирование не только не сообщает склонности ко взаимному бесплодию, но в некоторых достоверно установленных случаях, на которые я часто ссылался, известные виды изменились совсем в ином направлении, ибо они стали неспособными к самооплодотворению, между тем как сохранили способность оплодотворять другие виды и оплодотворяться ими. Если принять теорию Палласа относительно исчезновения бесплодия в результате продолжительного одомашнения (а ее едва ли можно отвергнуть), то становится в высшей степени невероятным, чтобы сходные обстоятельства обыкновенно и вызывали и уничтожали одну и ту же склонность, хотя в некоторых случаях, у видов, имеющих своеобразное строение, бесплодие иногда и могло быть вызвано таким путем. Мне кажется, что таким образом становится понятным, почему среди домашних животных не появилось взаимно бесплодных разновидностей и почему у растений было замечено лишь небольшое число таких случаев, а именно: Гертнером у некоторых разновидностей кукурузы и Verbascum, другими исследователями — у разновидностей тыквы и дыни, и Кёльрейтером — у одного сорта табака.

В отношении разновидностей, возникших в природе, почти нет надежды на получение прямых доказательств того, что они стали взаимно бесплодными; ибо если бы были замечены хотя следы бесплодия, почти все натуралисты тотчас же возвели бы такие разновидности

в ранг самостоятельных видов. Если бы, например, утверждение Гертнера, что формы курослепа (*Anagallis arvensis*) с голубыми и красными цветками бесплодны при скрещивании вполне подтвердилось, то, вероятно, все ботаники, которые теперь по разным причинам утверждают, что эти две формы—просто неустойчивые разновидности, тотчас же согласились бы, что между ними существует видовое различие.

Мне кажется, что при обсуждении настоящего вопроса мы сталкиваемся с действительными затруднениями не тогда, когда хотим выяснить, почему домашние разновидности не стали взаимно бесплодными при скрещивании, а когда пытаемся установить, почему это так часто происходит у природных разновидностей, как только они изменяются настолько сильно и постоянно, что переходят в разряд видов. Мы далеки от точного знания причины этого явления [328], но нам понятно, что виды, вследствие их борьбы за существование с многочисленными соперниками, должны были в течение долгих периодов подвергаться влиянию более однородных условий существования, чем домашние разновидности, а это могло обусловить значительное различие в результатах. Ибо мы знаем, как часто дикие животные и растения, изъятые из их естественных условий и заключенные в неволю, становятся бесплодными, а половые функции живых существ, всегда живших в естественных условиях и медленно изменявшихся в этих условиях, вероятно, подобным же образом в высокой степени чувствительны к влиянию неестественного скрещивания. С другой стороны, можно ожидать, что домашние существа, которые, как показывает самый факт их одомашнения, первоначально не отличались высокой чувствительностью к переменам в условиях существования и которые теперь, как правило, способны противостоять многократным изменениям условий, не снижая своей плодовитости, будут давать начало разновидностям, половые функции которых мало подвержены вредному влиянию скрещивания с другими разновидностями, происшедшими таким же путем.

За последнее время некоторые натуралисты придавали, как мне кажется, слишком большое значение различию в плодовитости при скрещивании разновидностей и видов. Некоторые родственные виды деревьев не могут быть привиты друг к другу, тогда как между всеми разновидностями прививка возможна. Один и тот же яд действует весьма различно на некоторых родственных между собою животных, тогда как для разновидностей до последнего времени такие примеры были неизвестны, но теперь доказано, что иммунитет к некоторым ядам иногда бывает коррелирован с окраской особей одного и того же вида. Период беременности обыкновенно бывает весьма неодинаков у различных видов, но между разновидностями до последнего времени такой разницы не было замечено. Здесь мы имеем между видами одного и того же рода разнообразные физиологические различия, к которым, без сомнения, можно было бы прибавить и другие; между разновидностями эти различия не встречаются или встречаются чрезвычайно редко; они, повидимому, целиком или в основном представляют собой побочное следствие других конституциональных различий совершенно так же, как бесплодие при скрещивании видов является побочным результатом различий, ограниченных половой системой. Почему же тогда мы должны придавать этим последним различиям — какую бы косвенную пользу они не приносили, способствуя сохранению самостоятельности обитателей одной и той же местности—такое подавляющее значение, сравнительно

с другими случайными и функциональными различиями? На этот вопрос нельзя дать удовлетворительного ответа. Поэтому тот факт, что весьма несходные домашние разновидности, за редкими исключениями, вполне плодовиты при скрещивании и дают плодовитых потомков, тогда как близкородственные виды, за редкими исключениями, бывают более или менее бесплодны, является далеко не таким непреодолимым возражением против теории общего происхождения родственных видов, каким он кажется на первый взгляд.

ГЛАВА XX

ОТБОР, ПРОИЗВОДИМЫЙ ЧЕЛОВЕКОМ

Трудность искусства отбора.— Методический, бессознательный и естественный отбор.— Результаты методического отбора.— Предосторожности при отборе.— Отбор у растений.— Отбор у древних и у полуцивилизованных народов.— Внимание часто бывает обращено на маловажные признаки.— Бессознательный отбор.— По мере медленного изменения условий изменялись и наши домашние животные под влиянием бессознательного отбора.—Действие разных скотоводов на одну и ту же подразновидность.—Действие бессознательного отбора на растения.—Действие отбора иллюстрируется значительным различием в частях, наиболее ценимых человеком.

Сила Отбора, производится ли он человеком или возникает в природе вследствие борьбы за существование и связанного с ней выживания наиболее приспособленного безусловно зависит от изменчивости органических существ.[1] Без изменчивости нельзя ничего осуществить; однако для деятельности отбора достаточно слабых индивидуальных различий, и они, вероятно, служат главным или единственным средством образования новых видов [329]. Поэтому рассмотрение причин и законов изменчивости при строгом порядке изложения должно было бы предшествовать рассмотрению настоящего вопроса, а также вопросов о наследственности, скрещивании и пр.; но практически настоящее расположение оказалось самым удобным. Человек не делает попыток вызвать изменчивость, но достигает этого невольно, ставя организмы в новые условия существования и скрещивая уже сформировавшиеся породы.[2] Но раз изменчивость существует, человек производит чудеса. В отсутствие какого бы то ни было отбора, свободное смешение особей одной и той же разновидности, как мы видели выше, вскоре сглаживает появляющиеся слабые различия и сообщает всей массе особей однородность признаков. В изолированных местностях продолжительное пребывание в различных условиях существования может [330] вызвать появление новых рас и без помощи отбора; но к этому вопросу [331] о прямом влиянии жизненных условий я вернусь в одной из дальнейших глав.

Когда животные или растения являются на свет с каким-нибудь заметным и стойко передающимся по наследству новым признаком, отбор ограничивается сохранением таких особей и последующим предотвращением скрещиваний; так что нет надобности говорить что-либо еще по этому вопросу. Но в огромном большинстве случаев новый признак или какое-нибудь усиление старого вначале бывают выражены слабо и нестойко передаются по наследству; тогда-то мы и испытываем

все трудности отбора. Неистощимое терпение, самую тонкую наблюдательность и здравое суждение приходится проявлять в течение многих лет. Мы постоянно должны иметь в виду ясно намеченную цель. Немногие люди одарены всеми этими качествами, особенно способностью замечать очень слабые различия; здравое суждение приобретается лишь долгим опытом; однако при отсутствии хотя бы одного из этих качеств труд целой жизни может пропасть напрасно. Я удивлялся, когда знаменитые скотоводы, искусство и правильность суждений которых были доказаны их успехом на выставках, показывали мне своих животных, казавшихся совершенно одинаковыми, и приводили причины, почему они спаривают такую-то особь с такой-то. Важность великого принципа Отбора заключается главным образом в этой способности отбирать едва заметные различия, которые тем не менее оказываются наследственными и которые могут накопляться до тех пор, пока результат не станет явным для всякого зрителя.

Удобно различать три формы отбора. Принцип *Методического отбора* руководит человеком, систематически стремящимся к изменению породы в соответствии с каким-либо заранее установленным образцом. *Бессознательный отбор* происходит вследствие того, что люди естественно сохраняют наиболее ценных особей и уничтожают менее ценных, вовсе не думая при этом об изменении породы; без сомнения, этот процесс медленно производит большие изменения. Бессознательный отбор постепенно переходит в методический, и только крайние случаи их могут быть резко разграничены, ибо тот, кто сохраняет полезное или прекрасное животное, обычно получает от него потомство в надежде, что оно будет иметь те же черты; но пока человек не ставит себе определенной целью улучшение породы, про него можно сказать, что он отбирает бессознательно (1). Наконец, мы имеем *Естественный отбор*, означающий выживание особей, лучше всего приспособленных к окружающим их сложным и изменяющимся в течение веков условиям, и произведение этими особями себе подобных. На домашние существа естественный отбор оказывает некоторое влияние, независимо от воли человека и даже вопреки ей.

Методический отбор.— Наши выставки улучшенных млекопитающих и любительских птиц ясно показывают, чего достиг человек за последнее время в Англии посредством методического отбора. Крупным улучшением рогатого скота, овец и свиней мы обязаны длинному ряду хорошо известных имен: Бекуэлл, Коллинг, Эллмэн, Бэтс, Джонас Уэбб, лорды Лейстер и Уэстерн, Фишер Гоббс и другие. Авторы, писавшие по вопросам сельского хозяйства, единодушны в своей оценке силы отбора; можно было бы привести неограниченное число соответствующих цитат, но достаточно будет немногих. Юатт, проницательный и опытный наблюдатель, пишет (2), что принцип отбора «позволяет сельскому хозяину не только изменять характер своего стада, но и производить в нем полное превращение». Один крупный заводчик шортгорнов

(1) Термин *бессознательный отбор* вызвал возражения, как противоречивый; но см. превосходные замечания по этому поводу проф. Гексли (H u x l e y, «Nat. Hist. Review», октябрь 1864, стр. 578); он говорит, что ветер, нагромождая песчаные дюны, отсеивает и *бессознательно отбирает* из прибрежного песка крупинки равной величины.

(2) Y o u a t t, «On Sheep», 1838, стр. 60.

говорит(3): «В анатомии плеча современные скотоводы сильно улучшили кеттонских шортгорнов, исправив недостаток в суставе или плечевой связке; они вложили головку плеча плотнее в лопатку и выполнили таким образом впадину позади нее... На глаза бывает в различное время своя мода: то они должны быть крупны и выдаваться из головы, то должны быть сонными и глубоко сидящими; но эти крайности слились в среднее требование — большие, ясные, выступающие глаза со спокойным взглядом».

Далее послушаем, что говорит превосходный знаток свиней(4): «Ноги должны быть не длиннее, чем это необходимо для того, чтобы живот свиньи не волочился по земле. Ноги — наименее полезная часть свиньи, и поэтому они нужны нам лишь постольку, поскольку они безусловно необходимы для поддержки остального тела». Сравним дикого кабана с любой улучшенной породой, и мы увидим, насколько успешно ноги были в действительности укорочены.

Мало кто, кроме заводчиков, знает, какое систематическое внимание нужно при отборе животных и каким ясным, почти пророческим взглядом надо провидеть будущее. Известно искусство и осведомленность лорда Спенсера; он пишет (5): «Поэтому весьма желательно, чтобы каждый, прежде чем начинать разведение рогатого скота или овец, решил, какую форму и какие качества он желает получить, а затем настойчиво преследовал бы эту цель». Лорд Сомервилл, упоминая об удивительном улучшении нью-лейстерских овец, произведенном Бекуэллом и его преемниками, говорит: «Кажется, будто они сначала нарисовали совершенную форму, а затем вдохнули в нее жизнь». Юатт (6) настаивает на необходимости ежегодной браковки в каждом стаде, так как многие животные неизбежно опускаются ниже «того уровня совершенства, который мысленно установлен заводчиком». Даже для такой маловажной птицы, как канарейка, давно (1780—1790) установлены правила и определен стандарт совершенства, в соответствии с которым лондонские любители стараются выводить различные подразновидности(7). Один любитель, получавший много призов на выставках голубей (8), описывая короткоклювого пестрого турмана, говорит: «Существует много первоклассных любителей, особенно неравнодушных к так называемому клюву щегла, который очень красив; другие же говорят: возьмите крупную круглую вишню, затем возьмите ячменное зерно и осмысленно приложив и воткнув его в вишню, вы получите, как бы клюв; но это не все, потому что хорошая голова и клюв получаются только тогда, когда это сделано, как я уже сказал, осмысленно; третьи — берут овсяное зерно; но так как я считаю клюв щегла самым красивым, я посоветовал бы неопытному любителю достать голову щегла и держать ее у себя для наблюдений». Как ни удивительно различаются между собою клювы дикого голубя и щегла, эта цель, без сомнения, почти достигнута, поскольку речь идет о внешней форме и размерах.

(3) M-p J. Wright о шортгорнском скоте в «Journal of Royal Agricult. Soc.», т. VII, стр. 208, 209.
(4) H. D. Richardson, «On Pigs», 1847, стр. 44.
(5) «Journal of Royal Agricult. Soc.», т. I, стр. 24.
(6) «On Sheep», стр. 520, 319.
(7) «Mag. of Nat. Hist.» Лоудона, т. VIII, 1835, стр. 618.
(8) «A Treatise on the Art of Breeding the Almond Tumbler», 1851, стр. 9.

Нужно не только с величайшим вниманием осматривать наших животных, пока они живы, но, по замечанию Андерсона (9), следует изучать их скелет, «чтобы получать потомство только от таких животных, которые, выражаясь языком мясника, разрубаются хорошо». «Мраморность мяса» и должное прослаивание его жиром у рогатого скота (10), а также большее или меньшее накопление жира в животе наших овец, были успешно достигнуты скотоводами. То же самое относится и к курам; один автор (11), писавший о кохинхинках, у которых, говорят, качество мяса бывает весьма неодинаково, советует: «Лучше всего купить пару молодых петушков-братьев, одного из них зарезать, приготовить и подать; если он окажется не особенно хорошим, поступить так же и с другим и сделать новую попытку; если же мясо первого окажется нежным и приятным на вкус, брат его будет неплох как производитель столовых кур».

Великий принцип разделения труда был применен и при отборе. В некоторых местностях (12) «разведением быков занимается весьма небольшое число лиц, которые посвятили все свое внимание этой отрасли и поэтому могут из года в год поставлять быков, все более улучшающих общую породу местности». Разведение отборных баранов и отдача их для случки, как известно, с давних пор служит главным источником дохода некоторых выдающихся овцеводов. В некоторых местностях Германии этот принцип в отношении мериносов доведен до крайности(13). «Правильный выбор племенных животных считается настолько важным, что лучшие владельцы стад не полагаются на собственное мнение или на мнение своих пастухов, но пользуются услугами лиц, которых называют «классификаторами овец»; специальность этих лиц состоит в том, чтобы следить за этой стороною содержания различных стад и таким образом сохранять или, по возможности, улучшать в ягнятах выдающиеся качества обоих родителей». В Саксонии, «при отбивке ягнят от маток, каждого из них поочередно кладут на стол для подробного осмотра шерсти и форм. Самых лучших отбирают на племя и кладут им первое клеймо. Когда им минет год, ягнят, получивших клеймо, прежде чем их стричь, подвергают вторичному подробному осмотру; те, у которых не оказывается никаких недостатков, получают второе клеймо, а остальные бракуются». Через несколько месяцев производят третий, последний, осмотр; на первосортных баранов и овец кладут третье, окончательное клеймо,но здесь малейшего недостатка бывает достаточно для того, чтобы животное было забраковано. Этих овец разводят и ценят почти исключительно из-за их тонкой шерсти, и результат соответствует труду, затрачиваемому на их отбор. Изобретены инструменты для точного измерения толщины волокон. «В Австрии было получено руно, двенадцать волокон которого по толщине равняются одному волокну лейстерских овец».

Повсюду в мире, где только вырабатывается шелк, с величайшим вниманием производится отбор коконов, из которых выводят бабочек на

(9) «Recreations in Agriculture», т. II, стр. 409.
(10) Youatt on Cattle, стр. 191, 227.
(11) Ferguson, «Prize Poultry», 1854, стр. 208.
(12) Wilson в «Transact. Highland Agricult. Soc.», ссылка в «Gardener's Chronicle», 1844, стр. 29.
(13) Simmonds, ссылка в «Gard. Chronicle», 1855, стр. 637. Вторую цитату см. у Youatt on Sheep, стр. 171.

племя. Внимательный заводчик (14) осматривает также и самих бабочек и уничтожает всех не вполне совершенных. Но нас ближе интересует тот факт, что во Франции некоторые семьи специально посвящают себя производству грены для продажи (15). В Китае, близ Шанхая, жители двух небольших округов пользуются привилегией выработки грены для всей прилегающей местности, и закон воспрещает им вырабатывать шелк, чтобы они могли целиком отдаваться своему делу (16).

Внимание, с каким достигшие успеха заводчики относятся к спариванию птиц, удивительно. Сэр Джон Себрайт, слава которого увековечена «себрайт-бентамками», обыкновенно употреблял «два-три дня на осмотр, совещание и споры с другом о том, какие из пяти-шести птиц наилучшие» (17). М-р Балт, дутыши которого получили столько наград и были отправлены в Северную Америку под надзором специально посланного человека, говорил мне, что перед соединением каждой пары он всегда раздумывает в течение нескольких дней. Поэтому нам понятен совет одного выдающегося любителя, который пишет (18): «Мне хотелось бы здесь особенно предостеречь вас, чтобы вы не держали очень разнообразных голубей; иначе вы будете немного знакомы со всеми, но ни одного не будете знать как следует». Повидимому, разведение всех пород сразу — чрезмерная задача для человеческого ума: «Возможно, что есть несколько любителей, которые вообще хорошо знакомы с любительскими голубями; но гораздо больше таких, которые ошибочно предполагают, будто они знают то, чего на самом деле не знают». Совершенство одной подразновидности, пестрого турмана, определяется его опереннем, осанкой, характером головы, клюва и глаз; но для новичка было бы большой самоуверенностью добиваться всех этих свойств. Вышеупомянутый высокий авторитет говорит: «Есть некоторые, чрезмерно жадные молодые любители, которые гонятся сразу за всеми пятью названными свойствами; за это они бывают награждены тем, что не получают ни одного». Таким образом, мы видим, что даже разведение любительских голубей далеко не простое искусство; мы можем улыбаться высокопарности этих наставлений, но тот, кто смеется, не получает призов.

Как я уже отметил, наши выставки в достаточной мере доказывают, что́ сделано методическим отбором для наших животных. Овцы, принадлежавшие некоторым прежним овцеводам, например Бекуэллу и лорду Уэстерну, были изменены настолько сильно, что многих лиц нельзя было убедить, что эти овцы не подвергались скрещиванию. Наши свиньи, по замечанию м-ра Коррингема (19), за последние двадцать лет, подверглись полному превращению, благодаря строгому отбору, соединенному со скрещиванием. Первая выставка птицеводства была организована в Зоологическом саду в 1845 г.; с тех пор были достигнуты значительные улучшения. Как мне заметил м-р Бэйли, весьма компетентный судья, было установлено правило, что гребень у испанского петуха должен быть стоячим, и через четыре-пять лет все хорошие экзем-

(14) Robinet, «Vers à Soie», 1848, стр. 271.
(15) Quatrefages, «Les Maladies du Ver à Soie», 1859, стр. 101.
(16) M. Simon, «Bull. de la Soc. d'Acclimat.», т. IX, 1862, стр. 221.
(17) «The Poultry Chronicle», т. I, 1854, стр. 607.
(18) J. M. Eaton, «A Treatise on Fancy Pigeons», 1852, стр. XIV, и «A Treatise on the Almond Tumbler», 1851, стр. 11.
(19) Corringham, «Journal Royal Agricultural Soc.», т. VI, стр. 22.

пляры имели стоячие гребни; было установлено, что у польского петуха не должно быть ни гребня, ни ушных мочек, и теперь птица, имеющая эти признаки, была бы тотчас забракована; было предписано, чтобы они имели бороды, и птицы всех пятидесяти семи гнезд, недавно (1860) выставленных в Хрустальном Дворце, имели бороды. То же самое происходило во многих других случаях. Но во всех случаях судьи предписывают только то, что появляется случайно и что можно улучшить и закрепить отбором. Непрерывное увеличение веса за последние годы у наших кур, индеек, уток и гусей обращает на себя внимание: «Теперь шестифунтовые утки обычны, тогда как раньше средний вес был четыре фунта». Так как время, необходимое для того, чтобы произвести изменение, указывается не часто, может быть, стоит упомянуть, что м-ру Викингу понадобилось тринадцать лет для того, чтобы посадить чисто белую голову на туловище пестрого турмана,— «успех», по словам другого любителя, «которым он по справедливости может гордиться»([20]).

М-р Толлет из Бетли-холла отбирал коров, и особенно быков, происходивших от хороших молочных коров, с единственной целью улучшить свой скот для производства сыра; он производил постоянные пробы молока лактометром, и, как он сообщает мне, за восемь лет количество продукта увеличилось в отношении четырех к трем. Вот любопытный пример ([21]) непрерывного, хотя и медленного, успеха, где цель еще не вполне достигнута: в 1784 г. во Франции была введена порода шелковичных червей, из которых сто на тысячу не давали белых коконов; но теперь, после тщательного отбора в шестидесяти пяти поколениях, количество желтых коконов уменьшилось до тридцати пяти на тысячу.

Отбор у растений дал такие же хорошие результаты, как и у животных. Но здесь этот процесс проще, потому что растения в огромном большинстве случаев обоеполы. Тем не менее при работе с большинством растений для предупреждения скрещивания необходимы такие же предосторожности, как и при работе с животными или однополыми растениями; но для некоторых, например гороха, эти предосторожности излишни. У всех улучшенных растений, кроме, конечно, размножающихся почками, черенками и пр., почти совершенно необходимо просматривать сеянцы и уничтожать те из них, которые уклоняются от должного типа. Этот процесс называется «чисткой» и на самом деле, подобно браковке худших животных, представляет собою форму отбора. Опытные садоводы и полеводы постоянно убеждают всех сохранять лучшие растения для производства семян.

Хотя у растений часто наблюдаются гораздо более ясные вариации, чем у животных, тем не менее обыкновенно требуется самое пристальное внимание, чтобы заметить всякое слабое и благоприятное изменение. М-р Мастерс рассказывает ([22]), сколько «часов терпения было посвящено», когда он был молод, обнаружению различий в горохе, предназначенном на семена. М-р Барнет ([23]) замечает, что старую американскую алую землянику разводили более столетия, и она не дала ни одной разновидности; а другой автор указывает, что как это ни странно, как только садовники стали обращать внимание на этот плод, он начал

([20]) «Poultry Chronicle», т. II, 1855, стр. 596.
([21]) Isid. Geoffroy S t.-H i l a i r e, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 254.
([22]) «Gardener's Chron.», 1850, стр. 198.
([23]) «Transact. Hort. Soc.», т. VI, стр. 152.

вариировать; истина, без сомнения, состоит в том, что земляника вариировала всегда, но это не давало заметного результата, пока не стали отбирать легкие уклонения и размножать их семенами. Например, полковник Ле-Кутер и особенно майор Халлет различали у пшеницы мельчайшие подробности и отбирали их почти с такой же тщательностью, как это производится у высших животных.

Может быть, стоит привести несколько примеров методического отбора у растений; но на самом деле крупное улучшение всех наших издавна культивируемых растений можно приписать продолжительному отбору, отчасти методическому, отчасти бессознательному. В одной из предыдущих глав я показал, как увеличился вес крыжовника в результате систематического отбора и культуры. У цветков анютиных глазок тем же путем были увеличены размеры и правильность очертаний. Для цинерарии м-р Гленни [24] «осмелился, когда цветки были растрепаны, покрыты пятнами и неопределенны по окраске, установить стандарт, который тогда был сочтен до нелепости высоким и недостижимым и который, как говорили, даже в случае его достижения не принес бы нам пользы, потому что красота цветков была бы испорчена. Он настаивал на своей правоте, и последствия показали, что он действительно был прав». Посредством тщательного отбора не раз добивались махровости цветков; м-р Уильямсон [25], несколько лет сеявший *Anemone coronaria*, нашел экземпляр с добавочным лепестком; он посеял его семена и, продолжая тот же прием, получил несколько разновидностей с шестью-семью рядами лепестков. Простая шотландская роза стала махровой и дала восемь отличных разновидностей в девять-десять лет [26]. Кентерберийскому колокольчику (*Campanula medium*) путем тщательного отбора была сообщена махровость за четыре поколения [27]. М-р Бёкмэн [28] посредством возделывания и тщательного отбора через четыре года превратил пастернак, выведенный из семян дикого растения, в новую, отличную разновидность. Посредством отбора в течение многих лет созревание раннего гороха было ускорено на десять — двадцать один день [29]. Более любопытный случай представляет собою свекла: с тех пор как ее начали возделывать во Франции, количество получаемого сахара почти удвоилось. Это было достигнуто самым тщательным отбором; удельный вес корней регулярно измерялся, и лучшие корни сохранялись для получения семян [30].

Отбор у древних и полуцивилизованных народов

Поскольку мы придаем такое большое значение отбору животных и растений, нам могут возразить, что в древние времена не бывало методического отбора. Один выдающийся натуралист считает нелепым предположение, что полуцивилизованные народы прибегали к какому бы

[24] «Journal of Horticulture», 1862, стр. 369.
[25] «Transact. Hort. Soc.», т. IV, стр. 381.
[26] Там же, стр. 285.
[27] Преп. W. Bromehead, в «Gard. Chronicle», 1857, стр. 550.
[28] «Gard. Chronicle», 1862, стр. 721.
[29] Д-р Anderson, в «The Bee», т. VI, стр. 96; м-р Barnes, в «Gard. Chronicle», 1844, стр. 476.
[30] Godron, «De l'Espéce», 1859, т. II, стр. 69; «Gard. Chronicle», 1854, стр. 258.

то ни было отбору. Без сомнения, за последнее столетие этот принцип пользовался общим признанием и ему следовали в гораздо большей мере, чем в прошлые периоды, что и дало соответствующие результаты; но, как мы сейчас увидим, было бы глубокой ошибкой предполагать, что в самые древние времена и у полуцивилизованных народов не признавали важности этого принципа и не поступали согласно с ним. Я допускаю, что многие факты, которые сейчас будут приведены, показывают только, что к размножению животных относились со вниманием; но если это так, то можно почти не сомневаться, что производился и некоторый отбор. Впоследствии нам будет легче судить, в какой мере отбор, лишь иногда производимый немногими жителями страны, с течением времени оказывает существенное влияние.

Как известно, в тридцатой главе книги Бытия даны правила воздействия, что тогда считалось возможным, на окраску овец; там же говорится, что пегие и темные породы держат отдельно. Во времена Давида руно уподобляли снегу. Юатт ([31]), рассмотревший все места в Ветхом Завете, относящиеся к скотоводству, пришел к заключению, что в ту раннюю эпоху «некоторые из важнейших правил скотоводства твердо и издавна соблюдались». По словам Моисея, существовало распоряжение, гласившее: «Ты не должен давать своему рогатому скоту плодиться от животных иного рода», но мулов покупали ([32]), так что в те отдаленные времена другие народы должны были скрещивать лошадь с ослом. Говорят ([33]), что у Эрихтония, за несколько поколений до Троянской войны, было много племенных кобыл, «которые, благодаря его вниманию и уменью выбирать жеребцов, произвели породу лошадей, превосходившую все другие породы в окружающих странах». Гомер (песнь V) говорит, что лошади Энея были выведены от кобыл, слученных с конями Лаомедона. Платон в своем «Государстве» говорит Главку: «Я вижу, что ты выводишь у себя в доме множество собак для охоты. Следишь ли ты за тем, как они плодятся и спариваются? Не бывает ли среди чистокровных животных всегда несколько таких, которые лучше прочих?». На это Главк отвечает утвердительно ([34]). Александр Великий отобрал лучший индийский рогатый скот, чтобы послать его в Македонию для улучшения породы ([35]). По словам Плиния ([36]), у царя Пирра была особенно ценная порода рогатого скота, и он не допускал встреч быков и коров ранее четырехлетнего возраста, чтобы порода не вырождалась. Виргилий в Георгиках (книга III) советует не менее настойчиво, чем это мог бы сделать современный сельский хозяин, тщательно выбирать племенных животных, «записывать породу, родословную и производителя; кого сохранять в качестве супруга стада», клеймить потомков, отбирать овец самого чистого белого цвета и следить за тем, чтобы у них были темные языки. Мы видели, что римляне вели родословные своих голубей, а это было бы бессмысленным занятием, если бы они не следили тщательнейшим образом за их размножением. Колумелла дает подробные наставления для разведения кур: «Итак, племенные куры должны быть красивы цветом, крепки телом, коренасты, с широкою грудью,

([31]) On Sheep, стр. 18.
([32]) Volz, «Beiträge zur Kulturgeschichte», 1852, стр. 47.
([33]) Mitford, «History of Greece», т. I, стр. 73.
([34]) Д-р Dally, переведено в «Anthropological Review», май 1864, стр. 101.
([35]) Volz, «Beiträge» и т. д., 1852, стр. 80
([36]) «History of the World», гл. 45.

крупною головою, со стоячими, яркокрасными гребешками. Наилучшей породой считается та, у которой пять пальцев» ([37]). По словам Тацита, кельты обращали внимание на расы своих домашних животных, а Цезарь сообщает, что они платили высокие цены торговцам за хороших привозных лошадей([38]). Что касается растений, то Виргилий говорит о ежегодном отборе самых крупных семян; а Цельс говорит: «Где хлебов немного и жатва невелика, там следует отбирать лучшие колосья и полученные из них семена сберегать совсем отдельно»([39]).

Следуя далее за потоком времени, мы можем быть краткими. Приблизительно в начале IX века Карл Великий специально приказал своим офицерам внимательно следить за его жеребцами, и, если какой-нибудь из них окажется плохим или старым, своевременно предупреждать его, прежде чем спаривать их с кобылами ([40]). Как можно заключить из некоторых старинных стихов([41]), описывающих выкуп, которого потребовал Кормак, в IX веке, даже в столь мало цивилизованной стране, какой была тогда Ирландия, ценили животных, происходящих из определенных местностей или имеющих определенные признаки. Например, там сказано:

Две свиньи из свиней Мак Лира
Я привез с собой от Энгеса,
Толстых, рыжих барана с овцой
От Энгеса привез я с собой.
Я привез жеребца и кобылу
Из прекраснейших стад Менаннана,
Белой масти корову и с ней бугая
У Друйм-Кена достал себе я.

В 930 г. Ательстан получил в подарок из Германии рысаков; он же запретил вывозить английских лошадей. Король Иоанн привез из Фландрии сотню отборных жеребцов ([42]). 16 июня 1305 г. принц Уэльский в письме к архиепископу Кентерберийскому просил у него заимообразно какого-нибудь хорошего жеребца, обещая возвратить его в конце сезона ([43]). Есть много свидетельств о ввозе в отдаленные периоды английской истории в страну различных отборных животных и о существовании неразумных законов, воспрещавших их вывоз. В царствование Генриха VII и Генриха VIII было повелено чиновникам около дня св. Михаила объезжать выгоны и пастбища и уничтожать всех кобыл, не достигающих определенного роста ([44]). Некоторые из наших первых королей издавали законы, воспрещавшие резать породистых баранов раньше семилетнего возраста, чтобы они имели время дать потомство. В Испании в 1509 г. кардинал Хименес издал правила для отбора хороших племенных баранов ([45]).

([37]) «Gardener's Chronicle», 1848, стр. 323.
([38]) Reynier, «De l'Economie des Celtes», 1818, стр. 487, 503.
([39]) Le Couter, on Wheat, стр. 15.
([40]) Michel, «Des Haras», 1861, стр. 84.
([41]) Сэр Wilde, «Essay on Unmanufactured Animal Remains» и т. д., 1860, стр. 11.
([42]) Полк. Hamilton Smith, «Nat. Library», т. XII, стр. 135, 140.
([43]) Michel, «Des Haras», стр. 90.
([44]) М-р Baker, «History of the Horse», «Veterinary», т. XIII, стр. 423.
([45]) Г. аббат Carlier, «Journal de Physique», т. XXIV, 1784, стр. 181; в этой статье содержится много сведений об отборе овец в прежнее время, и я осно-

Говорят, Акбар-хан, ранее 1600 г. «удивительно улучшил» своих голубей путем скрещивания пород, а этот прием неизбежно предполагает тщательный отбор. Около того же времени голландцы с величайшим вниманием занимались разведением этих птиц. Белон в 1555 г. говорил, что хорошие хозяева во Франции следят за цветом гусят, чтобы получить гусей белого цвета и лучших пород. Маркгем в 1631 г. советует заводчику «выбирать самых крупных и красивых кроликов» и входит в мельчайшие подробности. Даже относительно семян для цветника сэр Дж. Хёнмер, писавший около 1660 г.(46), говорил: «При выборе семян наилучшими оказываются самые тяжелые; они получаются с самых пышных и сильных растений»; затем он приводит правила, согласно которым следует оставлять лишь по-немногу цветков на растениях, предназначенных на семена; следовательно, двести лет назад в наших цветниках обращали внимание даже на такие подробности. Чтобы показать, что отбор втихомолку проводился в таких местностях, где мы бы его не ожидали, могу прибавить, что в половине прошлого века, в отдаленной части Северной Америки, м-р Купер посредством тщательного отбора улучшил все свои овощи, «так что они весьма превосходили чьи бы то ни было другие. Например, когда его редис годится для употребления, он берет десять-двенадцать, по его мнению лучших, и сажает их, по меньшей мере, в ста ярдах от других, цветущих одновременно. Совершенно так же он поступает со всеми другими своими растениями, меняя условия сообразно с их природою» (47).

В большом сочинении о Китае, изданном в прошлом столетии иезуитами и составленном главным образом по старинным китайским энциклопедиям, говорится, что у овец «улучшение породы состоит в особенно тщательном выборе ягнят, предназначенных для размножения, хорошем их кормлении и в раздельном содержании стад». Китайцы применяли те же принципы к различным растениям и к плодовым деревьям (48). Императорский указ рекомендует отбирать семена, имеющие необыкновенные размеры; отбор производился даже императорскими руками, ибо говорят, что я-ми, или императорский рис, был замечен в древние времена в поле императором Ханг-Хи, который сберег его и стал возделывать в своем саду; с тех пор этот сорт стал цениться, как единственный, растущий к северу от Великой стены (49). То же самое относится даже к цветам: древесный пион (*P. moutan*), по китайским преданиям, возделывался в течение 1 400 лет; он него выведено 200—300 разновидностей, к которым китайцы имеют такое же пристрастие, как в прежнее время голландцы к тюльпанам (50).

Обращаемся теперь к полуцивилизованным народам и к дикарям; судя по тому, что я видел в некоторых частях Южной Америки, где не существует изгородей и где животные не имеют большой цены, мне пришло в голову, что там не уделяют решительно никакого внимания их

ваюсь на ней, когда говорю, что в Англии не резали баранов в молодом возрасте.

(46) «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 389.

(47) «Communications to Board of Agriculture», ссылка в «Phytologia» д-ра Darwin, 1800, стр. 451.

(48) Mémoire sur les Chinois», 1786, т. XI, стр. 55; т. V, стр. 507.

(49) D'Hervey Saint-Denys, «Recherches sur l'agriculture des chinois», 1850, стр. 229. Относительно Ханг-Хи см. Huc, «Chinese Empire», стр. 311.

(50) Anderson в «Linn. Transact.», т. XII, стр. 253.

размножению и отбору и это в значительной мере верно. Однако Рулэн (51) описывает в Колумбии голую породу рогатого скота, которой не дают размножаться из-за ее нежной конституции. По словам Азары (52), в Парагвае часто родятся лошади с курчавой шерстью; но так как они не нравятся туземцам, их уничтожают. С другой стороны, Азара утверждает, что безрогий бык, родившийся в 1770 г., был сохранен и стал продолжателем своей расы. Мне говорили, что в Банда Ориенталь существует порода, у которой волосы лежат в обратном направлении, а необыкновенный скот ниата впервые появился в Ла-Плате, и с тех пор его держат там отдельно. Итак, в этих странах, условия в которых столь мало благоприятствуют тщательному отбору, некоторые заметные вариации сохраняются, а другие обыкновенно уничтожаются. Мы видели также, что жители иногда вводят новых животных в свои хозяйства, чтобы избежать вредных последствий тесного родственного разведения. С другой стороны, я слышал от надежного лица, что гаучосы в пампасах никогда не заботятся об отборе лучших племенных быков или жеребцов; вероятно, этим объясняется замечательное однообразие признаков у рогатого скота и лошадей на всем огромном пространстве Аргентинской республики.

Обращаемся к Старому свету. В Сахаре «туарег так же заботится о выборе племенного магейри (отличная порода дромадера), как араб о выборе коня. Они передают родословные друг другу, и многие дромадеры могут похвалиться родословным древом, гораздо более длинным, чем у потомков Darley Arabian»(53). По словам Палласа,монголы стараются выводить яков или буйволов, имеющих конский хвост, с белыми хвостами, потому что они продают эти хвосты китайским мандаринам для отмахивания мух; а Муркрофт, лет через семьдесят после Палласа, нашел, что особей с белыми хвостами все еще продолжают отбирать на племя(54).

В главе о собаках мы видели, что дикари в различных частях Северной Америки и Гвианы скрещивают своих собак с дикими Canidae, что, по словам Плиния, делали и древние галлы. Они делали это, чтобы придать собакам выносливость и силу, подобно тому как и теперь сторожа больших загонов для охотничьих хорьков иногда скрещивают своих хорьков (как сообщил мне м-р Яррелл) с дикими, «чтобы они были злыми,как черти». По словам Варрона, в прежние времена ловили дикого осла и скрещивали его с ручным для улучшения породы, точно так же, как в настоящее время туземцы на Яве иногда выгоняют рогатый скот в леса для скрещивания с диким бантенгом (*Bos sondaicus*) (55). В северной Сибири, у остяков, в различных местностях собаки имеют неодинаковые отметины, но в каждой данной местности у них бывают удивительно однообразные белые и черные пятна (56); из одного этого факта, а особенно на основании того, что собаки одной из местностей славятся своими превосходными качествами по всей стране, мы можем

(51) «Mém. de l'Acad.» (divers savants), т. VI, 1885, стр. 333.
(52) «Des Quadrupédes du Paraguay», 1801, т. II, стр. 333, 371.
(53) Преп. H. B. Tristram, «The Great Sahara», 1860, стр. 238.
(54) Pallas, «Act. Acad. St.-Petersburg», 1777, стр. 249; Moorcroft и Trebeck, «Travels in the Himalayan Provinces», 1841.
(55) Заимствовано у Raffles, в «Indian Field», 1859, стр. 196; о Варроне— см. Паллас, как выше.
(56) Erman, «Travels in Siberia», англ. пер., т. I, стр. 453.

заключить, что к размножению собак относятся со вниманием. Я слышал, что у некоторых племен эскимосов однообразная окраска собачьих упряжек составляет предмет гордости. В Гвиане, как мне сообщает сэр Р. Шомбургк ([57]), собаки турумских индейцев высоко ценятся и служат предметом меновой торговли: цена хорошей собаки равняется сумме, уплачиваемой за жену; собак держат в помещении, похожем на клетку, и «индейцы чрезвычайно заботятся о том, чтобы не дать самке во время течки спариться с собакой низшей породы». Индейцы говорили сэру Роберту, что если собака оказывается плохой или бесполезной, ее не убивают, но предоставляют ей умереть просто от отсутствия ухода. Едва ли есть народ более дикий, чем жители Огненной Земли, но я слышал от м-ра Бриджеса, проповедника миссии, что «когда у этих дикарей бывает крупная, сильная и энергичная сука, они стараются спарить ее с хорошей собакой и даже заботятся о хорошем корме для нее, чтобы щенки были сильны и крепкого сложения».

Во внутренних частях Африки негры, не имевшие общения с белыми, чрезвычайно заботятся об улучшении своих животных; они «всегда выбирают для завода самых крупных и сильных самцов»; негры племени малаколо были очень рады обещанию Ливингстона прислать им быка, а негры бакалоло несли живого петуха всю дорогу от Лоанды внутрь страны([58]). В Фалабе м-р Уинвуд Рид обратил внимание на необыкновенно красивую лошадь, и негритянский царь сказал ему, что «владелец ее известен своим искусством выводить лошадей» [332]. Андерсон говорит, что южнее, на том же материке, он знал одного негра племени дамара, который отдал двух отличных волов за понравившуюся ему собаку. Дамары очень любят иметь целые партии рогатого скота одного цвета и ценят волов по размерам их рогов. «У племени намака настоящая мания иметь запряжку одного цвета; почти все в Южной Африке после своих женщин больше всего дорожат рогатым скотом и гордятся, если имеют животных породистого вида». «Красивое животное если и используют для перевозки тяжестей, то лишь очень редко»([59]). Способность различать подробности развита у этих дикарей удивительно, и они могут узнать, какому племени принадлежит любой скот. Далее м-р Андерсон сообщает мне, что туземцы часто спаривают определенного быка с определенной коровой.

Самый любопытный случай отбора у полуцивилизованного народа, да, собственно, и у какого бы то ни было народа, который мне приходилось встречать, приводит Гарсилазо де ла Вега, потомок инков; этот отбор практиковался в Перу до покорения страны испанцами ([60]). Инки устраивали ежегодно большие охоты, на которые сгоняли диких животных из огромной области в центральный пункт. Сначала уничтожали хищных животных, как вредных. Диких гуанако и вигоней стригли; старых самцов и самок убивали, а остальных выпускали на свободу. Различные олени подвергались осмотру, старых самцов и самок тоже убивали, «но молодых самок с некоторым количеством самцов, выбранных из самых красивых и сильных», отпускали на волю. Таким

([57]) См. также «Journal of Geograph. Soc.», т. XIII, ч. I, стр. 65.

([58]) L i v i n g s t o n e, «First Travels», стр. 191, 439, 565; см. также в «Expedition to the Zambesi», 1865, стр. 495, об аналогичном случае относительно хорошей породы коз.

([59]) A n d e r s s o n, «Travels in South Africa», стр. 232, 318, 319.

([60]) Д-р V a v a s s e u r в «Bull. de la Soc. d'Acclimat.», т. VIII, 1861, стр. 136.

образом, здесь отбор, производимый человеком, помогал отбору естественному. Следовательно, инки придерживались системы, прямо противоположной той, в которой обвиняют наших шотландских спортсменов, так как последние постоянно убивают самых лучших оленей и этим вызывают вырождение всей расы ([61]). Что касается домашних лам и альпака, то во времена инков их разделяли в зависимости от окраски; если же случайно в стаде рождалось животное не того цвета, его помещали в другое стадо.

В роде Auchenia — четыре формы: с одной стороны, гуанако и вигонь, встречающиеся в диком состоянии и без сомнения представляющие собой самостоятельные виды, с другой — лама и альпака, известные только в домашнем состоянии. Эти четыре формы кажутся настолько несходными, что большинство натуралистов, особенно изучавших этих животных у них на родине, считают их самостоятельными видами, хотя никто не утверждает, что видел диких ламу или альпаку. Однако м-р Леджер, внимательно изучавший этих животных и в Перу и во время вывоза их в Австралию и проделавший много опытов по их размножению, приводит доказательства ([62]), на мой взгляд убедительные, что лама есть одомашненный потомок гуанако, а альпака — вигони. А так как мы теперь знаем, что этих животных систематически разводили и отбирали уже много веков тому назад, нет ничего удивительного, что они подверглись значительным изменениям.

Одно время мне казалось вероятным, что древние и полуцивилизованные народы, хотя может быть и следили за улучшением наиболее полезных животных в существенных чертах, все же не обращали внимания на маловажные признаки. Но человеческая природа на всем свете одинакова: повсюду царит мода, а человеку свойственно дорожить тем, чем он случайно обладает. Мы видели, что в Южной Америке сохраняется скот ниата, который, конечно, не сделался полезнее от своей укороченной морды и повернутых кверху ноздрей. Дамары в Южной Африке ценят свой скот за однообразную окраску и огромную длину рогов [333]. А сейчас я покажу, что у наших самых полезных животных почти нет такой особенности, которую мы не ценили бы и следовательно, не сохраняли бы ради моды, из суеверия или по какой-нибудь другой причине. Что касается рогатого скота, то, по словам Юатта([63]), «в одной старинной бумаге говорится о сотне белых коров с рыжими ушами, которых требуют в виде компенсации принцы Северного и Южного Уэльса. В случае же, если бы скот оказался темного или черного цвета, то следовало представить 150 голов». Итак, в Уэльсе обращали внимание на масть до покорения его Англией. В Центральной Африке убивают быков, которые задевают хвостом за землю, а в Южной Африке некоторые дамары не едят мяса пегих быков. Кафры ценят животных с музыкальным голосом; «на одном базаре в британской Кафрарии мычание одной телки вызвало такое восхищение, что ее стали торговать на перебой, и она была продана за значительную сумму» ([64]). Что касается овцы, то китайцы предпочитают безрогих баранов, татары же — баранов со спирально закрученными рогами, потому что

([61]) «The Natural History of Dec Side», 1855, стр. 476.
([62]) «Bull. de la Soc. d'Acclimat.», т. VII, 1860, стр. 457.
([63]) «Cattle», стр. 48.
([64]) Livingstone, «Travels», стр. 576; Andersson, «Lake Ngami», 1856, стр. 222. О продаже скота в Кафрарии см. «Quarterly Review», 1860, стр. 139.

безрогие считаются трусливыми (65). Некоторые дамары не едят мяса безрогих баранов. В конце XV века во Франции больше всего ценили лошадей масти, которая называлась *liart pommé*. У арабов есть пословица: «Никогда не покупай коня с четырьмя белыми ногами, потому что он носит с собою свой саван» (66); кроме того, как мы видели, арабы смотрят с презрением на буланых лошадей. В древние времена Ксенофонт и другие имели пристрастие к определенным цветам у собак, а «белые или аспидно-серые охотничьи собаки ценились невысоко» (67).

Переходим к домашним птицам. Древнеримские гурманы считали печень белого гуся самой вкусной. В Парагвае держат кур, имеющих черную кожу, потому что их считают более плодовитыми, а их мясо наиболее пригодным для больных (68). Как мне сообщает сэр Р. Шомбургк, в Гвиане туземцы не едят ни куриного мяса, ни яиц, но держат две породы кур, не смешивая их, исключительно для украшения. На Филиппинских островах держат девять подразновидностей бойцовых кур, имеющих особые названия; следовательно, их наверно размножают отдельно друг от друга.

В настоящее время в Европе внимательно следят за мельчайшими особенностями наших наиболее полезных животных, отчасти — из моды, отчасти же считая их признаками чистокровности. Можно было бы привести много примеров, но будет достаточно двух. «В западных графствах Англии предубеждение против белой свиньи почти так же сильно, как предубеждение против черной в Иоркшире». Считается, что у одного из беркширских отродий «белого цвета должны быть только все четыре ноги, пятно между глазами и несколько щетинок у каждой лопатки». У м-ра Седлера было «триста свиней, и все они имели эти признаки» (69). В конце прошлого века Маршалл, упоминая об изменении одной из иоркширских пород рогатого скота, говорит, что рога существенным образом изменились, так как «за последние двадцать лет *в моде* гладкие, маленькие, острые рога» (70). В одном районе Германии скот породы Gfoehl ценят за многие хорошие качества, но рога его должны иметь определенный изгиб и оттенок, так что прибегают даже к механическим средствам, если они принимают неверное направление; жители считают «чрезвычайно важным, чтобы поздри у быка были телесного цвета, а ресницы светлого; это — непременное условие. Теленка с сизыми ноздрями не купят или же купят за очень низкую цену» (71). Поэтому пусть никто не говорит, что тот или иной признак или черта слишком пустячны, чтобы скотоводы методически ими занимались и их отбирали.

Бессознательный отбор.— Как я уже объяснял, я подразумеваю под этим выражением сохранение человеком наиболее ценных особей и уничтожение наименее ценных, без всякого с его стороны сознательного намерения изменить породу. Трудно представить прямые доказательства тех результатов, к которым приводит этот род отбора, но

(65) «Mémoire sur les Chinois», составлено иезуитами, 1786, т. XI, стр. 57.
(66) F. Michel, «Des Haras», стр. 47, 50.
(67) Полк. Hamilton Smith, «Dogs», в «Nat. Lib»., т. X, стр. 103.
(68) Azara, «Quadrupédes du Paraguay», т. II, стр. 324.
(69) Youatt, издание Sidney, 1860, стр. 24, 25.
(70) «Rural Economy of Yorkchire», т. II, стр. 182.
(71) Moll et Gayot, «Du Boeuf», 1860, стр. 547.

косвенных доказательств много. Действительно, между методическим и бессознательным отбором мало различия, кроме того, что в одном случае человек поступает намеренно, а в другом — нет. В обоих случаях человек сохраняет тех животных, которые для него наиболее полезны или больше ему нравятся, остальных же уничтожает или пренебрегает ими. Но, без сомнения, при методическом отборе результаты сказываются гораздо быстрее, чем при бессознательном. Выпалывание растений садовниками и уничтожение по закону в царствование Генриха VIII всех кобыл ниже определенного роста представляют собою примеры процесса, обратного отбору в обыкновенном смысле, но ведущего к тому же общему результату. Влияние уничтожения особей, имеющих определенный признак, доказывается необходимостью убивать всех ягнят, имеющих следы черной окраски, для сохранения белого цвета стада, а также — влиянием губительных войн Наполеона на средний рост мужчин во Франции, поскольку во время этих войн было убито много рослых мужчин, тогда как малорослые остались и сделались отцами семейств. Таково, во всяком случае, заключение некоторых лиц, подробно изучавших результаты набора, и не подлежит сомнению, что после Наполеона норма роста для армии была два или три раза снижена.

Бессознательный отбор сливается с методическим, так что их почти невозможно разделить. Когда в давнишние времена любителю случилось впервые заметить голубя, имевшего необыкновенно короткий клюв или необыкновенно сильно развитые хвостовые перья, этот любитель, хотя он и выводил потомство от таких птиц с определенным намерением размножить данную разновидность, не мог иметь намерения вывести короткоклювого турмана или павлиньего голубя и был далек от сознания, что он сделал первый шаг к этой цели. Если бы он мог видеть конечный результат, он был бы изумлен, но, вероятно, судя по тому, что нам известно о любителях, не пришел бы в восхищение. Наши английские карьеры, индианы и короткоклювые турманы очень изменились таким же путем, как мы можем заключить из исторических справок, приведенных в главах о голубях, и из сравнения птиц, привезенных из отдаленных стран.

То же самое произошло и с собаками: наши современные фоксгаунды отличаются от старинной английской гончей; наши борзые стали стройнее [334]; шотландская оленья гончая изменилась и теперь встречается редко. Наши бульдоги отличаются от употреблявшихся в былое время для травли быков. Наши пойнтеры и ньюфаундленды не сохранили близкого сходства ни с одной из туземных собак, какие теперь встречаются в тех странах, откуда они привезены. Эти изменения достигнуты отчасти посредством скрещиваний, но во всех случаях результат определялся строжайшим отбором. Тем не менее нет основания предполагать, что человек намеренно и методически сделал породы именно такими, каковы они теперь. По мере того как наши лошади становились быстрее, а земля обрабатывалась все в больших размерах и становилась ровнее, явилась потребность в более быстрых фоксгаундах, и они были получены, но, вероятно, никто ясно не предвидел, какими они станут. Наши пойнтеры и сеттеры (последние почти несомненно произошли от крупных спаниелей) сильно изменились в соответствии с модой и требованием большой быстроты. Волки исчезли, исчезли и волкодавы; оленей стало меньше, быков больше не травят, и эти перемены отразились на

соответствующих породах собак. Но мы можем быть почти уверенными, что когда, например, прекратилась травля быков, никто не говорил себе: теперь я стану выводить собак меньшего размера и таким образом создам ныне существующую породу. С изменением обстоятельств люди медленно и бессознательно изменяли направление отбора.

В случае скаковых лошадей отбор на быстроту применялся методически, и теперь наши лошади легко одерживают верх над своими предками. Увеличение роста и изменение внешности английской скаковой лошади заставило одного хорошего наблюдателя в Индии задать вопрос: «Возможно ли теперь, в 1856 г., глядя на наших скаковых лошадей, представить себе, что они являются результатом соединения арабского коня с африканской кобылой?» ([72]) Вероятно, это изменение в значительной мере произошло вследствие бессознательного отбора, то-есть вследствие общего желания выводить в каждом поколении, насколько возможно, лучших лошадей; к этому присоединились еще тренировка и хорошее кормление, но никакого намерения придать им нынешнюю внешность не было. По словам Юатта ([73]), привоз во времена Оливера Кромвеля трех знаменитых восточных жеребцов быстро повлиял на английскую породу, «так что лорд Харли, приверженец старой школы, жаловался, что крупная лошадь быстро исчезает». Это отлично доказывает, с каким вниманием должен был производиться отбор; ибо без такого внимания все следы прилития столь малого количества восточной крови вскоре были бы поглощены и утрачены. Несмотря на то, что климат Англии никогда не считался особенно благоприятным для лошади, продолжительный отбор, как методический, так и бессознательный, в сочетании с отбором, еще ранее и еще дольше проводившимся арабами, в конце концов дал нам лучшую в мире породу лошадей. Маколей ([74]) замечает: «Два человека, авторитет которых в таких вопросах стоял очень высоко, герцог Ньюкестльский и сэр Джон Фенвик, высказали мнение, что самая жалкая кляча, привезенная из Танжера, даст лучшее потомство, чем то, какого можно ожидать от самого лучшего производителя нашей местной породы. Им нелегко было бы поверить, что наступит время, когда государи и знатные люди соседних стран будут так же стремиться получить лошадей из Англии, как прежде англичане стремились получить лошадей из Берберии».

Лондонские тяжеловозы, столь непохожие по внешности ни на один природный вид и столь удивлявшие своими размерами многих восточных государей, сформировались, вероятно, в результате того, что в продолжение многих поколений во Фландрии и в Англии отбирали самых тяжелых и сильных животных, но при этом не имели ни малейшего намерения и не ожидали создать такую лошадь, какую мы видим теперь. Если мы вернемся к раннему периоду истории, то увидим на античных греческих статуях, как заметил Шаафгаузен ([75]), лошадь, одинаково непохожую ни на скаковую, ни на тяжеловоза и отличавшуюся от всех ныне существующих пород.

Результаты бессознательного отбора в их ранней стадии хорошо иллюстрируются различием между стадами, которые имеют общее

([72]) «The India Sporting Review», т. II, стр. 181; Cecil «The Stud Farm», стр. 58.
([73]) «The Horse», стр. 22.
([74]) «History of England», т. I, стр. 316.
([75]) Schaaffhausen, «Ueber Beständigkeit der Arten».

происхождение, но ведутся внимательными скотоводами отдельно. Юатт приводит превосходный пример такого различия: овцы, принадлежащие м-ру Бэкли и м-ру Бёргесу, «происходят от первоначального стада м-ра Бекуэлла и разводятся в чистоте более пятидесяти лет. Всем, сколько-нибудь знакомым с этим делом, и в голову не приходит заподозрить, что владелец того или другого стада хотя бы в одном случае отступил от чистокровной породы м-ра Бекуэлла; а между тем различие между овцами, принадлежащими этим двум владельцам, настолько велико, что они кажутся совершенно различными разновидностями» ([76]). Я неоднократно наблюдал подобные резко выраженные случаи у голубей: например, у меня была семья индианов, происходившая от голубей, давно разводимых сэром Себрайтом, и другая семья, издавна разводившаяся другим любителем, и между обеими было явственное различие. Натузиус, самый надежный авторитет, на какого можно сослаться, отмечает, что, несмотря на замечательное однообразие внешности у шортгорнов (за исключением масти), индивидуальный характер и желания каждого скотовода кладут отпечаток на его скот, так что отдельные стада слегка различаются между собою([77]). Герефордский скот получил свои теперешние отличительные признаки вскоре после 1769 г., благодаря тщательному отбору, произведенному м-ром Томкинсом ([78]), а за последнее время эта порода расщепилась на две линии, одна из которых характеризуется белой мордой и, говорят, некоторыми другими особенностями ([79]); однако нет оснований полагать, что это раздвоение, причины которого неизвестны, было произведено намеренно; его с бо́льшим вероятием можно приписать тому обстоятельству, что различные скотоводы обращали внимание на разные особенности. Далее, беркширская порода свиней в 1810 г. сильно отличалась от той же породы 1780 г.; а после 1810 г. появилось не менее двух независимых отродий, носящих то же название ([80]). Вспомним, что все животные размножаются быстро и что часть их нужно ежегодно убивать, а часть оставлять на племя; поэтому, если один и тот же скотовод в продолжение многих лет обдуманно решает, каких животных сохранить и каких убить, то его личный образ мыслей почти неизбежно скажется на характере стада, хотя бы он и не имел никакого намерения изменить породу.

Бессознательный отбор в строжайшем смысле этого слова, то-есть сохранение, без помышления о будущем, наиболее полезных животных и оставление без внимания или уничтожение менее полезных наверно происходил время от времени даже в самые отдаленные периоды и у самых диких народов. Дикари часто страдают от голода, а в результате войн иногда изгоняются со своей родины. Едва ли можно сомневаться, что в таких случаях они сохраняют наиболее полезных своих животных. Когда у жителей Огненной Земли бывает сильный голод, они скорее убивают себе для пищи старух, чем собак; ибо, как они нас уверяли, «от старух нет пользы, а собаки ловят выдр». Тот же здравый смысл наверно побудил бы их при еще большем голоде сохранить самых полезных собак. М-р Олдфилд, так хорошо знакомый с австралийскими

([76]) Youatt on Sheep, стр. 315.
([77]) «Ueber Shorthorn Rindvieh», 1857, стр. 51.
([78]) Low, «Domesticated Animals», 1845, стр. 363.
([79]) «Quarterly Review», 1849, стр. 392.
([80]) H. von Nathusius, «Vorstudien.... Schweineschädel», 1864, стр. 140.

туземцами, сообщает мне, что «они бывают очень рады, когда достанут европейскую собаку для охоты на кенгуру, и известно несколько примеров, когда отец убивал собственного младенца, чтобы мать могла кормить грудью высокоценного щенка». Австралийцу для охоты на опоссума и кенгуру и жителю Огненной Земли для ловли рыбы и выдр были бы нужны собаки разного типа и случаи сохранения в обеих этих странах наиболее полезных животных привели бы в конце концов к образованию двух совершенно несходных между собою пород.

Что касается растений, то на ранней заре цивилизации, вероятно, как правило, возделывали наилучшую из всех известных в данный период разновидностей и иногда высевали ее семена, так что уже в отдаленнейшие времена происходил некоторый отбор, хотя тогда и не было заранее установленного стандарта совершенства или мысли о будущем. В настоящее время мы пожинаем плоды отбора, который время от времени бессознательно производился целыми тысячелетиями. Это интересно доказывается исследованиями свайных построек в Швейцарии, проведенными, как упомянуто в одной из предыдущих глав, Оскаром Геером; он показал, что зерна и семена наших современных сортов пшеницы, ячменя, овса, гороха, бобов, чечевицы и мака превосходят своими размерами те семена, которые высевались в Швейцарии в неолитический и бронзовый века. У этих древних народов в неолитическую эпоху было также дикое яблоко, значительно более крупное, чем то, которое теперь растет в диком состоянии на Юре ([81]). Груши, описанные Плинием, были, очевидно, гораздо худшего качества, чем наши современные. Мы можем оценить значение продолжительного отбора и возделывания еще другим путем: какой здравомыслящий человек возьмется вывести первосортное яблоко из семян действительно дикой яблони или сочную, тающую во рту грушу от дикой? Альфонс Декандоль сообщает мне, что он недавно видел в Риме на одной древней мозаике изображение дыни, а так как римляне, бывшие известными гурманами, умалчивают об этом плоде, он заключает, что дыня была сильно улучшена с классических времен.

Переходим к позднейшим временам. Бюффон ([82]), сравнивая цветы, плоды и овощи, культивировавшиеся в его время, с превосходными рисунками, сделанными на полтораста лет раньше, был поражен степенью происшедшего улучшения; он замечает, что эти старинные цветы и овощи были бы теперь забракованы не только садоводом, но и деревенским садовником. Со времен Бюффона улучшение подвигается вперед безостановочно и быстро. Всякий садовод, сравнивая нынешние цветы с изображенными в книгах, изданных сравнительно недавно, удивляется перемене. Один известный любитель ([83]), говоря о разновидностях пеларгонии, выведенных м-ром Гартом всего двадцать два года тому назад, замечает: «Какой восторг они вызывали; без сомнения, говорили тогда, мы достигли совершенства, а теперь никто и не взглянет на цветы того времени. Но от этого не уменьшается долг благодарности, которую мы обязаны принести тем, кто видел, что следует сделать, и сделал это». Известный садовод, м-р Паул, говорит о том же

([81]) См. также д-р Christ, в «Pfahlbauten» Рютимейера, 1861, стр. 226.
([82]) Отрывок приведен в «Bull. Soc. d'Acclimat.», 1858, стр. 11.
([83]) «Journal of Horticulture», 1862, стр. 394.

цветке ([84]), что он помнит, как в молодости восхищался изображениями его в сочинении Смита; «но что́ такое красота этих пеларгоний в сравнении с нынешними? Природа и здесь не двигалась скачками; улучшение шло постепенно, и если бы мы пренебрегли этими очень постепенными успехами, мы должны были бы отказаться от нынешних крупных результатов». Как верно этот садовник-практик оценивает и иллюстрирует постепенное и накопляющее действие отбора! Подобным же образом совершенствовалась красота георгины; мода и последовательные изменения, которым медленно подвергался цветок, направляли ход улучшений ([85]). Непрерывные постепенные изменения отмечались и у многих других цветков; например, один старый цветовод ([86]), описав главные разновидности гвоздики, выращивавшиеся в 1813 г., прибавляет: «Гвоздику того времени теперь едва ли стали бы употреблять в качестве бордюрного растения». Улучшение такого множества цветов и количество выведенных разновидностей тем более поразительны, что оказывается, самый ранний цветник в Европе, а именно в Падуе, известен лишь с 1545 года([87]).

Действие отбора иллюстрируется наличием наибольших различий в частях, более всего ценимых человеком.— Влияние продолжительного отбора,—все равно, методического, бессознательного или их комбинации,—хорошо доказывается в общей форме путем сравнения различий между разновидностями разных видов, в которых ценятся не одни и те же части, например листья, или стебли, или клубни, семена или плоды, или цветки. Наибольшие различия оказываются в той части, которую человек ценит более всего. Сажре замечает, что у деревьев, выращиваемых ради плодов, плоды бывают крупнее, чем у материнского вида, тогда как у деревьев, выращиваемых ради семян, например у орешника, грецкого ореха, миндаля, каштана и пр., самое семя бывает крупнее; он объясняет этот факт тем, что в одном случае плод, а в другом семя подвергалось в течение многих веков внимательному наблюдению и отбору. Галлезио сделал такое же наблюдение. Годрон настойчиво указывает на разнообразие клубней у картофеля, луковиц у лука и плодов у дыни, и на близкое сходство других частей у этих же растений ([88]).

Чтобы судить, насколько правильно мое собственное впечатление в этом вопросе, я выращивал совсем рядом много разновидностей одного и того же вида. Сравнение степени отличий между совершенно различными органами неизбежно страдает неопределенностью, поэтому я приведу результаты лишь для немногих случаев. Мы уже видели выше, в IX главе, как сильно различаются между собою разновидности капусты в отношении листьев и стеблей, которые служили пред-

([84]) «Gardener's Chronicle», 1857, стр. 85.

([85]) См. доклад м-ра W i l d m a n в Floricult. Soc., «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 86.

([86]) «Journal of Horticulture», 24 октября 1865, стр. 239.

([87]) P r e s c o t t, «Hist. of Mexico», т. II, стр. 61.

([88]) S a g e r e t, «Pomologie Physiologique», 1830, стр. 47; G a l l e s i o, «Teoria della Riproduzione», 1816, стр. 88; G o d r o n, «De l'Espèce», 1859 т. II, стр. 63, 67, 70. В X и XI главах я привел подробные данные о картофеле и могу подтвердить, что подобные же данные имеются и относительно лука. Я показал также, насколько Ноден согласен с этим взглядом относительно разновидностей дыни.

методом отбора, и насколько близко они сходны между собою по цветкам, стручкам и семенам. У семи разновидностей редиса корни очень сильно различались между собою цветом и формой, но между их листьями, цветками и семенами нельзя было заметить никакой разницы. Но какой мы видим контраст при сравнении цветков разновидностей этих двух растений с цветками любого вида, разводимого в наших цветниках в декоративных целях, или если мы сравним их семена с семенами разных сортов кукурузы, гороха, бобов и пр., которые ценятся и разводятся ради семян. В IX главе было показано, что между сортами гороха почти нет разницы в каких-либо признаках, кроме роста растения, некоторых различий в форме плода и больших различий в самой горошине, т. е. в признаках, которые служат предметом отбора. Однако стручки разных сортов *Pois sans parchemin* разнятся между собою гораздо значительнее, и именно стручки здесь идут в пищу и ценятся. Я культивировал двенадцать сортов обыкновенных бобов; только один из них, Dwarf Fan, значительно отличался по внешности; два отличались окраской цветков: один имел белые цветки, а у другого весь цветок, вместо части его, был фиолетовым; у некоторых сортов наблюдались значительные различия в форме и величине стручка, но еще гораздо бóльшие—в самом семени, которое и представляет собой ценную и отбираемую часть. Например, длина и ширина семени у бобов Toker's Bean в два с половиной раза больше, чем у конских бобов; к тому же семя их гораздо тоньше и другой формы.

Как уже было описано выше, у разновидностей крыжовника плоды бывают весьма различны, тогда как различия в цветках или вегетативных органах едва заметны. У слив разница в плодах тоже, повидимому, значительнее, чем в цветках или листьях. С другой стороны, между семенами у земляники, которые соответствуют плоду сливы, почти нет разницы, тогда как всякому известно, насколько сильно различаются у отдельных ее разновидностей плоды, то-есть разросшиеся цветоложа. У яблонь, груш и персиков разница между цветками и листьями значительна, но, насколько я могу судить, она не соответствует степени несходства плодов. С другой стороны, китайские персики с махровыми цветками показывают, что у этого дерева образовались разновидности, цветки которых различаются сильнее плодов. Если персик есть измененный потомок миндаля, что в высшей степени вероятно, то в пределах одного и того же вида произошли удивительные изменения: в мясистой оболочке первого и в семенах второго.

В случаях, когда части находятся в тесной связи друг с другом, как, например, семя и мясистая оболочка плода (какова бы ни была ее гомологическая природа), изменения одной части обыкновенно сопровождаются изменениями другой, хотя степень их не всегда бывает одинакова. Например, некоторые разновидности сливы приносят почти одинаковые плоды, но в них содержатся чрезвычайно несходные косточки; другие же разновидности, наоборот, дают несходные плоды с едва различимыми косточками и вообще у разновидностей сливы косточки очень несходны, хотя они никогда не подвергались отбору. В других случаях органы, не имеющие явного отношения друг к другу, вследствие наличия какой-то неизвестной связи изменяются вместе и, следовательно, без всякого намерения со стороны человека, одновременно подвергаются влиянию отбора. Например, разновидности левкоя (Matthiola) подвергались отбору единственно из-за красоты цветков, но семена

их сильно отличаются по цвету и отчасти по величине. Разновидности латука подвергались отбору исключительно ради листьев, но дают семена, которые также неодинаково окрашены. Вообще, в силу закона корреляции, разновидность сильно отличающаяся от других по какому-нибудь одному признаку, до некоторой степени отличается от них и по нескольким другим. Я заметил это, когда выращивал вместе много разновидностей одного и того же вида, потому что я обыкновенно составлял сначала список разновидностей, больше всего различавшихся между собою листьями и характером роста, потом список тех, которые больше всего различались цветками, затем — семенными коробочками и, наконец, — зрелыми семенами; при этом оказалось, что одни и те же названия обыкновенно встречаются в двух, трех или четырех последовательных списках. Тем не менее наибольшее различие между разновидностями всегда обнаруживалось, насколько я мог судить, в той части или в том органе, ради которого растение возделывается.

Приняв во внимание, что каждое растение первоначально культивировалось из-за пользы, приносимой им человеку, и что вариации его появились позже, часто даже много спустя, мы не сможем объяснить большего разнообразия ценимых нами частей, исходя из предположения, что первоначально были выбраны виды, обладавшие особенной склонностью вариировать определенным образом. Мы должны приписать результат тому обстоятельству, что вариации этих частей последовательно сохранялись, и, таким образом, постоянно усиливались, тогда как другие, за исключением тех, которые неизбежно возникают вследствие корреляции, оставлялись без внимания и утрачивались. Из этого мы можем заключить, что у большинства растений при продолжительном отборе можно было бы вызвать появление рас, отличающихся друг от друга по любому признаку так же сильно, как теперь эти растения различаются между собою в тех частях, ради которых их ценят и культивируют.

У животных, мы ничего подобного не видим, но для правильного сравнения число одомашненных видов недостаточно [335]. Овцы ценятся за их шерсть, и у различных пород шерсть разнится гораздо сильнее, чем шерсть рогатого скота. У овец, коз, европейского рогатого скота и свиней не ценятся ни быстрота, ни сила, и у нас нет пород, которые различались бы между собою в этих отношениях так, как различаются скаковая лошадь и тяжеловоз. Но быстроту и силу ценят в верблюдах и собаках, и мы имеем среди первых быстрого одногорбого верблюда и тяжелого двугорбого, а среди последних — борзую и мастифа. Однако у собак в еще большей мере ценятся умственные способности и острота чувств, и всякому известно, как велико различие между породами в этом отношении. С другой стороны, там, где собаку держат исключительно для пищи, как на островах Полинезии и в Китае, о ней отзываются, как о чрезвычайно глупом животном ([89]). Блюменбах замечает, что «многие собаки, например таксы, имеют такой характерный склад и так приспособлены к определенным целям, что мне чрезвычайно трудно убедить себя, будто эта удивительная фигура есть случайное следствие вырождения» ([90]). Если бы Блюменбах принял во внимание великий принцип отбора, он не употребил бы слова

([89]) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 27.
([90]) «The Anthropological Treatises of Blumenbach», 1856, стр. 292.

«вырождение» и не удивлялся бы тому, что собаки и другие животные оказались превосходно приспособленными к нуждам человека.

В общем мы можем заключить, что какая бы часть или признак ни ценились более всего, будь то листья, стебли, клубни, луковицы, цветки, плоды или семена у растений, величина, сила, быстрота, волосяной покров или разум у животных, в этом признаке почти всегда окажутся наибольшие различия как качественные, так и количественные, и этот результат можно смело приписать тому, что в течение длинного ряда поколений человек сохранял те вариации, которые были для него полезны, и пренебрегал остальными.

Я закончу эту главу несколькими замечаниями по одному важному вопросу. Относительно таких животных, как, например, жираффа, все строение которой удивительно координировано для определенной цели, было высказано предположение, что все их части должны были измениться одновременно, причем утверждали, что на основании принципа естественного отбора это едва ли возможно. Но выдвигавшие подобное возражение молча предполагали, что вариации должны были быть внезапными и значительными. Без сомнения, если бы шея жвачного внезапно значительно удлинилась, то передние конечности и спина должны были бы одновременно сделаться сильнее и измениться; но нельзя отрицать, что шея, голова, язык или передние конечности животного могли очень незначительно удлиниться и без соответствующих изменений в других частях тела; и такие слегка измененные животные в период голода, имели бы некоторое преимущество, могли бы питаться более высоко растущими ветвями и, таким образом, выживали бы. Весь вопрос о жизни или смерти зависел бы от чуть большего или чуть меньшего количества добываемой ежедневно пищи. Повторение того же процесса и случайные скрещивания между выживающими животными обусловили бы некоторое приближение, правда медленное и неровное, к удивительно координированному строению жираффы. Если бы короткоклювый турман, с его маленьким коническим клювом, шарообразной головой, округленным телом, короткими крыльями и маленькими ногами (признаками, которые кажутся нам гармоничными), был природным видом, мы считали бы все его строение хорошо приспособленным к его образу жизни, однако мы знаем, что в этом случае неопытным заводчикам советуют уделять внимание одному признаку за другим, но не пытаться улучшить все строение сразу. Взгляните на борзую, это олицетворение грации, симметрии и силы; ни один природный вид не может похвастаться более удивительно координированным строением: постепенно суживающаяся голова, стройное туловище, глубокая грудь, подобранный живот, крысиный хвост и длинные, мускулистые конечности — все у нее приспособлено к чрезвычайной быстроте и к тому, чтобы настигать слабую дичь. Судя по тому, что мы знаем об изменчивости животных и о методах, применяемых разными лицами при улучшении своих животных (одни уделяют внимание главным образом одной стороне, другие — другой, третьи исправляют недостатки посредством скрещиваний и т. д.), мы можем быть уверены, что если бы мы могли увидеть длинный ряд предков первоклассной борзой собаки вплоть до ее дикого, волкоподобного праотца, перед нами предстал бы бесконечный ряд тончайших градаций, иногда по одному признаку, иногда — по другому, но все они

вели бы к нашему нынешнему совершенному типу. Мы можем с уверенностью считать, что природа шла подобными же малыми и неуверенными шагами на своем великом пути совершенствования и развития.[3]

Такой ход рассуждения одинаково приложим как к отдельным органам, так и ко всей организации. Один автор ([91]) недавно утверждал, что «вероятно, не будет преувеличением предположить, что для какого бы то ни было улучшения такого органа, как глаз, он должен усовершенствоваться одновременно в десяти различных направлениях. Чтобы какой бы то ни было сложный орган произошел и достиг совершенства таким путем — так же невероятно, как невероятно, чтобы из букв, наудачу брошенных на стол, получалась поэма или математическая выкладка». Без сомнения, если бы глаз изменился внезапно и значительно, то многие его части должны были бы измениться одновременно, чтобы этот орган остался на что-либо пригодным.

Но так ли обстоит дело с менее крупными изменениями? Есть люди, которые могут видеть ясно только при слабом свете; как я полагаю, это свойство зависит от ненормальной чувствительности сетчатки, и известно, что оно передается по наследству. Если бы птица, например, извлекала сколько-нибудь значительное преимущество из способности хорошо видеть в сумерках, то все особи с наиболее чувствительной сетчаткой оказались бы наиболее преуспевающими и, вероятно, выжили бы; а почему бы не уцелеть также и всем тем особям, у которых самый глаз оказался несколько больше или зрачок был бы способен сильнее расширяться, независимо от того, вполне ли одновременно происходили эти изменения? Эти особи затем скрестились бы между собою, что повело бы к слиянию их преимуществ. Путем таких слабых последовательных изменений глаз дневной птицы приобрел бы характер глаза совы, который часто приводят как отличный пример приспособления. Близорукость, которая часто наследуется, позволяет явственно видеть мельчайший предмет на таком близком расстоянии, на каком он был бы неясен для обыкновенных глаз; здесь мы имеем внезапно приобретаемую способность, которая могла бы быть полезной при некоторых условиях. Жители Огненной Земли, находившиеся на «Бигле», несомненно могли различать отдаленные предметы яснее, чем наши матросы, со всей их долгой практикой; я не знаю, зависит ли это от чувствительности или от способности к установке на фокус, но эта способность видеть на большое расстояние, вероятно, могла несколько усилиться вследствие последовательных изменений того и другого рода. Земноводные животные, способные видеть и в воде, и в воздухе, имеют необходимые для этого глаза, построенные, как показал Плато([92]), по следующему плану: «Роговица всегда плоская или, по меньшей мере, очень уплощенная против хрусталика и на пространстве, равном диаметру этой линзы, тогда как боковые части могут быть значительно

([91]) М-р Мэрфи (J. J. Murphy) в его речи на открытии Бельфастского Общ. ест. ист., напечатанной в «Belfast Northern Whig», 19 ноября 1866. М-р Мэрфи здесь приводит те же аргументы против моих взглядов, какие раньше и более осторожно приводил преп. Притчард (C. Pritchard), през. Королевского Астрономического общ., в проповеди (Appendix, стр. 33), произнесенной на заседании Британской ассоциации в Ноттингеме, в 1866 г.

([92]) Plateau, «On the Vision of Fishes and Amphibia», перевод в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. XVIII, 1866, стр. 469.

изогнуты». Форма хрусталика очень близка к шару, а плотность прозрачных сред почти равна плотности воды. По мере того как наземное животное все более переходило к водному образу жизни, могли последовательно происходить очень слабые изменения сначала в кривизне роговой оболочки или хрусталика, а потом в плотности прозрачных сред, или наоборот; и эти изменения были бы выгодны для животного, когда оно находится под водою, и не наносили бы серьезного ущерба его способности видеть в воздухе. Конечно, невозможно что-либо предположить относительно того, какие ступени были пройдены на пути первоначального приобретения основного строения глаза позвоночных, ибо мы ничего не знаем об этом органе у самых ранних предков данного класса. Но, как я пытался показать в моем «Происхождении видов»([93]), для животных, находящихся на низших ступенях лестницы, при помощи аналогии можно указать переходные стадии, через которые глаз, вероятно, первоначально прошел.

([93]) Шестое издание, 1872, стр. 44. [См. наст. изд., т. 3, стр. 402—404.]

ГЛАВА XXI

ОТБОР *(продолжение)*

Действие естественного отбора на одомашненные организмы.—Признаки, ценность которых кажется ничтожной, часто имеют большое значение.—Условия, благоприятствующие отбору, производимому человеком.— Легкость предотвращения скрещиваний и характер соответствующих условий.— Необходимость пристального внимания и настойчивости.—Особенная выгодность производства большого числа особей.— При отсутствии отбора самостоятельные расы не образуются.— Высокопородистые животные легко вырождаются.— Склонность человека доводить отбор каждого признака до крайней степени ведет к расхождению признаков, редко к их схождению.— Признаки продолжают изменяться в том же направлении, в котором они уже изменялись раньше.— Расхождение признаков, сопровождаемое вымиранием промежуточных разновидностей, ведет к возникновению четких различий между нашими домашними расами.— Предел действенности отбора.— Значение продолжительности срока.— Способ, каким произошли домашние расы.— Резюме.

Действие естественного отбора, или выживания наиболее приспособленного, на одомашненные организмы.— По этому вопросу нам известно лишь немногое. Но так как животные, которых держат дикари, должны круглый год совершенно или в значительной мере самостоятельно добывать себе пищу, то едва ли можно сомневаться, что в различных странах должны лучше всего преуспевать разновидности, имеющие неодинаковые общую организацию и признаки; таким образом, эти разновидности должны подвергаться естественному отбору. Может быть, именно поэтому те немногие домашние животные, которых держат дикари, по замечанию многих авторов, разделяют дикую внешность своих хозяев, а также походят на природные виды. Даже в издавна цивилизованных странах или, по меньшей мере, в их более диких частях естественный отбор должен влиять на наши домашние расы. Очевидно, что в горах и на тучных низинных пастбищах должны лучше всего преуспевать разновидности с весьма неодинаковыми привычками, строением и конституцией. Например, улучшенных лейстерских овец некогда поселили на Ламмермурских холмах; но, как сообщил один понимающий дело овцевод, «наши грубые, тощие пастбища оказались негодными для поддержания таких грузных овец, и величина их стала постепенно уменьшаться; каждое поколение оказывалось меньше предыдущего, а в суровые весны редко более двух третей ягнят выживало при жестоких бурях»[1]. Точно так же оказалось, что нагорный рогатый

[1] Ссылка у Youatt, «Sheep», стр. 325. См. также Youatt, Cattle, стр. 62, 69.

скот северного Уэльса и Гебридских островов не выдерживает скрещивания с более крупными, менее выносливыми породами низменностей. Два французских натуралиста, описывая черкесских лошадей, замечают, что поскольку они подвергаются влиянию крайне резких колебаний климата, должны сами отыскивать свои скудные пастбища и им постоянно грозит опасность нападения волков, то из них выживают только самые сильные и наиболее выносливые (2).

Наверно всякому бросалась в глаза исключительная грация, сила и мощность бойцового петуха, его смелый, самоуверенный вид, его длинная, но крепкая шея, плотное сложение, мощные, тесно прилегающие крылья, мускулистые бедра, крепкий, массивный у основания клюв, крепкие и острые шпоры, низко сидящие на ногах и служащие для нанесения рокового удара, и густое, глянцевитое, напоминающее кольчугу оперение, служащее для защиты. Английский бойцовый петух много лет улучшался не только вследствие отбора, тщательно производимого человеком, но кроме того, как замечает м-р Тегетмейер (3), и вследствие своего рода естественного отбора, потому что из поколения в поколение самые сильные, задорные и смелые птицы убивали своих противников во время боев, а впоследствии становились продолжателями своей расы. Такой же двойной отбор происходит и у голубей карьеров, ибо во время обучения худшие птицы не возвращаются домой и пропадают, так что даже помимо отбора, производимого человеком, размножаются только лучшие птицы [337].

В прежние времена в Великобритании почти каждый округ имел собственную породу рогатого скота и овец; «они сжились с почвой, климатом и лугами той местности, в которой паслись: они казались созданными для нея и ею» (4). Но в этом случае мы совершенно не в состоянии различить последствия прямого действия условий существования, последствия упражнения или привычки, естественного отбора и того отбора, к которому, как мы видели, иногда бессознательно прибегал человек даже в самые первобытные исторические времена.

Посмотрим теперь, как действует естественный отбор на специальные признаки. Как ни трудно сопротивляться природе, человек часто борется с нею, и иногда с успехом. Из фактов, которые сейчас будут приведены, мы увидим также, что естественный отбор оказал бы могущественное влияние на многие из наших одомашненных организмов, если бы мы оставили их беззащитными. Этот вопрос представляет большой интерес, ибо мы, таким образом, узнаем, что различия, кажущиеся совсем маловажными, без сомнения, определили бы выживание формы, если бы она была вынуждена бороться за свое существование. Может быть, некоторым натуралистам, как в прежнее время и мне, приходила в голову мысль, что хотя отбор, действующий в природных условиях, и определяет строение всех важных органов, он все же не может влиять на признаки, которые мы считаем маловажными, но это — ошибка, в которую мы весьма легко впадаем, не зная, какие признаки действительно ценны для каждого живого существа.

(2) L h e r b e t t e и De Q a t r e f a g e s в «Bull. Soc. d'Acclimat.», т. VIII, 1861, стр. 311.

(3) «The Poultry Book», 1866, стр. 123; м-р T e g e t m e i e r, «The Homing or Carrier Pigeon», 1871, стр. 45—58 [336].

(4) Y o u a t t on Sheep, стр. 312.

Когда человек пытается вывести породу с каким-нибудь серьезным недостатком в организации или в соотношении различных частей, он терпит частичную или полную неудачу, или же встречает большие затруднения, ибо ему действительно противодействует некоторого рода естественный отбор. Мы видели, что однажды в Йоркшире была сделана попытка вывести рогатый скот с огромным крупом, но коровы так часто погибали, производя телят на свет, что от этой попытки пришлось отказаться. Касаясь разведения короткоклювых турманов, м-р Итон говорит (5): «Я убежден, что в скорлупе погибают экземпляры, имеющие лучшие голову и клюв, чем те, которые выводятся; причина состоит в том, что эта изумительно короткоклювая птица не может достать клювом до скорлупы и разбить ее и поэтому погибает». А вот более любопытный случай, когда естественный отбор вступает в действие только через большие промежутки времени: в обыкновенные годы скот породы ниата пасется так же хорошо, как и другие, но иногда, как было, например, с 1827 по 1830 г., равнины Ла-Платы страдают от продолжительных засух, и пастбища выгорают; в такое время обыкновенный скот и лошади погибают тысячами, но многие выживают, питаясь веточками деревьев, тростником и пр., для скота же ниата это труднее из-за их повернутых вверх челюстей и формы губ; поэтому при отсутствии ухода, животные этой породы погибают раньше другого скота. В Колумбии, по словам Рулэна, есть почти бесшерстная порода скота, называемая pelones; она благоденствует на своей жаркой родине, но оказывается слишком нежной для Кордильер; впрочем, в этом случае естественным отбором определяется только ареал распространения разновидности. Множество искусственных пород, очевидно, никогда не могло бы выжить в природном состоянии: таковы итальянские борзые, бесшерстные и почти беззубые турецкие собаки, павлиньи голуби, которые не могут хорошо летать против сильного ветра, польские голуби и польские куры, зрение которых затруднено наличием морщинистой кожи вокруг глаз и большими хохлами, безрогие быки и бараны, которые при отсутствии рогов не могут состязаться с другими самцами и, следовательно, имеют мало шансов оставить потомство, растения, лишенные семян, и многие подобные организмы.

Натуралист-систематик обыкновенно считает цвет маловажным признаком; посмотрим поэтому, велико ли его косвенное влияние на наши одомашнённые организмы и насколько сильно он повлиял бы на них, если бы они были предоставлены неограниченному действию естественного отбора. В одной из следующих глав мне предстоит показать, что самые странные конституциональные особенности, влекущие за собой восприимчивость к действию некоторых ядов, связаны с окраской кожи. Я приведу здесь только один пример, ссылаясь на высокий авторитет профессора Уаймэна: как он сообщает мне, он с удивлением заметил, что в одной части Виргинии все свиньи были черного цвета; тогда он навел справки и узнал, что эти животные питаются корнями *Lachnanthes tinctoria*, от которых их кости окрашиваются в розовый цвет, и у всех свиней, за исключением черных разновидностей, копыта отваливаются. Поэтому, как заметил один из скваттеров, «мы выбираем из каждого помета черных поросят, чтобы выращивать их, так как они одни имеют достаточно шансов остаться в живых». Таким образом, здесь

(5) Eaton, «Treatise on the Almond Tumbler», 1851, стр. 33.

искусственный и естественный отбор идут рука об руку. Я могу добавить, что в Тарентино жители держат только черных овец, потому что там в изобилии растет *Hypericum crispum*, а это растение, безвредное для черных овец, убивает белых приблизительно в двухнедельный срок (6).

Считается, что окраска и склонность к некоторым болезням у человека и других млекопитающих связаны между собою. Например, белые терьеры в большей степени, чем терьеры других цветов, страдают от смертельной формы чумы (7). В Северной Америке сливовые деревья подвержены болезни, которую, по мнению Даунинга (8), причиняют не насекомые; больше всего страдают сорта с фиолетовыми плодами, «и мы не знаем ни одного случая, когда бы разновидности с зелеными или желтыми плодами оказались зараженными раньше, чем другие сорта заполнятся узелками». С другой стороны, персики в Северной Америке очень страдают от болезни, которую называют *желтухой* и которая, повидимому, свойственна только этому материку; более девяти десятых пораженных деревьев «при первом появлении этой болезни составляли персики с желтой мякотью. Сорта с белой мякотью страдают гораздо реже, а в некоторых частях страны — никогда». На острове св. Маврикия белый сахарный тростник за последние годы так жестоко страдает от болезни, что многие плантаторы были вынуждены отказаться от разведения этой разновидности (хотя из Китая были ввезены для пробы новые растения) и культивировать только красный тростник (9). Если бы эти растения были вынуждены бороться с другими растениями-соперниками и с врагами, то нет сомнения, что их существование определенно зависело бы от цвета мякоти или кожицы плода, сколь ни маловажными считаются эти признаки.

Подверженность нападению паразитов тоже бывает связана с окраской. Несомненно, что белые цыплята сильнее, чем цыплята темного цвета, подвержены *зевоте*, которую причиняет паразитный червь в трахее (10). С другой стороны, опыт показал, что во Франции гусеницы, производящие белые коконы, лучше противостоят смертоносному грибку, чем гусеницы, производящие желтые коконы (11). Аналогичные факты наблюдались и у растений: новый великолепный белый лук, привезенный из Франции, один подвергся нападению паразитного грибка, хотя и был посажен рядом с другими сортами (12). Белая вербена особенно страдает от мильдью (13). Близ Малаги, в раннем периоде распространения болезни винограда, белые сорта страдали сильнее всего; «а красный и синий виноград, даже когда он переплетался с больными растениями, не страдал вовсе». Во Франции целые группы разновидностей оставались сравнительно свободными от болезни, тогда как среди других, например, шасли, не было ни одного счастливого исключения; но я не знаю, наблюдалась ли в этом случае какая-нибудь корреляция между цветом и склонностью к заболеванию (14). В одной из

(6) Д-р Heusinger, «Wochenschrift für die Heilkunde», Berlin, 1846, стр. 279.
(7) Youatt, «The Dog», стр. 232.
(8) «The Fruit-trees of America», 1845, стр. 270: о персиках — стр. 466.
(9) «Proc. Royal Soc. of Arts and Sciences of Mauritius», 1852, стр. CXXXV.
(10) «Gardener's Chronicle», 1856, стр. 379.
(11) Quatrefages, «Maladies Actuelles du Ver à Soie», 1859, стр. 12, 214.
(12) «Gardener's Chronicle», 1851, стр. 595.
(13) «Journal of Horticulture», 1862, стр. 476.
(14) «Gardener's Chronicle», 1852, стр. 435, 691.

предыдущих глав было показано, сколь любопытно восприимчива одна из разновидностей земляники к мильдью.

Несомненно, что ареал распространения и даже самое существование высших животных в природных условиях во многих случаях определяется насекомыми. В одомашненном состоянии животные светлых цветов страдают сильнее всего: жители Тюрингии ([15]) не любят серых, белых или светлых коров, потому что различные мухи беспокоят их гораздо сильнее, чем бурых, рыжих или черных. У одного негра-альбиноса была замечена ([16]) особенная чувствительность к укусам насекомых. В Вест-Индии говорят ([17]), что «для работы годится лишь такой рогатый скот, у которого значительная часть тела окрашена в черный цвет. Белую скотину страшно мучают насекомые; она слабосильна и медлительна, сравнительно с белой»*.

В Девоншире существует предубеждение против белых свиней: предполагается, что солнце вызывает у них волдыри, когда их выгоняют из хлева ([18]), и я знал одного человека, который по той же причине не желал держать белых свиней в Кенте. Повреждение цветков солнцем тоже, повидимому, в значительной мере зависит от их окраски, так, темные пеларгонии страдают больше других, а судя по различным описаниям, золотистая разновидность не выносит того количества прямого солнечного света, которое приносит пользу другим. Другой любитель утверждает, что не только все темные вербены, но и пунцовые страдают от солнца; «бледно окрашенные сорта лучше выдерживают его, а бледноголубые, пожалуй, лучше всех». То же самое относится и к анютиным глазкам (*Viola tricolor*): жаркая погода благоприятствует пятнистым сортам, тогда как великолепную раскраску некоторых других сортов она разрушает ([19]). Во время одного чрезвычайно холодного года в Голландии было замечено, что все красные гиацинты оказались весьма невысокого качества. Многие сельские хозяева полагают, что в северном климате красная пшеница выносливее белой([20]).

Белые разновидности животных, как бросающиеся в глаза, легче всего подвергаются нападению хищных зверей и птиц. В районах Франции и Германии, изобилующих ястребами, любителям советуют не держать белых голубей, ибо, как говорит Пармантье, «без сомнения, из всей стаи белые птицы бывают первыми жертвами коршуна». В Бельгии, где основалось столько обществ для дрессировки почтовых голубей, белая окраска — единственная, которой избегают по той же причине ([21]). Проф. Иегер ([22]), будучи на рыбной ловле, нашел четырех голубей, убитых соколами, и все они были белого цвета; в другом случае он

([15]) B e c h s t e i n, «Naturgesch. Deutschlands», 1801, т. I, стр. 310.

([16]) P r i c h a r d, «Phys. Hist. of Mankind», 1851, т. I, стр. 224.

([17]) L e w i s's «Journal of Residence in West Indies», «Home and Col. Library», стр. 100.

* [Несомненная опечатка в оригинале,— следует читать «черной». — *Ред.*]

([18]) Y o u a t t, «The Pig.», издание Сиднея, стр. 24. В моем «Происхождении человека», стр. 155 и далее, я привел аналогичные факты относительно человека [338].

([19]) «Journal of Horticulture», 1862, стр. 476, 498; 1865, стр. 460. Об анютиных глазках — «Gardener's Chronicle», 1863, стр. 628.

([20]) «Des Jacinthes, de leur Culture», 1768, стр. 53; о пшенице — «Gardener's Chronicle», 1846, стр. 653.

([21]) W. B. T e g e t m e i e r, «The Field», 25 февраля 1865. О черных курах см. ссылку в T h o m p s o n's «Nat. Hist. of Ireland», т. I, стр. 22.

([22]) Prof. G. J a e g e r, «In Sachen Darwin's contra Wigand», 1874, стр. 70.

осмотрел гнездо сокола, и перья всех пойманных последним голубей были белого или желтого цвета [339]. С другой стороны, говорят, что *Falco ossifragus* Linn. на западном берегу Ирландии выбирает черных кур, так что «крестьяне, по возможности, избегают разводить птиц черного цвета». Доден (23), говоря о белых кроликах, содержимых в садках в России, замечает, что их окраска чрезвычайно невыгодна, так как из-за нее они сильнее подвергаются нападениям, а в ясные ночи их видно издалека. Один джентльмен из Кента, которому не удалось населить свой лес почти белой выносливой породой кроликов, объяснял их быстрое исчезновение теми же причинами. Всякий, кто станет наблюдать за белой кошкой в то время, когда она подстерегает добычу, скоро заметит всю невыгоду ее положения.

Белая татарская вишня, «потому ли, что ее окраска так похожа на цвет листьев, или потому, что ее плоды издали всегда кажутся незрелыми», не так часто подвергается нападению птиц, как другие сорта. Желтая малина, обычно почти точно воспроизводящаяся семенами, очень мало страдает от птиц, которые ее, очевидно, не любят; поэтому для нее не требуется сетки в таких местах, где красную малину спасает только сетка» (24). Такой иммунитет, несмотря на его полезность для садовника, в природном состоянии был бы невыгоден как для вишни, так и для малины, поскольку распространение их семян зависит от птиц. Я замечал в продолжение нескольких зим, что некоторые деревья остролиста с желтыми ягодами, выращенные из семян дикого дерева, найденного моим отцом, оставались покрытыми плодами, тогда как на смежных деревьях обыкновенного сорта нельзя было найти ни одной красной ягоды. Мой друг сообщает мне, что одна рябина (*Pyrus aucuparia*), растущая у него в саду, приносит ягоды, которые хотя и не отличаются по цвету, всегда уничтожаются птицами раньше ягод на прочих деревьях. Таким образом, семена этой разновидности рябины распространялись бы сильнее, а семена остролиста, имеющего желтые ягоды, слабее, чем семена обыкновенных разновидностей обоих этих деревьев.

Независимо от цвета, ничтожные отличия иногда оказываются важными для культурных растений и имели бы первенствующее значение, если бы этим растениям нужно было самостоятельно вести борьбу и состязаться со многими соперниками. Тонкостенный горох, называемый *pois sans parchemin*, гораздо чаще подвергается нападению птиц (25), чем обыкновенные сорта. Напротив, горох с фиолетовыми стручками, имеющий твердые створки, в моем саду гораздо успешнее избегал нападений синиц (*Parus major*), чем все прочие сорта. Грецкий орех с тонкой скорлупой тоже очень страдает от синиц (26). Было также замечено, что эти же птицы оставляют в покое фильбертовы [лесные] орехи, создавая, таким образом, для них благоприятные условия, и уничтожая только другие сорта орехов, растущих в том же саду (27).

У некоторых разновидностей груши мягкая кора, и они жестоко страдают от жуков-древоточцев, тогда как другие разновидности,

(23) «Daudin, Bull. de Soc. Acclimat.», т. VII, 1860, стр. 359.
(24) «Transact. Hort. Soc.», т. I, 2-я серия, 1835, стр. 275. О малине — см. «Gard. Chron.», 1855, стр. 154, и 1863, стр. 245.
(25) «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 806.
(26) Там же, 1850, стр. 732.
(27) Там же, 1860, стр. 956.

насколько известно, гораздо лучше противостоят их нападениям [28]. В Северной Америке плоды с гладкой кожицей, или неопушенные, значительно сильнее подвержены нападениям долгоносика, «злейшего врага всех гладких косточковых плодов», и садовнику «часто с огорчением приходится видеть, как почти весь, а зачастую и решительно весь урожай, осыпается с деревьев, созревши лишь наполовину или на две трети». Так, гладкий персик страдает сильнее бархатистого. Особая разновидность вишень морель, разводимая в Северной Америке, без всякой видимой причины, больше других вишневых деревьев страдает от этого же насекомого [29]. По какой-то неизвестной причине некоторые разновидности яблони, как мы видели, имеют в различных частях света то большое преимущество, что на них не нападает червец. С другой стороны, зарегистрирован случай, когда тли напали лишь на грушу Winter Nelis и не тронули ни одного другого сорта в обширном саду [30]. Ботаники не сочли бы сколько-нибудь существенным признаком присутствие крошечных железок на листьях персиков, гладких персиков и абрикосов, потому что эти железки то присутствуют, то отсутствуют у близкородственных подразновидностей, происходящих от общего родительского дерева; а между тем есть достоверные данные, показывающие [31], что при отсутствии железок появляется мильдью, что чрезвычайно вредит этим деревьям.

Различие во вкусе или в количестве питательных веществ у разных сортов заставляет различных врагов нападать на них с большим рвением, чем на другие разновидности того же вида. Снегири (*Pyrrhula vulgaris*) вредят нашим плодовым деревьям, объедая цветочные почки; однажды видели, как пара этих птиц «в два-три дня ощипала большое сливовое дерево почти до последней почки»; но некоторые разновидности [32] яблони и боярышника (*Crataegus oxyacantha*) особенно подвержены этим нападениям. Поразительный пример был замечен в саду м-ра Риверса, где нужно было тщательно защищать два ряда особой разновидности сливы [33], потому что зимою с них обыкновенно ощипывались все почки, тогда как другие сорта, росшие рядом, оставались целы. Зайцы особенно любят корень (или расширенный стебель) брюквы Laing', которая по этой причине страдает сильнее других разновидностей. Зайцы и кролики объедают обыкновенную рожь раньше, чем сорт St. John's-day, когда они растут рядом [34]. На юге Франции, когда хотят развести сад из миндальных деревьев, сеют орехи горькой разновидности, «чтобы их не съели полевые мыши» [35]; таким образом, мы видим пользу горького вещества в миндале.

Другие слабые отличия, которые мы сочли бы совершенно несущественными, без сомнения, иногда оказываются весьма полезными как

[28] De Jonghe в «Gardener's Chronicle», 1860, стр. 120.

[29] Downing, «Fruit-trees of North America», стр. 266, 501; о вишне — стр. 198.

[30] «Gardener's Chronicle», 1849, стр. 755.

[31] «Journal of Horticulture», 26 сент. 1865, стр. 254; см. другие ссылки, приведенные в X главе.

[32] М-р Selby, в «Mag. of Zoology and Botany», Эдинбург, т. II, 1838, стр. 393.

[33] Reine Claude de Bavay, «Journal of Horticulture», 27 декабря 1864, стр. 511.

[34] М-р Pusey, в «Journal of Royal Agric. Soc.», т. VI, стр. 179. О брюкве—см. «Gard. Chron.», 1847, стр. 91.

[35] Codron, «De l'Espèce», т. II, стр. 98.

растениям, так и животным. Крыжовник Whitesmith', как было указано выше, распускает листья позднее других сортов, и, так как вследствие этого цветки остаются неприкрытыми, он часто не дает плодов. У одной разновидности вишни, по словам м-ра Риверса(36), лепестки очень закручены назад, и было замечено, что однажды при сильном морозе рыльца вследствие этого погибли, тогда как в то же время у другой разновидности, имеющей загнутые внутрь лепестки, рыльца ничуть не пострадали. Длина соломы у фентонской пшеницы замечательно неравномерна, и один компетентный наблюдатель полагает, что высокая продуктивность этого сорта зависит отчасти от того, что колосья, будучи распределены на неодинаковой высоте над землею, бывают менее скучены. Тот же наблюдатель утверждает, что прямостоящим сортам расходящиеся ости приносят пользу, ослабляя сотрясение, когда колосья сталкиваются от ветра(37). Если несколько разновидностей какого-либо растения произрастают вместе и если их семена собирают без разбора, то ясно, что более выносливые и более продуктивные сорта вследствие своего рода естественного отбора будут постепенно одерживать верх над другими; по мнению Ле-Кутера(38), это и происходит на наших пшеничных полях, ибо, как показано выше, ни один сорт не бывает совершенно однороден по своим признакам. Как меня уверяют владельцы питомников, то же самое происходило бы и в наших цветниках, если бы семена разных сортов не собирались отдельно. Когда утята из яиц дикой и домашней утки выводятся вместе, дикие утята почти всегда погибают, потому что бывают меньше ростом и не могут получать причитающейся им доли корма(39).

Мы привели достаточное количество фактов, показывающих, что естественный отбор часто препятствует, а иногда благоприятствует отбору, производимому человеком. Кроме того, эти факты преподают нам полезный урок, а именно, что мы должны быть крайне осторожными при решении вопроса о том, какие признаки важны для живущих в природе животных и растений, вынужденных с момента своего рождения и до самой смерти бороться за свое существование, причем их существование зависит от условий, о которых мы абсолютно ничего не знаем.

Условия, благоприятствующие отбору, производимому человеком

Возможность отбора опирается на изменчивость, которая, как мы увидим в следующих главах, зависит главным образом от изменения условий существования, но управляется бесконечно сложными и [340] неизвестными законами. Пребывание, даже продолжительное, в домашнем состоянии, иногда влечет за собою лишь незначительные изменения, примером чего могут служить гусь и индейка. Однако тех слабых различий, которые характеризуют каждое отдельное животное и растение, в большинстве случаев,— вероятно, даже во всех случаях,— было бы достаточно для образования при тщательном и продолжительном отборе самостоятельных рас. Мы видим, что̀ может сделать отбор, хотя и действующий на простые индивидуальные различия, когда семьи

(36) «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 732.
(37) «Gardener's Chronicle», 1862, стр. 820, 821.
(38) «On the Varieties of Wheat», стр. 59.
(39) М-р Hewitt и другие, в «Journal of Hort.», 1862, стр. 773.

рогатого скота, овец, голубей и пр. одной и той же расы разводятся отдельно в течение многих лет разными людьми, без всякого желания с их стороны изменить породу. О том же свидетельствуют и различия между гончими собаками, разводимыми для охоты в разных местностях([40]), и многие другие подобные случаи.

Для того чтобы отбор мог дать какие-либо результаты, скрещивание отдельных рас, очевидно, должно быть устранено; поэтому легкость спариваний, наблюдающаяся, например у голубей, в высшей степени благоприятствует этой работе; трудность же спаривания, как, например, в случае кошек, препятствует образованию самостоятельных пород. Приблизительно по этой же причине молочные качества коров на маленьком острове Джерси были улучшены «с быстротою, которая была недостижима в такой обширной стране, как Франция»([41]). Хотя в одном отношении свободное скрещивание представляет собою очевидную опасность, с другой стороны — скрытую опасность таит в себе и чрезмерно тесное родственное размножение. Неблагоприятные условия жизни парализуют силу отбора. Наши улучшенные тяжелые породы крупного рогатого скота и овец не могли бы сформироваться на горных пастбищах,точно так же как тяжеловозов нельзя было бы вывести на бесплодной и негостеприимной земле, например на Фальклендских островах, где даже легкие лошади Лаплаты быстро мельчают. Повидимому, невозможно сохранить некоторые английские породы овец во Франции, ибо, как только ягнят отделят от маток, они начинают слабеть по мере того, как лето становится жарче ([42]) [341]; в тропиках было бы невозможно достигнуть большой длины шерсти у овец; тем не менее отбор сохранил породу мериносов почти неизменной при разнообразных и неблагоприятных условиях. Сила отбора так велика, что характерные признаки самых крупных и самых мелких пород собак, овец и кур, длинноклювых и короткоклювых голубей и других пород, имеющих противоположные признаки, были усилены, хотя с ними поступали во всех отношениях одинаково, они находились в одном и том же климате и питались одной и той же пищей. Однако влияние упражнения или образа жизни препятствует или благоприятствует отбору. Наши удивительно улучшенные свиньи никогда не могли бы сформироваться, если бы они были вынуждены сами отыскивать себе корм; английская скаковая лошадь и борзые не могли бы достигнуть современного высокого совершенства без постоянной тренировки.

Поскольку резкие уклонения в строении встречаются редко, улучшение всякой породы обычно бывает следствием отбора слабых индивидуальных отличий. Поэтому необходимы самое бдительное внимание, самая зоркая наблюдательность и неослабная настойчивость. В высшей степени важно также разводить много особей породы, подлежащей улучшению, ибо тогда будет больше шансов на появление вариаций в нужном направлении,[4] а особей, изменяющихся в неблагоприятном направлении, можно будет смело устранять или уничтожать. Но для разведения значительного числа особей необходимо, чтобы условия жизни благоприятствовали размножению данного вида. Если бы пав-

([40]) «Encylop. of Rural Sports», стр. 405.
([41]) Col. Le Couter, «Journal Roy. Agricult. Soc.», т. IV, стр. 43.
([42]) Malingié-Nouel, «Journal R. Agricult. Soc.», т. XIV, 1853, стр. 215, 217.

линов было так же легко размножать, как кур, мы наверно давно уже имели бы много отдельных их рас. Насколько важно иметь большие числа растений, видно из того факта, что владельцы питомников почти всегда побивают любителей на выставках новых сортов. В 1845 г. было подсчитано [43], что в Англии ежегодно выращивают из семян от 4000 до 5000 пеларгоний, а между тем действительно улучшенные разновидности получаются редко. В садоводстве м-ров Картер, в Эссексе, где такие цветы, как лобелия, Nemophila, резеда и пр., целыми акрами разводятся на семена, «почти не проходит года, чтобы не было выведено нескольких новых сортов или чтобы в старых сортах не произошло некоторого улучшения» [44]. В Кью, где выращивают много сеянцев обыкновенных растений, по замечанию м-ра Битона, «можно видеть новые формы Labarnum, Spiraea и других кустарников». [45] То же самое происходит и у животных; Маршалл [46], говоря об овцах в одной части Йоркшира, замечает: «Так как они принадлежат бедным людям и большей частью пасутся мелкими группами, они никогда не могут улучшиться». Лорд Риверс, когда его спросили, каким образом ему удается всегда иметь первоклассных борзых, ответил: «Я много их развожу и много вешаю». В этом, по замечанию другого человека, «заключался секрет его успеха; то же самое окажется справедливым и в отношении кур, разводимых для выставок; преуспевающие заводчики разводят их во множестве и сохраняют лучших» [47].

Из этого следует, что способность размножаться в раннем возрасте и через короткие промежутки времени, какую мы видим у голубей, кроликов и пр., облегчает отбор, ибо в таких случаях результаты вскоре становятся явными, и настойчивость в работе получает поощрение. Едва ли может быть случайностью, что огромное большинство огородных и полевых растений, образовавших много рас, относится к растениям однолетним или двухлетним, которые поэтому способны быстро размножаться и, следовательно, улучшаться. Нужно исключить морскую капусту, спаржу, артишоки, земляную грушу, картофель и лук, как растения многолетние; но лук разводят, как однолетнее растение, а из прочих только что названных растений ни одно, кроме картофеля, не дало в нашей стране более одной-двух разновидностей. В средиземноморских странах, где артишоки часто выращивают из семян, существует, как я слышал от м-ра Бентама, несколько их сортов [342]. Правда, плодовые деревья, которые не могут быстро размножаться семенами, дали если не постоянные расы, то множество разновидностей; но они, судя по доисторическим остаткам, были получены в сравнительно позднюю эпоху.

Вид может быть в высшей степени изменчивым, но самостоятельные расы не образуются, если отбор по какой бы то ни было причине отсутствует. Стихия, обитаемая рыбами, затруднила бы отбор слабых вариаций, и хотя карп чрезвычайно изменчив и привлекает к себе в Германии большое внимание, все же, как я слышал от лорда Рёсселла, образовалась только одна характерная его раса, а именно *Spiegel-carpe*, и его тщательно изолируют от обыкновенного карпа, покрытого чешуей

(43) «Gardener's Chronicle», 1845, стр. 273.
(44) «Journal of Horticulture», 1862, стр. 157.
(45) «Cottage Gardener», 1860, стр. 368.
(46) «A Review of Reports», 1808, стр. 406.
(47) «Gardener's Chronicle», 1853, стр. 45.

[343]. С другой стороны, близкородственный вид, золотая рыбка, которую разводят в небольших сосудах и которой китайцы уделяют большое внимание, дала много рас. Ни пчела, находящаяся в полудомашнем состоянии с чрезвычайно отдаленных времен, ни кошениль, которую разводило туземное население в Мексике([48]), не дали рас, и было бы невозможно спарить пчелиную матку с определенным трутнем, а спаривать кошениль — крайне трудно. Напротив, шелковичная бабочка подвергалась строжайшему отбору и образовала множество рас. Кошки, которых вследствие их ночного образа жизни нельзя отбирать для размножения, не дают, как было замечено выше, самостоятельных рас в пределах одной и той же страны. На Востоке гнушаются собаками и пренебрегают их разведением; вследствие этого, по замечанию Морица Вагнера ([49]), там существует только одна их порода [344]. Осел в Англии очень изменчив в отношении масти и роста, но так как это животное малоценно и его разводят бедняки, оно не подвергается отбору, и отдельные расы не сформировались. Не следует приписывать плохое качество наших ослов климату, потому что в Индии они даже еще меньше ростом, чем в Европе. Но как только к ослу начинают применять отбор, все изменяется. Близ Кордовы, как мне сообщает (февраль 1860) м-р У. Э. Уэбб, их тщательно разводят (за осла-производителя платят до 200 фунтов стерлингов) и в них произошло огромное улучшение. В Кентукки ввозили ослов (для разведения мулов) из Испании, с Мальты и из Франции; они «в среднем редко бывали выше четырнадцати гендов, но жители Кентукки, благодаря большому вниманию, увеличили их рост до пятнадцати, в некоторых случаях даже до шестнадцати гендов. Цены на этих великолепных животных (ибо они действительно таковы) доказывают, в каком они спросе. Один очень знаменитый самец был продан более чем за тысячу фунтов стерлингов». Этих отборных ослов посылают на выставки скота, где для их показа отводится особый день ([50]).

Аналогичные факты наблюдаются и у растений: мускатное дерево на Малайском архипелаге в высшей степени изменчиво; но оно не подвергалось отбору и отдельных рас его не существует([51]). Обыкновенная резеда (*Reseda odorata*), вследствие того, что она обладает незаметными цветками, ценимыми только за их аромат, «остается в столь же неулучшенном состоянии, в каком она впервые была введена в культуру» ([52]). Как можно видеть в каждом большом питомнике, наши обыкновенные лесные деревья очень изменчивы, но поскольку они не ценятся так, как ценятся плодовые деревья, и приносят семена в позднем возрасте, то к ним не применялся отбор; вследствие этого, по замечанию м-ра Патрика Метью ([53]), они не образовали самостоятельных рас,— распускают листья в разные сроки, достигают неодинаковой вышины и дают лес, годный для различнейших целей. Мы получили лишь несколь-

([48]) Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр 49. «On the Cochineal Insect», стр. 46.

([49]) «Die Darwin'sche Theorie und das Migrationsgesetz der Organismen», 1868. стр. 19.

([50]) Капит. Marryat, ссылка у Blyth в «Journ. Asiatic Soc. of Bengal» т. XXVIII, стр. 229.

([51]) М-р Oxley, «Journal of the Indian Archipelago». т. II, 1848. стр. 645.

([52]) М-р Abbey, в «Journal of Horticulture», 1 декабря 1863, стр. 430.

([53]) «On Naval Timber», 1831, стр. 107.

ко причудливых и полууродливых разновидностей, которые, без сомнения, внезапно появились в той же самой форме, в какой мы видим их сейчас.

Некоторые ботаники заключают, что у растений не может быть такой сильной склонности вариировать, какая обыкновенно предполагается, потому что многие виды, давно разводимые в ботанических садах или ненамеренно возделываемые из года в год в смеси с нашими хлебами, не образовали самостоятельных рас; но это объясняется тем, что слабые вариации не подвергались отбору и размножению. Попробуйте разводить в широких масштабах какое-нибудь растение, растущее теперь в ботаническом саду, или любую обычную сорную траву, и пусть зоркий садовник отыскивает всякое слабое уклонение и высевает его семена; если и при этом не образуется самостоятельных рас, тогда вышеприведенное возражение станет веским.

Значение отбора обнаруживается также и при рассмотрении специальных признаков. Например, в большинстве пород кур внимание обращалось на форму гребня и на цвет оперения, и эти признаки в высшей степени характерны для каждой расы; но от доркингов мода никогда не требовала однообразия гребня или окраски, и у них в этих отношениях господствует полное разнообразие. У чистокровных и близкородственных между собою доркингов можно видеть розовидные, двойные, чашевидные и пр. гребни, а также всевозможные окраски, тогда как другие признаки, например общий склад тела и присутствие добавочного пальца, на которые было обращено внимание, всегда бывают налицо. Установлено также, что в этой породе, как и во всякой другой, окраску можно сделать постоянной ([54]).

В период формирования или улучшения какой-либо породы всегда оказывается, что представители ее сильно вариируют по тем признакам, на которые обращено особое внимание и в которых настойчиво ищут и отбирают всякое слабое улучшение. Так, у короткоклювых турманов степень укороченности клюва, форма головы и оперение, у карьеров — длина клюва и морщинистость кожи у глаз, у павлиньих — хвост и осанка, у испанских кур — белое лицо и гребень, у длинноухих кроликов — длина ушей представляют собою в высшей степени изменчивые признаки. Так бывает во всех случаях, и высокие цены, которые платят за первоклассных животных, доказывают, как трудно довести их до высшей степени совершенства. Любители обсуждали этот вопрос ([55]), и более высокие цены, платимые за высокоулучшенные породы, сравнительно с ценами на старые породы, в которых теперь не происходит быстрого улучшения, получили полное оправдание. Натузиус делает сходное замечание ([56]), обсуждая вопрос о меньшем однообразии признаков у улучшенного скота породы шортгорнов и у английских лошадей, по сравнению, например, с необлагороженным скотом Венгрии, или с лошадью азиатских степей. Этот недостаток однообразия в тех частях тела, которые в данное время подвергаются отбору, зависит главным образом от силы реверсии; но до некоторой степени он обусловлен также и продолжающейся изменчивостью недавно изменившихся

([54]) М-р B a i l y в «The Poultry Chronicle», т. II, 1854, стр. 150. Также т. I, стр. 342; т. III., стр. 245.

([55]) «Cottage Gardener», декабрь 1855, стр. 171; январь 1856, стр. 248, 323.

([56]) «Ueber Shorthorn Rindvieh», 1857, стр. 51.

частей. Мы вынуждены допустить, что те же части продолжают изменяться все тем же образом, ибо если бы этого не было, то улучшение не могло бы итти далее некоторого, ранее достигнутого уровня совершенства, а мы знаем, что такое дальнейшее улучшение не только возможно, но и является общим правилом.

Вследствие продолжающейся изменчивости, и особенно реверсии, все высокоулучшенные расы вскоре вырождаются, если их оставляют в пренебрежении и не подвергают постоянному отбору. В качестве любопытного примера этого явления, Юатт приводит рогатый скот, который в прежнее время держали в Гламорганшире; но в этом случае на кормление скота обращалось недостаточно внимания. М-р Бекер в своей статье о Лошади подводит итог следующим образом: «Из предшествующих страниц можно было видеть, что во всех случаях невнимания к породе, она соответствующим образом ухудшается» ([57]). Если бы значительному количеству улучшенного крупного рогатого скота, овец или других животных одной и той же расы было предоставлено свободно спариваться между собой, без всякого отбора, но при неизменных условиях существования, то через несколько десятков или сотню поколений эти животные, без сомнения, далеко не представляли бы собой совершенных образцов своей породы; однако,судя по тому, что мы видим у многих обыкновенных пород собак, рогатого скота, кур, голубей и пр., которые без какого-либо специального ухода долгое время сохраняют приблизительно одни и те же признаки, мы не имеем причин полагать, что эти животные полностью уклонились бы от своего типа.

Среди скотоводов широко распространено убеждение, что всевозможные признаки закрепляются вследствие продолжительной передачи по наследству. Но в XIV главе я пытался показать, что это мнение, по-видимому, сводится к следующему положению: всем признакам, как недавно приобретенным, так и древним, свойственно передаваться по наследству, но, как правило, те из них, которые уже давно успешно противостоят всем противодействующим влияниям, будут противостоять им и впредь и, следовательно, будут стойко передаваться по наследству.

Склонность человека доводить отбор до крайней степени

Существенным моментом является то, что в процессе отбора человек почти неизменно желает достигнуть крайнего предела. Так, его желание достигнуть наибольшей возможной быстроты для некоторых пород лошадей и собак и наибольшей силы для других пород не имеет границы; у одних пород овец он добивается крайней тонины, а у других — крайней длины шерсти; он желает производить плоды, зерна, клубни и прочие полезные части растений как можно крупнее и как можно лучшего качества. В случае животных, разводимых ради забавы, этот момент имеет еще большее значение, потому что мода, как мы видим по нашей одежде, всегда ударяется в крайности. Любители вполне соглашаются с этим взглядом. В главах о голубе уже были приведены примеры, но вот еще один. М-р Итон, описав сравнительно новую разновидность — «архангела» — замечает: «Я теряюсь в догадках, что́ именно люби-

([57]) «The Veterinary», т. XIII, стр. 720. О гламорганширском скоте — см. Youatt, «Cattle», стр. 51.

тели намереваются сделать из этой птицы: желают ли они свести размеры ее головы и клюва к размерам турмана, или же хотят достигнуть размеров головы и клюва карьера; оставить ее в том виде, в каком они ее нашли, значит не двигаться вперед». Фергюсон, говоря о курах, пишет: «Их особенности, в чем бы они ни состояли, непременно должны быть развиты вполне: незначительная особенность лишь обезображивает, так как нарушает существующие законы симметрии». Также и м-р Брент, обсуждая достоинства подразновидностей бельгийских канареек, замечает: «Любители всегда доходят до крайности; не вполне развитые свойства им не нравятся» (58).

Этот принцип, неизбежно ведущий к расхождению признаков, объясняет современное состояние различных домашних рас. Теперь мы видим, как могло получиться, что от одной и той же группы произошли скаковые лошади и тяжеловозы, борзые и мастифы, противоположные друг другу во всех признаках, и такие несходные разновидности, как кохинхинки и бентамки или карьеры с очень длинными клювами и турманы с очень короткими клювами. По мере того, как всякая порода медленно совершенствуется, разновидности худшего качества сначала оставляются без внимания и в конце концов утрачиваются. В немногих случаях, при помощи старых записей или благодаря тому, что промежуточные разновидности еще существуют в странах, где преобладали иные моды, мы имеем возможность отчасти проследить постепенные изменения, через которые прошли некоторые породы. Отбор, будь то методический или бессознательный, но всегда стремящийся к крайнему пределу, сопровождаемый оставлением без внимания и медленным угасанием промежуточных, менее ценимых форм,— вот ключ к тайне, скрывающей способ достижения человеком таких удивительных результатов.

В немногих случаях отбор, направленный к достижению одной и той же полезной цели, привел к схождению признаков. Все улучшенные разнообразные породы свиней, как хорошо показал Натузиус(59), близки друг к другу по общему характеру, по укороченным ногам и морде, почти безволосому, крупному, округленному туловищу и маленьким клыкам. Мы видим некоторое схождение признаков в сходных очертаниях туловища у породистого скота, принадлежащего к разным расам (60). Других подобных случаев я не знаю.

Продолжающееся расхождение признаков зависит от того, что те же части продолжают изменяться в прежнем направлении и, как было замечено выше, оно служит ясным доказательством этой изменчивости. Как показали Гертнер и Кёльрейтер, получая вариирующих гибридов от двух видов, из которых только один был изменчивым, склонность просто к общей изменчивости или пластичности организма, несомненно, может передаваться по наследству, даже от одного родителя. Само по себе правдоподобно, что—если какой-либо орган изменился в некотором направлении и если условия, первоначально вызвавшие изменения данного организма, остаются, насколько можно судить,

(58) М-р. J. M. Eaton, «A Treatise on Fancy Pigeons», стр. 82; Fergu-son «Rare and Prize Poultry», стр. 162; М-р Brent, в «Cottage Gardener», октябрь 1860, стр. 13.

(59) «Die Racen des Schweines», 1860, стр. 48.

(60) См. некоторые верные замечания по этому вопросу у Quatrefages, «Unité de l'Espèce Humaine», 1861, стр. 119.

одинаковыми, — этот орган опять изменится в том же направлении. Все садоводы молчаливо или явно соглашаются с этим: если садовник заметил в цветке один или два добавочных лепестка, он уверен, что через несколько поколений ему удастся вывести махровый цветок с массой лепестков. Некоторые сеянцы, полученные от плакучего дуба в Моккасе, имели настолько поникший рост, что только стлались по земле. Есть описание одного сеянца от пирамидального или вертикального ирландского тисса, который сильно отличался от родительской формы «преувеличенно пирамидальным обликом своих ветвей»([61]). М-р Ширреф, чрезвычайно успешно выводивший новые сорта пшеницы, замечает: «Хороший сорт смело можно считать предшественником еще лучшего» ([62]). Крупный культиватор роз, м-р Риверс, сделал такое же замечание относительно роз. Сажре ([63]), имевший обширный опыт, говоря о будущем улучшении плодовых деревьев, замечает, что самый важный принцип заключается в том, что «чем сильнее растения уклонились от своего первоначального типа, тем более они склонны от него уклоняться». Повидимому, в этом замечании много правды,[5] ибо иначе нам непонятна удивительная степень различия между разновидностями в тех их частях или свойствах, которые ценятся, тогда как прочие части сохраняют приблизительно свой первоначальный характер.

Вышеприведенное рассуждение, естественно, влечет за собою вопрос: где предел возможных изменений в каких бы то ни было части или качестве, и, следовательно, существует ли предел эффективности отбора? Будет ли когда-либо выведена скаковая лошадь, более быстрая, чем Эклипс? Возможно ли дальнейшее улучшение нашего крупного рогатого скота и овец, завоевавших призы? Будет ли когда-нибудь крыжовник весить больше, чем сорт «Лондон» в 1852 году? Даст ли свекла во Франции больший процент сахара? Будут ли урожаи будущих сортов пшеницы и других хлебов выше урожаев современных сортов? На эти вопросы нельзя дать утвердительного ответа; но и отрицательный ответ, без сомнения, нужно давать с осторожностью. В некоторых направлениях изменения, вероятно, уже достигли предела. Юатт полагает, что у некоторых из наших овец редукция костей зашла уже так далеко, что влечет за собою значительную слабость организации ([64]). Но если принять во внимание значительное улучшение нашего рогатого скота и овец, а особенно наших свиней за последнее время, а также удивительное увеличение веса всевозможных наших домашних птиц за несколько последних лет, то было бы большой смелостью утверждать, что совершенство уже достигнуто. Часто говорили, что Эклипс никогда не был и никогда не будет превзойден в скорости ни одной другой лошадью; но по наведенным мною справкам оказывается, что лучшие судьи считают современных скаковых лошадей еще более резвыми ([65]). До последнего времени попытку вывести новый сорт пшеницы, более продуктивный, чем многие старые сорта, можно было считать совершенно безнадежной, но майор Халлет достиг этого посредством тщательного отбора [345]. Почти для всех наших животных и растений наиболее компетентные судьи еще не считают крайний предел совершен-

([61]) Verlot, «Des Variétés», 1865, стр. 94.
([62]) М-р Patrick Shirreff, в «Gard. Chronicle», 1858, стр. 771.
([63]) «Pomologie Physiol.», 1830, стр. 106.
([64]) Youatt, «Sheep», стр. 521.
([65]) См. также Stonehenge, «British Rural Sports», изд. 1871, стр. 384.

ства достигнутым, даже в отношении таких признаков, которые уже доведены до высокой степени совершенства. Например, короткоклювый турман подвергся крупным изменениям, и тем не менее, по словам м-ра Итона(66), «поприще открыто для нового соревнования в такой же мере, как и сто лет тому назад». Постоянно повторяют, что наши цветки достигли совершенства, однако вскоре после этого достигается еще высший уровень. Едва ли существует плод, более улучшенный, чем земляника, а между тем очень авторитетное лицо замечает (67): «Не следует скрывать, что мы еще далеки от крайнего предела, которого можно достигнуть».

Без сомнения, существует предел, за которым изменение организации несовместимо со здоровьем или жизнью. Может быть, например, наши современные скаковые лошади достигли крайней степени быстроты, на какую способны наземные животные: но, по справедливому замечанию м-ра Уоллеса (68), интересующий нас вопрос заключается не в том, «возможны ли нескончаемые и неограниченные изменения в одном или во всех направлениях, но в том, могли ли различия, встречающиеся в природе, явиться результатом накопления вариаций отбором». А между тем не может быть сомнения, что у наших домашних существ многие части организации, к которым было привлечено внимание человека, по этой причине изменились значительнее, чем соответствующие части у природных видов тех же родов или даже семейств. Об этом свидетельствуют форма и рост наших легких и тяжелых собак или лошадей, клюв и многие другие признаки наших голубей, величина и качество многих плодов, если мы будем сравнивать их с видами, принадлежащими к тем же естественным группам [346].

Время является важным элементом в процессе формирования наших домашних рас, так как оно позволяет родиться на свет бесчисленным особям, которые, подвергаясь влиянию разнообразных условий, становятся изменчивыми. С древних времен и до наших дней к методическому отбору иногда прибегали даже полуцивилизованные народы, и в прежнее время он наверно оказал некоторое влияние. Влияние бессознательного отбора должно было быть еще сильнее, ибо в течение продолжительного периода отдельные, более ценные животные, время от времени сохранялись, менее же ценные оставлялись без внимания. С течением времени отдельные разновидности, особенно в малоцивилизованных странах, более или менее изменились также и вследствие естественного отбора. Обычно считается,— хотя по этому вопросу мы имеем мало или вовсе не имеем данных,— что новые признаки с течением времени закрепляются, но возможно, что после длительного периода устойчивости они могут при новых условиях вновь стать изменчивыми.

Мы начинаем смутно понимать, сколько времени протекло с тех пор, когда человек впервые стал приручать животных и возделывать растения. Когда в течение неолитического периода люди населяли свайные жилища Швейцарии, некоторые животные уже были приручены и уже культивировались различные растения [347]. Языкознание говорит нам, что искусство пахать землю и засевать ее уже было знакомо людям и главные животные уже были приручены в ту безгранично отдаленную

(66) «A Treatise on the Almond Tumbler», стр. 1.
(67) M. J. de J o n g h e, в «Gard. Chron.», 1858, стр. 173.
(68) «Contributions to the Theory of Natural Selection», 2-е изд., 1871, стр. 292.

эпоху, когда санскритский, греческий, латинский, готский, кельтский и славянский языки еще не обособились от общего материнского языка([69]).

Едва ли можно переоценить влияние отбора, иногда производившегося различными способами и в разных местах в течение тысяч поколений. Все, что нам известно, и в еще большей мере все то, что нам не известно ([70]) относительно истории значительного большинства наших пород, даже наиболее современных, подтверждает взгляд, что образование их, под влиянием бессознательного и методического отбора, было почти неощутимо медленным. Когда человек несколько внимательнее обычного следит за размножением своих животных, он почти наверняка производит в них некоторое слабое улучшение. Вследствие этого их начинают ценить ближайшие соседи и другие люди начинают их разводить, тогда их характерные признаки, каковы бы они ни были, начинают медленно, но неуклонно усиливаться, иногда благодаря методическому и почти всегда благодаря бессознательному отбору. Наконец, линия, заслуживающая названия подразновидности, приобретает несколько большую известность, получает местное название и распространяется. Это распространение в древние и менее цивилизованные времена должно было быть крайне медленным, но теперь оно совершается быстро. К тому сроку, когда новая порода примет довольно самостоятельный характер, история ее, в свое время почти незамеченная, совершенно забывается; ибо, как замечает Лоу ([71]), «мы знаем, как быстро изглаживается память о таких событиях».

Как только таким образом сформируется новая порода, в ней обнаруживается тенденция распадаться вследствие того же процесса на новые линии и подразновидности, ибо различные разновидности пригодны в неодинаковых условиях и ценятся при неодинаковых условиях. Мода меняется, но если какая-нибудь мода продержится хотя бы непродолжительное время, то сила наследственности настолько велика, что на породу, вероятно, будет положен некоторый отпечаток. Таким образом, количество разновидностей все увеличивается, и история показывает нам, как удивительно умножилось их число с тех времен, о которых до нас дошли первые сведения ([72]). При появлении каждой новой разновидности, более ранними, промежуточными и менее ценными формами начинают пренебрегать и они погибают. Когда породу, которую не ценят, держат в небольшом числе, она почти неизбежно рано или поздно вымирает если не от случайных причин, приводящих к гибели, то от тесного родственного размножения; если дело касается очень характерных пород, то это явление обращает на себя внимание. Рождение или образование новой домашней расы — процесс настолько медленный, что он ускользает от нашего внимания, тогда как ее смерть или гибель наступает сравнительно внезапно, ее часто регистрируют и иногда сожалеют о ней, когда уже бывает поздно.

Некоторые авторы проводят резкую грань между искусственными и естественными расами. Последние более однородны по своим признакам, в высшей степени напоминая этим естественные виды, и имеют

([69]) Max Müller, «Science of Language», 1861, стр. 223.
([70]) Youatt, «Cattle», стр. 116, 128.
([71]) «Domesticated Animals», стр. 188.
([72]) Volz, «Beiträge zur Kulturgeschichte», 1852, стр. 99 и др.

древнее происхождение. Они обыкновенно встречаются в менее цивилизованных странах и были, вероятно, в значительной мере изменены естественным отбором и лишь в слабой — бессознательным или методическим отбором человека. Кроме того, они в течение долгого времени подвергались прямому влиянию физических условий стран, в которых обитают. С другой стороны, признаки так называемых искусственных рас менее однообразны, некоторые из них имеют полууродливый характер, например «кривоногие терьеры, столь полезные для охоты на кроликов» [73], таксы, анконские овцы, скот породы ниата, польские куры, павлиньи голуби и пр.; их характерные черты обыкновенно приобретаются внезапно, хотя впоследствии они во многих случаях и усиливаются тщательным отбором. Про другие расы, которые, конечно, следует назвать искусственными, потому что они были значительно изменены методическим отбором и скрещиванием, каковы английская скаковая лошадь, собаки-терьеры, английские бойцовые петухи, антверпенские голуби-гонцы и пр., тем не менее нельзя сказать, что они выглядят неестественно, и мне кажется, что нельзя провести ясной границы между естественными и искусственными расами.

Не удивительно, что домашние расы вообще имеют иной вид, чем природные виды. Человек отбирает и размножает изменения исключительно для собственной пользы или забавы, но не для блага данного существа. Его внимание привлекают резко выраженные изменения, появляющиеся внезапно, вследствие действия какой-нибудь серьезной причины, нарушающей организацию. Он обращает внимание почти исключительно на внешние признаки, а когда ему удается изменить внутренние органы, например когда он уменьшает кости и части, не идущие в дело, или переполняет внутренности жиром, или ускоряет зрелость и т. д., то бывает много шансов, что он в то же время ослабит и конституцию организма. Напротив, когда животное должно всю свою жизнь бороться со многими соперниками и врагами, при непостижимо сложных и подверженных изменениям условиях, изменения самого разнообразного характера как во внутренних органах, так и во внешних признаках, в отправлениях и соотношении частей, пройдут через строгое испытание и будут сохранены или отвергнуты. Естественный отбор часто препятствует сравнительно слабым и капризным попыткам человека к усовершенствованиям, и если бы этого не было, то результаты его труда и результаты работы природы различались бы еще сильнее. Тем не менее не следует переоценивать степени различия между природными видами и домашними расами; самые опытные натуралисты часто спорили о том, происходят ли последние от одной или от нескольких исходных форм, а это ясно показывает, что между видами и расами нет осязаемой разницы.

Домашние расы воспроизводят себе подобных гораздо более точно и существуют в течение гораздо более долгих сроков, чем готово допустить большинство натуралистов. У скотоводов этот вопрос не вызывает сомнений: спросите человека, который давно разводит скот породы шортгорнов или герефордов, лейстерских или соутдаунских овец, испанских или бойцовых кур, турманов или карьеров, не могут ли эти расы быть потомками общих предков, и он, вероятно, поднимет вас на-смех.

[73] Blaine, «Encyclop. of Rural Sports», стр. 213.

Заводчик допускает, что можно надеяться вывести овец с более тонкой или более длинной шерстью и с лучшей формой тела, или более красивых кур, или же голубей карьеров, клювы которых для опытного глаза будут чуть заметно длиннее и которые, таким образом, будут иметь успех на выставке. С этим он согласится, но и только. Он не думает ни о последствиях накопления в течение долгого времени многих слабых, последовательных изменений, ни о существовании в прежние времена многих разновидностей, связывавших между собой звенья в каждой из расходящихся родословных линий. Как было показано в предыдущих главах, он заключает, что все главные породы, за которыми он давно следит, представляют собой исконные образования. С другой стороны, натуралист-систематик, который обычно совершенно незнаком с искусством животноводства, который не претендует на знание того, как и когда образовались различные домашние расы, и который не мог видеть промежуточных ступеней, потому что их теперь не существует, все-таки не сомневается в том, что эти расы произошли из одного источника. Но спросите его, не могли ли близкородственные естественные виды произойти от общего предка и он, может быть, в свою очередь, отвергнет эту мысль с презрением. Таким образом, скотовод и натуралист могут обоюдно получить полезный урок один от другого.

Резюме относительно отбора, производимого человеком. — Не может быть сомнений в том, что методический отбор достиг и еще достигнет удивительных результатов. К нему время от времени прибегали в древние времена и сейчас прибегают полуцивилизованные народы. Внимание обращалось как на признаки величайшей важности, так и на признаки ничтожного значения, и эти признаки изменялись. Мне незачем повторять здесь то, что так часто говорилось о роли бессознательного отбора: мы видим его силу в различиях между стадами, которые содержались отдельно друг от друга, и в тех медленных изменениях, которым, по мере медленного изменения условий, подверглись многие животные в одной и той же стране или после перевозки их в чужую страну. Мы видим соединенное влияние методического и бессознательного отбора в существовании более значительных различий между теми частями или в отношении тех качеств, которые ценятся человеком, по сравнению с различиями в тех частях, которые он не ценит и на которые, следовательно, не обращает внимания. Естественный отбор часто определяет собою эффективность отбора, производимого человеком. Мы иногда заблуждаемся, воображая, что на признаки, которые натуралист-систематик считает неважными, не могла повлиять борьба за существование и что на них не мог действовать естественный отбор; но мы привели поразительные примеры, показывающие, как велико это заблуждение.

Возможность вступления отбора в действие покоится на изменчивости, которая, как мы впоследствии увидим, вызывается главным образом переменами в условиях существования. Отбор иногда затрудняется и даже становится невозможным, когда условия противодействуют развитию желательного признака, или качества. Иногда ему препятствуют уменьшение плодовитости и ослабление конституции, наступающие вследствие продолжительного тесного родственного скрещивания. Для того чтобы методический отбор был успешным, безусловно необходимы неослабное внимание и наблюдательность, соединенные с неутомимым терпением, и эти же самые качества, не будучи несбходимыми,

в высшей степени полезны при бессознательном отборе. Почти совершенно необходимо выводить большое число особей, ибо тогда будет достаточно шансов на появление вариаций в желательном направлении, а всякую особь с малейшим недостатком или сколько-нибудь худшего качества будет легко устранить. Поэтому продолжительный срок является важным условием успеха. Точно так же размножение в раннем возрасте и через краткие промежутки времени благоприятствует работе. Легкость спаривания животных или их распространение на ограниченном пространстве также благоприятны, поскольку они препятствуют свободному скрещиванию. Во всех случаях и во все времена, когда не прибегают к отбору, в пределах одной и той же страны не образуется самостоятельных рас. Когда какую-либо часть тела или какое-нибудь свойство оставляют без внимания, они либо не изменяются, либо же изменяются флюктуативно, тогда как одновременно в других частях и в других свойствах могут произойти стойкие и значительные изменения. Но вследствие склонности к реверсии и непрерывной изменчивости, те части или органы, которые теперь претерпевают быстрое улучшение благодаря отбору, тоже оказываются очень изменчивыми. По этой причине высокопородные животные, будучи оставлены без внимания, вскоре вырождаются; но у нас нет оснований полагать, что следствия продолжительного отбора, если бы условия жизни оставались прежними, были бы скоро и полностью утрачены.

Как при методическом, так и при бессознательном отборе всех полезных и привлекательных качеств человек всегда склонен доходить до крайностей. Это — важный принцип, так как он ведет к непрерывному расхождению, а в некоторых редких случаях — к схождению признаков. Возможность непрерывного расхождения обеспечивается склонностью каждой части или органа продолжать вариировать в том же направлении, в каком они уже вариировали; справедливость этого доказывается постоянным и постепенным улучшением многих животных и растений в течение долгих периодов. Принцип расхождения признаков, в сочетании с оставлением без внимания и конечным вымиранием всех более ранних, менее ценимых и промежуточных разновидностей, объясняет степень несходства и четкость различий между разными нашими расами. Хотя мы, может быть, и достигли крайнего предела, до которого известные признаки могут быть изменены, тем не менее есть все основания полагать, что мы еще далеки от этого предела в большинстве случаев. Наконец, исходя из различия между отбором, производимым человеком и производимым природой, мы можем понять, почему домашние расы часто, хотя и далеко не всегда, отличаются по общему виду от близкородственных природных видов.

На протяжении всей этой главы и в других местах я говорил об отборе, как о преобладающей силе, но действие его безусловно зависит от того, что мы в своем невежестве называем спонтанной или случайной изменчивостью. Предположим, что архитектор вынужден построить здание из необтесанных камней, обрушившихся с крутизны. Форму каждого обломка можно назвать случайной, а между тем она определяется силою тяготения, характером горной породы и крутизной обрыва — событиями и обстоятельствами, обусловленными естественными законами, но между этими законами и тою целью, для которой строитель употребляет каждый обломок, нет связи. Совершенно так же изменения всякого существа определяются постоянными и незыблемыми

законами, но они не имеют отношения к той живой структуре, которая медленно складывается под влиянием отбора, все равно—естественного или искусственного.

Если бы наш архитектор сумел возвести величественное здание, употребив грубые клинообразные обломки на своды, более длинные камни — на перекладины и так далее, мы бы еще более восхищались его искусством, чем в том случае, если бы он употреблял камни, специально обточенные для этой цели. Таково же положение вещей и в случае отбора, независимо от того, производится ли он человеком или природой, ибо, несмотря на безусловную необходимость изменчивости, все-таки, если мы посмотрим на какой-нибудь в высшей степени сложный и превосходно приспособленный организм, изменчивость отодвигается на совершенно второстепенное, по сравнению с отбором, место, точно так же, как форма каждого обломка, взятого нашим воображаемым архитектором, несущественна, по сравнению с его искусством.[6]

ГЛАВА XXII

ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ

Воспроизведение не обязательно сопровождается изменчивостью.—Причины, предполагавшиеся разными авторами.— Индивидуальные различия.— Зависимость изменчивости всех типов от изменения условий существования.— О характере таких изменений.— Климат, корм, избыток питания.— Достаточность наличия слабых изменений.—Действие прививки на изменчивость семянцев деревьев.— Одомашненные организмы привыкают к измененным условиям.— О накопляющемся действии измененных условий.—Предположение, что тесное родственное скрещивание и воображение матери вызывают изменчивость.— Скрещивание как причина появления новых признаков.— Изменчивость, порождаемая смешением признаков и реверсией.— О характере и времени действия причин, которые прямо или косвенно, через воспроизводительную систему, вызывают изменчивость.

Теперь мы рассмотрим, насколько можем, причины почти всеобщей изменчивости наших домашних существ. Этот вопрос темен, но, может быть, нам полезно определить глубину своего невежества. Некоторые авторы, например д-р Проспер Люка, смотрят на изменчивость, как на неизбежную спутницу воспроизведения, и считают ее в такой же мере основным законом, как рост или наследственность. Другие авторы за последнее время, может быть ненамеренно, поощряли такой взгляд, говоря о наследственности и изменчивости, как о равносильных и антагонистичных принципах. Паллас утверждал, и имел в этом нескольких последователей, что изменчивость зависит исключительно от скрещивания первоначально различных форм. Третьи авторы приписывают изменчивость избытку питания, а у животных — избытку его сравнительно со степенью подвижности или же влиянию более мягкого климата. В высшей степени вероятно, что все эти причины оказывают действие. Но мне кажется, что следует взглянуть на вопрос шире и заключить, что когда живые существа подвергаются в течение нескольких поколений влиянию какой бы то ни было перемены окружающих условий, они склонны изменяться; характер же наступающего изменения в большинстве случаев гораздо больше зависит от природы или конституции организма, чем от природы изменившихся условий.[7]

Те авторы, по мнению которых закон природы требует, чтобы каждая особь в некоторой слабой степени отличалась от всякой другой, могут утверждать, повидимому, с полным основанием, что это справедливо не только в отношении всех домашних животных и культивируемых растений, но также и в отношении всех живых существ, находящихся в природном состоянии. Благодаря долгому навыку лапландец

узнает и называет по имени каждого северного оленя, а между тем Линней замечает: «Уменье различать их среди такого множества было выше моего понимания, ибо они кишели, как муравьи в муравейнике». В Германии пастухи выигрывали пари, узнавая каждую овцу в стаде из ста голов, которое они впервые увидели двумя неделями ранее. Впрочем, эта способность к распознаванию не идет ни в какое сравнение с той, какую приобрели некоторые цветоводы. Верло упоминает о садовнике, который мог различать 150 сортов камелии, когда они не были в цвету; а относительно знаменитого старого голландского цветовода Вурхельма, который держал свыше 1 200 разновидностей гиацинта, определенно утверждают, что он почти никогда не ошибался, распознавая каждый сорт только по одной луковице. Из этого мы должны заключить, что луковицы гиацинта, а также ветки и листья камелии, хотя и кажутся неопытному глазу совершенно тождественными, на самом деле отличаются друг от друга (1).

Поскольку Линней сравнил число северных оленей с числом муравьев, я могу прибавить, что каждый муравей узнает своего товарища, принадлежащего к тому же сообществу. Я несколько раз переносил муравьев одного и того же вида (*Formica rufa*) с одного муравейника на другой, населенный, повидимому, десятками тысяч муравьев; но чужаков сейчас же обнаруживали и убивали. Потом я посадил несколько муравьев, взятых из очень большого гнезда, в бутылку с сильным запахом Assa foetida и через 24 часа вернул их домой; вначале товарищи угрожали им, но вскоре их узнали и пропустили. Следовательно, каждый муравей, несомненно, узнал своего товарища не по его запаху, и если у всех муравьев одной общины нет какого-либо условного знака или пароля, они должны обладать отличительным признаком, который они могут обнаружить при помощи своих органов чувств.

Несходство братьев и сестер одной и той же семьи и сеянцев из одной и той же семенной коробочки, может быть, отчасти объяснятся неравномерным слиянием признаков обоих родителей и более или менее полным восстановлением, вследствие реверсии, признаков предков с обеих сторон, но таким путем мы только отодвигаем затруднение назад во времени, ибо что́ же сделало родителей или их предков различными? Поэтому предположение (2) о существовании прирожденной, незави-

(1) «Des Jacinthes» и т. д., Амстердам, 1768, стр. 431. Verlot, «Des Variétés» и т. д., стр. 86. О северных оленях см. Linnaeus, «Tour in Lapland», перев. сэра J. E. Smith, т. I, стр. 314. Сообщение о немецких пастухах приводится со слов д-ра Вейнланда.

(2) Müller. «Physiology», англ. пер., т. II, стр. 1662. Относительно сходства организации у близнецов д-р Уильям Огл дал мне следующий отрывок из лекций проф. Трусco (Trousseau, «Clinique Médicale», т. I, стр. 523) с описанием любопытного случая: «J'ai donné mes soins à deux frères jumeaux, tous deux si extraordinairement ressemblants qu'il m'était impossible de les reconnaître, à moins de les voir l'un à coté de l'autre. Cette ressemblance physique s'étendait plus loin: ils avaient, permettez-moi l'expression, une similitude pathologique plus remarquable encore. Ainsi l'un d'eux que je voyais aux néothermes à Paris malade d'une ophthalmie rhumatismale me disait: «En ce moment mon frère doit avoir une ophthalmie comme la mienne», et comme je m'étais récrié, il me montrait quelques jours après une lettre qu'il venait de recevoir de ce frère alors à Vienne, et qui lui écrivait en effet: «J'ai mon ophthalmie, tu dois avoir la tienne». Quelque singulier que ceci puisse paraître, le fait n'en est pas moins exact: on ne me l'a pas raconté, je l'ai vu, et j'en ai vu d'autres analogues dans ma pratique. Ces deux jumeaux étaient aussi tous deux asthmatiques, et asthmatiques à un effroyable degré. Originaires de Mar-

симой от внешних различий, склонности вариировать на первый взгляд кажется правдоподобным. Но даже семена, питавшиеся в общей семенной коробочке, находятся не в абсолютно одинаковых условиях, так как они извлекают питание из различных пунктов, а как мы увидим в одной из дальнейших глав, такого различия иногда бывает достаточно для того, чтобы повлиять на характер будущего растения. Меньшее сходство последовательных детей одной и той же семьи по сравнению с близнецами, которые часто бывают так необычайно сходны по внешности, умственным способностям и конституции, повидимому, доказывает, что состояние родителей в самый период зачатия или характер последующего зародышевого развития оказывают прямое и могучее влияние на признаки потомка. Тем не менее, когда мы подумаем об индивидуальных различиях между живыми существами, находящимися в природном состоянии, различиях, существование которых доказывается тем, что всякое дикое животное узнает своего товарища, и когда мы примем во внимание бесконечное разнообразие многочисленных разновидностей наших домашних существ, нам, вероятно, захочется воскликнуть (хотя по моему мнению это и будет неверно), что на Изменчивость нужно смотреть, как на первичное явление, неизбежно связанное с воспроизведением.

Те авторы, которые придерживаются последнего взгляда, вероятно, станут отрицать, что каждая отдельная вариация имеет собственную возбуждающую причину. Хотя мы редко можем проследить точную связь между причиной и следствием, все же соображения, которые сейчас будут изложены, побуждают нас заключить, что каждое изменение должно иметь самостоятельную причину [348], а не является результатом того, что мы слепо называем случаем. Д-р Уильям Огл сообщил мне следующий поразительный случай. У двух девочек-близнецов, во всех отношениях чрезвычайно сходных, мизинцы на обеих руках были искривлены, и у обеих девочек второй постоянный ложнокоренной зуб, на правой стороне верхней челюсти, был смещен: вместо

seille, ils n'ont jamais pu demeurer dans cette ville, ou leurs interêts les appelaient souvent, sans être pris de leurs accès; jamais ils n'en éprouvaient à Paris. Bien mieux, il leur suffisait de gagner Toulon pour être guéris de leurs attaques de Marseille. Voyageant sans cesse et dans tous pays pour leurs affaires, ils avaient remarqué que certaines localités leur étaient funestes, que dans d'autres ils étaient exempts de tout phénomène d'oppression».

[«Я лечил двух братьев-близнецов, которые столь поразительно походили друг на друга, что я мог их различить, только когда они находились рядом. Это физическое сходство шло глубже: между ними было, если можно так выразиться, еще более замечательное патологическое сходство. Так, один из них, которого я увидел в парижском водолечебном заведении больным ревматическим воспалением глаз, сказал мне: «В эту минуту у моего брата должно быть такое же воспаление, как у меня», а так как я не поверил, он через несколько дней показал мне письмо, только что полученное от брата, который тогда находился в Вене и который в самом деле писал: «У меня воспаление глаз, и у тебя наверно также». Каким бы странным этот факт ни казался, он тем не менее совершенно достоверен: мне о нем не рассказывали, я сам это видел, и видел в своей практике и другие подобные случаи. Оба эти близнеца, кроме того, страдали астмой, и притом в чрезвычайно тяжелой форме. Уроженцы Марселя, они никогда не могли жить в этом городе, в который их часто призывали дела, не подвергаясь припадкам; однако в Париже припадков у них не бывало. Мало того, достаточно им было переехать в Тулон, и марсельские приступы прекращались. Постоянно путешествуя в различных странах по своим делам, они заметили, что некоторые местности для них вредны, в других же они были избавлены от каких бы то ни было явлений удушья.]

того, чтобы стоять в одном ряду с прочими зубами, он рос из неба, позади первого ложнокоренного. Насколько известно, ни у родителей, ни у других членов этой семьи не было таких особенностей; но у сына одной из этих девочек тот же зуб был сходным образом смещен [349]. А так как изменение было совершенно тождественно у обеих девочек, мысль о случайности совершенно исключается: мы принуждены допустить, что здесь должна была существовать какая-то определенная и достаточная причина, которая, если бы она встретилась сто раз, вызвала бы искривление пальцев и перемещение ложнокоренных зубов у сотни детей. Конечно, возможно, что этот случай зависит от реверсии к какому-нибудь давно забытому предку: это весьма ослабило бы силу нашей аргументации. На мысль о возможности реверсии меня навел рассказ м-ра Гальтона о другом случае, когда девочки-близнецы родились со слегка искривленными мизинцами, унаследованными ими от бабушки со стороны матери [350].

Теперь мы рассмотрим общие доводы, которые мне представляются весьма вескими, в пользу того взгляда, что вариации всех родов и степеней бывают прямо или косвенно вызваны условиями существования каждого живого существа, и в особенности его предков.

Никто не сомневается, что одомашненные организмы более изменчивы, чем живые существа, которые никогда не были изъяты из своих естественных условий. Уродства так незаметно переходят в простые вариации, что их невозможно разграничить, а по мнению всех, изучавших уродства, они гораздо обыкновеннее у домашних, чем у диких животных и растений (3), у растений же уродства были бы одинаково заметными и в природном, и в культурном состоянии. В природе особи одного и того же вида находятся приблизительно в одинаковых условиях, так как множество конкурирующих животных и растений строго удерживает их на должном месте; кроме того, они издавна привыкли к своим жизненным условиям, однако нельзя сказать, что они находятся в совершенно однородных условиях, и они подвержены известной изменчивости.

Условия, при которых разводятся наши домашние существа, в широкой мере отличны: они избавлены от соперничества; они не только изъяты из своих естественных условий и нередко из родной страны, но их часто перевозят из одной местности в другую, где с ними обращаются иначе, и, таким образом, им редко приходится в течение значительного срока оставаться в совершенно одинаковых условиях. В соответствии с этим, все наши домашние существа, за самыми редкими исключениями, вариируют гораздо сильнее естественных видов. Пчела, которая питается самостоятельно и в большинстве отношений ведет естественный образ жизни, представляет собой наименее изменчивое из всех домашних животных, а следующее, наименее изменчивое животное,— вероятно, гусь; но даже гусь вариирует сильнее почти любой дикой птицы, так что его нельзя с полной достоверностью отнести ни к одному естественному виду. Едва ли можно назвать хоть одно издавна возделываемое и размножаемое семенами растение, которое не было бы в высшей степени изменчивым; обыкновенная рожь (*Secale cereale*) дала меньше разновидностей и они менее четко выражены, чем разно-

(3) Isid. Geoffroy S t.-H i l a i r e, «Hist. des Anomalies», т. III, стр. 352; M o q u i n - T a n d o n, «Tératologie Végétale», 1841, стр. 115.

видности почти любого другого культурного растения[4]), но можно усомниться, было ли обращено большое внимание на вариации этого растения, наименее ценного из всех наших злаков.

Почковая вариация, подробно рассмотренная в одной из предшествующих глав, показывает нам, что изменчивость может быть совершенно независимой от воспроизведения семенами, а также от возврата к давно утраченным признакам предков. Никто не станет утверждать, что внезапное появление моховой розы на центифолии есть возврат к первоначальному состоянию, потому что наличие мха на чашечке не наблюдалось ни у одного природного вида; такое же рассуждение приложимо к пестрым и разрезным листьям; появление гладких персиков на дереве, несущем бархатистые персики, тоже не может быть объяснено принципом реверсии. Но почковые вариации касаются нас более непосредственно, потому что они встречаются гораздо чаще на растениях, издавна находящихся в высококультурном состоянии, чем на других, не столь культурных, а у растений, произрастающих в строго естественных условиях, было замечено очень мало хорошо выраженных примеров этого явления. Я привел в пример ясень, росший в саду одного джентльмена; кроме того, на буке и других деревьях иногда можно видеть веточки, покрывающиеся листьями в иное время, чем прочие ветки. Однако наши лесные деревья в Англии едва ли можно считать живущими в строго естественных условиях: их сеянцы выращиваются и пользуются защитой в питомниках, и их, конечно, часто пересаживают в такие места, где дикие деревья того же сорта не могли бы естественно произрастать. Мы сочли бы чудом, если бы шиповник, растущий в живой изгороди, принес вследствие почковой вариации моховую розу, и если бы дикий чернослив или дикая вишня дали ветвь, несущую плоды иной формы и цвета, чем обычно. Это чудо еще увеличилось бы, если бы эти вариировавшие ветви оказались способными к воспроизведению не только путем прививки, но также иногда и семенами; а между тем аналогичные случаи происходят у многих наших высококультурных деревьев и трав.

Уже одни эти соображения делают вероятным, что изменчивость всех типов бывает прямо или косвенно вызвана изменением условий существования. Или, взглянув на вопрос с другой точки зрения, можно сказать, что если бы было возможно поставить всех особей какого-нибудь вида во многих поколениях в абсолютно одинаковые условия существования, изменчивости не было бы.

О характере перемен в условиях существования, вызывающих изменчивость

С отдаленнейших времен и до нынешнего дня, в самых разнообразных климатах и условиях, какие только можно себе представить, всевозможные живые существа, приходя в домашнее или культурное состояние, изменялись. Мы видим это у многих домашних рас млекопитающих и птиц, принадлежащих к различным отрядам, у золотой рыбки и шелковичных червей, у растений, принадлежащих ко многим группам и выращивающихся в разных частях света. В пустынях Северной Африки финиковая пальма дала тридцать восемь разновидностей; известно

(4) Metzger, «Die Getreidearten», 1841, стр. 39.

сколько разновидностей риса и множества других растений существует на плодородных равнинах Индии; на одном только из островов Полинезии туземцы возделывают двадцать четыре разновидности хлебного дерева, столько же банана и двадцать две разновидности тарро; тутовое дерево в Индии и Европе дало много разновидностей, служащих пищей шелковичному червю; а в Китае для различных домашних надобностей употребляются шестьдесят три разновидности бамбука (5). Эти факты и бесчисленные другие, которые можно было бы прибавить, указывают, что почти любого изменения в условиях существования достаточно, чтобы вызвать изменчивость, причем разные изменения влияют на разные организмы.

Эндрью Найт (6) приписывал изменения животных и растений более обильному питанию или более благоприятному климату по сравнению с теми, которые естественны для данного вида. Однако более мягкий климат далеко не является необходимостью; фасоль, часто страдающая от наших весенних морозов, и персики, требующие защиты стены, сильно вариировали в Англии, точно так же, как апельсинное дерево вариировало в северной Италии, где оно едва выживает (7). Мы не можем также упускать из вида того факта (хотя он и не связан непосредственно с настоящим вопросом), что растения и моллюски арктических областей в высшей степени изменчивы (8). Более того, повидимому, изменение климата, все равно, в сторону большей или меньшей мягкости, не относится к числу самых могущественных причин изменчивости, ибо по отношению к растениям Альф. Декандоль в своей «Géographie botanique» многократно показывает, что они дают наибольшее число разновидностей именно в своей родной стране, где в большинстве случаев их культивируют дольше всего.

Сомнительно, чтобы перемена в характере питания была могущественной причиной изменчивости. Едва ли какое-нибудь домашнее животное изменилось сильнее голубя или кур, но корм их, особенно корм высокопородистых голубей, обыкновенно бывает одинаков. Наш рогатый скот и овцы также не могли испытать сколько-нибудь значительных перемен в этом отношении. Да и во всех этих случаях пища, вероятно, гораздо менее разнообразна, чем та, которую данный вид употребляет, находясь в своем природном состоянии (9).

Из всех причин, вызывающих изменчивость, избыток пищи, все равно, обычного или иного состава, влияет, вероятно, сильнее всего. Эндрью Найт держался такого взгляда по отношению к растениям,

(5) О финиковой пальме см. V o g e l, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 1854, стр. 460. Об индийских разновидностях — д-р F. H a m i l t o n, «Transact. Linn. Soc.», т. XIV, стр. 296. О разновидностях, возделываемых на Таити, см. д-р B e n n e t t, в «Mag. of Nat. Hist.» Лоудона, т. V, 1832, стр. 484. Также E l l i s, «Polynesian Researches», т. I, стр. 370, 375. О двадцати разновидностях пандануса и других деревьев на Марианских островах см. «Hooker's Miscellany», т. I, стр. 308. О бамбуке в Китае — H u c, «Chinese Empire», т. II, стр. 307.

(6) «Treatise on the Culture of the Apple» и т. д., стр. 3.

(7) G a l l e s i o, «Teoria della Riproduzione Veg.», стр. 125.

(8) См. статью д-ра H o o k e r об арктических растениях в «Linn. Transact.», т. XXIII, ч. II. Самое авторитетное лицо, на какое мы можем сослаться, м-р Вудворд (W o o d w a r d), говорит об арктических моллюсках (в его «Rudimentary Treatise», 1856, стр. 355), что они удивительно изменчивы.

(9) Бехштейн (B e c h s t e i n) в своей «Naturgeschichte der Stubenvögel», 1840, стр. 238, делает несколько верных замечаний по этому вопросу. Он говорит, что его канарейки вариировали в отношении окраски, хотя и получали одинаковый корм.

а теперь его придерживается Шлейден, особенно применительно к неорганическим составным частям пищи ([10]). Чтобы дать растению больше пищи, в большинстве случаев бывает достаточно выращивать его отдельно и таким образом предотвратить отнятие пищи у его корней другими растениями. Я сам часто видел, как удивительно мощно разрастаются наши обыкновенные дикие виды, если их посадить отдельно, хотя бы и не в очень удобренную почву; действительно, выращивание отдельно есть первый шаг к культивированию. Обратный вывод из представления, что избыток питания вызывает изменчивость, мы видим в следующем заявлении одного крупного семеновода, разводящего всевозможные семена ([11]). «Желая поддержать в чистоте запас какого бы то ни было рода семян, мы неизменно придерживаемся правила выращивать их на скудной почве без удобрения; но когда мы хотим получить большое количество семян, мы поступаем наоборот и иногда горько раскаиваемся в этом». Также и по словам Каррьера, имеющего большой опыт работы с семенами садовых цветов: «On remarque en général que les plantes de vigueur moyenne son celles qui conservent le mieux leurs caractères» [«Вообще замечено, что как раз у растений средней мощности признаки сохраняются лучше всего»].

У животных, по замечанию Бехштейна, недостаток необходимого упражнения, может быть, играл важную роль, как причина изменчивости, независимо от прямых последствий неупотребления какого-либо определенного органа. Мы можем довольно смутно себе представить, что если организованные и питательные жидкости тела не расходуются во время роста или в результате изнашивания тканей, они будут присутствовать в избытке; а так как рост, питание и воспроизведение — процессы близко родственные, этот избыток мог бы нарушить должное нормальное функционирование воспроизводящих органов и, следовательно, повлиять на признаки будущего потомства. Но можно возразить, что ни избыток питания, ни избыток организованных жидкостей тела не вызывает непременно изменчивости. Гуся и индейку хорошо кормили в течение многих поколений, однако они изменились очень мало. Наши плодовые деревья и огородные растения, которые так изменчивы, культивируются с древних времен и, хотя, вероятно, все еще получают больше питания, чем в природном состоянии, они должны были во многих поколениях получать приблизительно одинаковое его количество, и можно было бы подумать, что уже привыкли к избытку питания. Но все-таки в общем представление Найта, что избыток питания является одной из самых могущественных причин изменчивости, представляется, насколько я могу судить, правдоподобным.

Получают ли наши различные культурные растения избыточное питание или нет, все они подвергаются разнородным переменам. Фруктовые деревья прививаются к различным подвоям и их выращивают на разных почвах. Семена огородных и полевых растений перевозятся с места на место, и за последнее столетие севооборот наших хлебов и используемые удобрения очень изменились.

Слабых перемен в уходе бывает достаточно, чтобы вызвать изменчивость. К такому заключению нас приводит тот простой факт, что

([10]) S c h l e i d e n, «The Plant», перев. Henfrey, 1848, стр. 169. См. также Alex. B r a u n, в «Bot. Memoirs», Ray. Soc., 1853, стр. 313.

([11]) М-ры H a r d y и сын, из Мэлдона, в «Gard. Chronicle», 1856, стр. 458. C a r r i è r e, «Production et fixation des Variétés», 1865, стр. 31 [351].

почти все наши культурные растения и домашние животные изменялись повсюду и во все времена. Семена обыкновенных английских лесных деревьев, растущих в родном им климате, не получающих много удобрения и не пользующихся каким-либо иным искусственным уходом, дают сеянцы, которые сильно вариируют, как это можно видеть на каждой большой грядке. В одной из предыдущих глав я показал, какое количество ясно выраженных и своеобразных разновидностей произвел боярышник (*Crataegus oxycantha*); а между тем это дерево почти не подвергалось никакой культуре. В Стаффордшире я внимательно осмотрел большое число экземпляров двух британских растений,— *Geranium phaeum* и *pyrenaicum*,— которые никогда не были высоко культурными. Эти растения сами собой распространились семенами из обыкновенного сада в открытое поле и их сеянцы обнаруживали такую изменчивость в отношении почти каждого признака как цветков, так и листьев, значительнее которой я никогда не видел; а между тем они не могли испытать больших перемен в окружающих условиях.

Что касается животных, то Азара с большим удивлением замечает[12], что в то время, как одичавшие лошади в пампасах всегда бывают одной из трех мастей, а рогатый скот — всегда одного цвета, эти же животные, когда их разводят на неогороженных фермах, имеют очень разнообразную окраску, хотя их и держат в состоянии, которое едва ли можно назвать домашним, и хотя они, повидимому, находятся в условиях, почти совершенно тождественных с теми, в которых находятся одичавшие животные. Далее, в Индии несколько видов пресноводных рыб пользуются искусственным уходом лишь в том смысле, что их разводят в больших бассейнах; но и этой незначительной перемены достаточно, чтобы вызвать большую изменчивость[13].

Некоторые факты, относящиеся к влиянию прививок, заслуживают внимания в связи с изменчивостью деревьев. Кабанис утверждает, что когда некоторые груши привиты к айве, их семена дают большее количество разновидностей, чем семена той же разновидности груши, когда она привита к дикой груше[14]. Но так как груша и айва относятся к разным видам, хотя и настолько близкородственным, что одна из них легко прививается и превосходно приживается на другой, факт возникновения при этом изменчивости не удивителен, ибо в этом случае для нас понятна ее причина — весьма различная природа подвоя и привоя. Известно, что некоторые североамериканские разновидности сливы и персика точно воспроизводятся семенами, но Даунинг утверждает[15], «что если взять черенок от одного из таких деревьев и привить его на другой подвой, то привитое дерево утрачивает свое необычайное свойство воспроизводить семенами ту же разновидность и становится подобным всем прочим привитым деревьям», то-есть его сеянцы становятся крайне изменчивыми. Стоит привести другой случай: лаландская разновидность грецкого ореха распускает листья между 20 апреля и 15 мая, и сеянцы его неизменно наследуют то же свойство, тогда как несколько других разновидностей грецкого ореха покрываются листьями

(12) «Quadrupèdes du Paraguay», 1801, т. II, стр. 319.

(13) M'Clelland об индийских Cyprinidae, «Asiatic Researches», т. XIX, ч. II, 1839, стр. 266, 268, 313.

(14) Ссылка у Сажре, «Pom. Phys.», 1830, стр. 43. Впрочем, Дэкень не верит этому сообщению [352].

(15) «The Fruits of America», 1845, стр. 5.

в июне. Если вырастить сеянцы от распускающейся в мае лаландской разновидности, привитой к другой разновидности, тоже распускающейся в мае, то, несмотря на то, что и подвой и привой одинаково рано покрываются листьями, сеянцы все-таки распускаются в разные сроки, иногда даже не ранее 5 июня([16]). Подобные факты наглядно показывают, от каких темных и незначительных причин зависит изменчивость.

Я упомяну здесь мимоходом о появлении новых ценных разновидностей плодовых деревьев и пшеницы в лесах и на пустырях, что с первого взгляда представляется крайне аномальным обстоятельством. Во Франции значительное число самых лучших груш было найдено в лесах, и это случалось так часто, что по утверждению Пуато, «улучшенные разновидности культивируемых нами плодов редко бывают обязаны своим происхождением владельцам питомников» ([17]). В Англии, напротив, не отмечено ни одного случая, когда хорошая груша была бы найдена дикой, а м-р Риверс сообщает мне, что ему известен только один случай, когда яблоко, именно сорт Bess Poole, было найдено в лесу в Ноттингемшире. Это различие между двумя названными странами можно отчасти объяснить более благоприятным климатом Франции, но главным образом большим количеством сеянцев, которые там вырастают в лесах. Я заключаю, что это так, из замечания, сделанного одним французским садовником ([18]), который считает национальным бедствием, что такое множество грушевых деревьев периодически срубают на топливо раньше, чем они принесут плоды. Хотя новые разновидности, которые таким образом появляются в лесах, и не могут получать питания в избытке, они подвергаются внезапным переменам условий; однако очень сомнительно, в этом ли состоит причина их образования. Впрочем, все эти разновидности, вероятно, происходят ([19]) от старых культурных сортов, растущих в соседних садах,— обстоятельство, которым объясняется их изменчивость; при огромном же числе изменчивых деревьев шансы на появление ценного сорта всегда велики. В Северной Америке, где фруктовые деревья часто вырастают в невозделанных местах, груша Вашингтон была найдена в живой изгороди, а персик Император — в лесу ([20]).

По отношению к пшенице некоторые авторы считают ([21]) обычным явлением, что новые сорта находят на пустырях; несомненно, что фентонскую пшеницу нашли растущей на груде выветрившегося базальта в каменоломне, но при таких условиях, что растение, вероятно, получало питание в достаточном количестве. Чидгемскую пшеницу вывели из колоса, который нашли на изгороди, а пшеницу Гентера нашли *возле* дороги в Шотландии, однако не сказано, росла ли эта последняя разновидность там, где ее нашли ([22]).

([16]) Cardan, «Comptes Rendus», декабрь 1848, ссылка в «Gard. Chronicle», 1849, стр. 101.

([17]) Alexis Jordan говорит о четырех превосходных грушах, найденных в лесах Франции, и упоминает также о других («Mém. Acad. de Lyon», т. II, 1852, стр. 159). Замечание Пуато приведено в «Gardener's Mag.», т IV, 1828, стр. 385. См. в «Gard. Chronicle», 1862, стр. 335, о другом случае нахождения новой разновидности груши в изгороди во Франции. Еще о таком же случае см. Loudon, «Encyclop. of Gardening», стр. 901. М-р Риверс сообщил мне подобные же сведения.

([18]) Duval, «Histoire du Poirier», 1849, стр. 2.

([19]) Я заключаю, что это так, из сообщения Ван Монса (Van Mons, «Arbres Fruitiers», 1835, т. I, стр. 446), что в лесах он находит сеянцы, похожие на все главные культивируемые сорта груш и яблонь. Впрочем, Ван Монс смотрел на эти дикие разновидности, как на исходные виды.

([20]) Downing, «Fruit Trees of North America», стр. 442; Foley в «Transsact. Hort. Soc.», т. VI, стр. 412.

([21]) «Gardener's Chronicle», 1847, стр. 244.

([22]) «Gardener's Chronicle», 1841, стр. 383; 1850, стр. 700; 1854, стр. 650.

Мы не имеем достаточных оснований, чтобы судить, привыкнут ли когда-нибудь наши домашние существа к тем условиям, в которых они теперь живут, настолько, что перестанут вариировать. Но в действительности наши домашние существа никогда не находятся очень подолгу в однообразных условиях, и не подлежит сомнению, что наиболее древние культурные растения, а также и животные продолжают изменяться, так как все они за последнее время были заметно улучшены. Впрочем, в небольшом числе случаев растения привыкли к новым условиям. Так, Мецгер, разводивший в Германии в течение многих лет многочисленные разновидности пшеницы, привезенные из разных стран, сообщает ([23]), что некоторые сорта сначала были крайне изменчивыми, но постепенно, в одном случае спустя двадцать пять лет, стали постоянными; и, повидимому, это произошло не вследствие отбора более постоянных форм.

О накопляющемся действии измененных условий существования.— Мы имеем веские основания полагать, что действие измененных условий накапливается, так что они не оказывают никакого эффекта до тех пор, пока данный вид не испытает в нескольких поколениях непрерывного влияния возделывания или одомашнения. Всеобщий опыт показывает нам, что когда новые цветы впервые вводятся в наших садах, они не изменяются, но в конце концов все они, за редчайшими исключениями, начинают вариировать в большей или меньшей степени. В нескольких случаях, как например, в часто упоминаемом примере георгины ([24]), было записано необходимое число поколений, а также последовательные стадии в ходе изменения. После нескольких лет культуры цинния лишь за последнее время (1860) начала сколько-нибудь значительно вариировать. «В течение первых семи-восьми лет усиленного культивирования маргаритка Swan River (*Brachycome iberidifolia*) сохраняла свою первоначальную окраску, затем она вариировала и дала лиловый, фиолетовый и другие, менее резкие оттенки» ([25]). Аналогичные факты отмечены и для шотландской розы. Обсуждая изменчивость растений, некоторые опытные садоводы высказались в общих чертах в том же смысле. М-р Солтер ([26]) замечает: «Всякому известно, что главная трудность состоит в том, чтобы сломить первоначальную форму и окраску вида, и всякий будет подстерегать появление какого бы то ни было естественного уклонения как через семена, так и на ветвях; а раз изменение получено, то сколь бы незначительно оно ни было, результат зависит уже от самого садовника». Де Жонг, с таким успехом выводивший новые разновидности груш и малины ([27]), замечает о первых: «Существует и другое правило, а именно — чем сильнее тип пришел в состояние вариирования, тем больше он склонен продолжать изменяться, и чем значительнее он уклонился от первоначального типа, тем больше он склонен уклоняться еще дальше». Эту последнюю сто-

([23]) «Die Getreidearten», 1843, стр. 66, 116, 117.

([24]) Sabine, в «Hort. Transact.», т. III, стр. 225; Bronn, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 119.

([25]) «Journal of Horticulture», 1861, стр. 112; о циннии—«Gardener's Chronicle», 1860, стр. 852.

([26]) «The Chrysanthemum, its History» и пр., 1865, стр. 3.

([27]) «Gardener's Chron.», 1855, стр. 54; «Journal of Horticulture», 9 мая 1865, стр. 363.

рону вопроса мы, собственно, уже обсудили, когда говорили о том, что человек в силах при помощи отбора непрерывно увеличивать всякое изменение в том же направлении, ибо эта возможность обеспечивается продолжающейся изменчивостью того же общего характера. Самый знаменитый садовод Франции, Вильморен([28]), утверждает даже, что если мы желаем получить какую-нибудь определенную вариацию, то первый шаг состоит в том, чтобы заставить растение вариировать в каком бы то ни было направлении, и все время отбирать наиболее изменчивых особей, хотя бы они и вариировали в нежелательном направлении, ибо если установившийся характер вида однажды сломлен, желательная вариация рано или поздно появится.[8]

Поскольку почти все наши животные были приручены в чрезвычайно отдаленную эпоху, мы, конечно, не можем сказать, быстро или медленно они изменились, когда впервые попали в новые условия. Но д-р Бэчмэн ([29]) сообщает, что он видел, как индейки, выведенные из яиц дикого вида, утратили металлический оттенок и приобрели белые крапины уже в третьем поколении. М-р Яррелл много лет тому назад сообщил мне, что дикие утки, которых разводят на прудах в Ст. Джемс-Парке и которые, как полагают, никогда не скрещивались с домашними утками, утратили свойственное им оперение через несколько поколений. Один превосходный наблюдатель([30]), часто выводивший уток из яиц диких птиц и принимавший меры против их скрещивания с домашними породами, описал, как было указано выше, во всех подробностях те изменения, которые они постепенно претерпевают. Ему не удалось разводить этих диких уток без изменений более чем в течение пяти-шести поколений, «потому что после того они стали гораздо менее красивыми. Белый воротничок вокруг шеи у кряквы стал гораздо шире и неправильнее и на крыльях утят появились белые перья». Кроме того, увеличились размеры тела, ноги стали менее красивыми и изящная осанка утратилась. Затем достали свежих яиц от диких птиц, но результат оказался все тем же. В этих примерах с утками и индейками мы видим, что животные, подобно растениям, не уклоняются от первоначального типа до тех пор, пока не пробудут в одомашненном состоянии в течение нескольких поколений. С другой стороны, м-р Яррелл сообщил мне, что австралийские динго, воспитанные в зоологических садах, почти неизменно приносят в первом поколении щенят с отметинами белого и других цветов; но эти привозные динго, вероятно, были получены от туземцев, которые держат их в полуприрученном состоянии. Без сомнения, замечательно, что изменение условий, насколько мы можем видеть, в первое время не оказывает решительно никакого влияния, но что впоследствии оно вызывает изменение признаков вида. В главе о пангенезисе я попытаюсь несколько осветить этот факт.

Возвращаемся к причинам, которые, как предполагается, вызывают изменчивость. Некоторые авторы ([31]) думают, что тесное родственное размножение сообщает эту склонность и ведет к образованию уродств.

([28]) Ссылка у Verlot, «Des Variétés», и т. д., 1865, стр. 28.

([29]) Dr. Bachman, «Examination of the Characteristics of Genera and Species», Charleston, 1855, стр. 14.

([30]) М-р Hewitt, «Journal of Hort.», 1863, стр. 39.

([31]) Devay, «Mariages Consanguins», стр. 97, 125. Разговаривая с натуралистами, я выяснил, что двое или трое из них придерживаются того же мнения.

В XVII главе было приведено несколько фактов, показывающих, что уродства, повидимому, иногда вызываются этой причиной; нет также сомнений, что тесное родственное скрещивание уменьшает плодовитость и ослабляет конституцию организма, а следовательно, может вести к изменчивости, но по этому вопросу у меня нет достаточных данных. С другой стороны, тесное родственное скрещивание, если оно не доведено до вредной крайности, не только не вызывает изменчивости, но ведет к закреплению признаков каждой породы.

В прежнее время было распространено убеждение, которого некоторые и до сих пор придерживаются, что воображение матери влияет на ребенка в ее утробе ([32]). Этот взгляд, очевидно, не приложим к низшим животным, которые кладут неоплодотворенные яйца, или к растениям. Д-р Уильям Гентер в прошлом веке говорил моему отцу, что в продолжение многих лет в обширном Лондонском родильном доме каждую женщину перед ее помещением туда спрашивали, не повлияло ли что-либо особенно на ее ум, и ответ записывался; оказалось, что ни в одном случае нельзя было заметить совпадения между ответом женщины и каким-либо ненормальным строением ребенка; но узнав о характере этого строения, женщина часто указывала какую-нибудь новую причину. Вера в силу материнского воображения могла, пожалуй, возникнуть вследствие сходства детей от второго брака с отцом детей от первого брака, что, несомненно, иногда случается в соответствии с фактами, приведенными в XI главе.

Скрещивание, как причина изменчивости.— В начале этой главы было указано, что, по утверждению Палласа ([33]) и некоторых других натуралистов, изменчивость всецело зависит от скрещивания. Если под этим подразумевается, что новые признаки у наших домашних рас никогда не появляются спонтанно, но что все они прямо происходят от определенных исходных видов, то это учение почти абсурдно, ибо оно предполагает, что такие животные, как итальянские борзые, мопсы, бульдоги, дутыши и павлиньи голуби и пр., могли существовать в природном состоянии. Но это учение может означать и нечто совершенно иное, а именно, что скрещивание разных видов является единственной причиной первоначального появления новых признаков и что без помощи скрещивания человек не мог бы вывести своих различных пород. Однако, поскольку в некоторых случаях новые признаки появляются вследствие почковой вариации, мы можем смело заключить, что для изменчивости скрещивание не необходимо. Кроме того, несомненно [353], что породы различных животных, например, кроликов, голубей, уток и пр., и разновидности некоторых растений являются измененными потомками одного дикого вида. Тем не менее вполне вероятно, что скрещивание двух форм, если одна из них или обе они давно находятся в домашнем или культурном состоянии, способствует изменчивости потомства, независимо от смешения признаков, полученных от обеих родительских форм;[9] а этим предполагается, что новые признаки действительно возникают. Но не следует забывать фактов, приведенных в XII главе и ясно доказывающих, что акт скрещивания часто ведет ко вто-

([32]) Мюллер убедительно возражает против этого мнения, «Elements of Phys.», англ. пер., т. II, 1842, стр. 1405.

([33]) «Acta Acad., St. Petersburg», 1780, ч. II, стр. 84 и далее.

ричному появлению или возврату давно утраченных признаков; причем в большинстве случаев было бы невозможно отличить вторичное появление старых признаков от первого появления безусловно новых черт. Практически же, независимо от того, новы эти признаки, или стары, они будут новыми для той породы, у которой вновь обнаруживаются.

Гертнер заявляет (34) (а его опыт в таком вопросе в высшей степени ценен), что когда он скрещивал местные растения, не подвергавшиеся культуре, он ни разу не видал каких-либо новых признаков у потомства, но что иногда признаки казались новыми, благодаря странному сочетанию черт, полученных от родителей. Однако Гертнер признает, что когда он скрещивал культурные растения, новые признаки иногда появлялись; но он весьма склонен приписывать их появление обыкновенной изменчивости, а отнюдь не скрещиванию. Мне же представляется более правдоподобным противоположное заключение. По словам Кёльрейтера, гибриды рода Mirabilis почти беспредельно изменчивы, и он описывает новые, своеобразные черты в форме семян, в окраске пыльников, огромные размеры семядолей новые крайне своеобразные запахи, раннее цветение и закрывание цветков на ночь. Относительно одной партии таких гибридов он замечает, что они имели признаки как раз обратные тем, которых можно было бы ожидать, судя по их происхождению (35).

Проф. Лекок (36) решительно высказывается об этом же роде в том же смысле и утверждает, что многих гибридов от *Mirabilis jalapa* и *multiflora* легко можно было бы принять за самостоятельные виды; он прибавляет, что они сильнее отличались от *M. jalapa*, чем другие виды того же рода. Герберт также описывает (37) некоторые гибридные рододендроны как растения, которые «настолько *отличались от всех прочих* листвою, как будто представляли особый вид». Повседневный опыт цветоводов доказывает, что скрещивание и вторичное скрещивание разных, но родственных растений, например, видов петунии, кальцеолярии, фуксии, вербены и пр., вызывает крайнюю изменчивость; поэтому становится вероятным появление совершенно новых признаков. Каррьер (38) недавно рассмотрел этот вопрос: он говорит, что *Erythrina cristagalli* размножали семенами в течение многих лет, но она не дала разновидностей; затем ее скрестили с родственной ей *E. herbacea*, и тогда «сопротивление было сломлено и получились разновидности с цветками совершенно различного размера, формы и окраски».

Вероятно, исходя из общего и, повидимому, вполне обоснованного убеждения, что скрещивание разных видов ведет не только к смешению их признаков, но и к значительному повышению изменчивости, некоторые ботаники дошли до утверждения (39), что если род содержит только один вид, то этот вид при культивировании никогда не изменяется. В такой широкой постановке это положение неприемлемо; но, вероятно, правильно, что изменчивость возделываемого однотипного рода обыкновенно меньше изменчивости родов, содержащих много видов, совершенно независимо от влияния скрещивания. Я показал в «Происхождении видов», что виды, принадлежащие к небольшим родам, обыкновенно дают в природном состоянии меньшее число разновидностей, чем виды, принадлежащие к обширным родам.

(34) «Bastarderzeugung», стр. 249, 255, 295.
(35) «Nova Acta, St. Petersburg», 1794, стр. 378; 1795, стр. 307, 313, 316; 1787, стр. 407.
(36) «De la Fécondation», 1862, стр. 311.
(37) «Amaryllidaceae», 1837, стр. 362.
(38) Извлечение в «Gard. Chronicle», 1860, стр. 1081.
(39) Таково было мнение Декандоля старшего, приведенное в «Dic. Class. d'Hist. Nat.», т. VIII, стр. 405. Пюви (P u v i s) в своем сочинении «De la Dégénération», 1837, стр. 37, рассматривает этот же вопрос.

Следовательно, виды небольших родов при культивировании, вероятно, произвели бы меньше разновидностей, чем уже изменчивые виды более обширных родов.

Хотя в настоящее время мы не имеем достаточных доказательств тому, что скрещивание видов, никогда не подвергавшихся культуре, ведет к появлению новых признаков, это, вероятно, случается у видов, которые уже стали до некоторой степени изменчивыми вследствие культуры. Следовательно, скрещивание, подобно всякому другому изменению условий существования, является фактором, и притом, вероятно, могущественным, вызывающим изменчивость. Но, как было отмечено выше, мы редко имеем возможность отличить появление действительно новых признаков от вторичного появления давно утраченных черт, вызванного актом скрещивания. Я покажу на примере, как трудно различать такие случаи. Виды Datura можно разделить на две группы: с белыми цветками и зелеными стеблями, и с фиолетовыми цветками и бурыми стеблями; Ноден ([40]) скрестил *Datura laevis* и *ferox*, которые обе принадлежат к белой группе, и вырастил от них 205 гибридов. У всех этих гибридов были бурые стебли и фиолетовые цветки, так что они походили на виды другой группы того же рода, а не на собственных родителей. Ноден был так удивлен указанным фактом, что это побудило его произвести тщательные наблюдения над обоими родительскими видами, и он нашел, что у чистых сеянцев непосредственно после прорастания стебли бывают гемнофиолетовыми, от молодых корней вверх до семядолей и что этот оттенок потом навсегда остается в виде кольца, окружающего основание стебля растения в старости. Между тем в XIII главе я показал, что сохранение или усиление раннего признака так тесно связано с реверсией, что, очевидно, подходит под тот же принцип. Поэтому, вероятно, следует смотреть на фиолетовые цветки и на бурые стебли этих гибридов не как на новые признаки, обусловленные изменчивостью, а как на возврат к первоначальному состоянию какого-то древнего предка.

Независимо от появления новых признаков в результате скрещивания, можно прибавить несколько слов к тому, что в предыдущих главах было сказано о неравных комбинациях и о передаче признаков, свойственных обеим родительским формам. При скрещивании двух видов или рас, первое поколение потомков обыкновенно бывает однообразным, но потомки, появляющиеся впоследствии, обнаруживают почти бесконечное разнообразие признаков. По словам Кёльрейтера ([41]) тот, кто желает получить неисчерпаемое количество разновидностей от гибридов, должен скрещивать их вновь и вновь. Сильная изменчивость наблюдается также при восстановлении или поглощении гибридов или помесей путем повторных скрещиваний с той или другой чистой родительской формой; еще большая изменчивость возникает, когда вследствие повторных скрещиваний сливаются между собой три самостоятельных вида, а самая сильная — при слиянии четырех видов. За этими пределами Гертнеру ([42]), со слов которого приведены эти данные, никогда не удавалось достигнуть соединения; но Макс Вихура ([43]) соединил шесть разных видов в одном гибриде. Пол родительского вида необъяснимым образом влияет на степень изменчивости гибридов, ибо Гертнер ([44]) не раз замечал, что если в качестве отцовского растения употребляется гибрид, а в качестве материнского — один из чистых родительских видов или третий вид, потомки бывают изменчивее, чем когда тот же гибрид взят в качестве материнского растения, а в качестве отцовского — один из чистых родительских видов или тот же третий вид: например, сеянцы, полученные от *Dianthus barbatus*, опыленного гибридом *D. chinensi-barbatus*, были изменчивее

([40]) «Comptes rendus», 21 ноября 1864, стр. 838.
([41]) «Nova Acta, St. Petersburg», 1794, стр. 391.
([42]) «Bastarderzeugung», стр. 507, 516, 572.
([43]) «Die Bastardbefruchtung», и т. д., 1865, стр. 24.
([44]) «Bastarderzeugung», стр. 452, 507.

сеянцев, полученных в результате опыления последнего гибрида чистым *D. barbatus*. Макс Вихура ([15]) усиленно настаивает на получении им аналогичных результатов с его гибридными ивами. Далее, Гертнер ([16]) утверждает, что степень изменчивости иногда бывает различна у гибридов, полученных от реципрокных скрещиваний между одними и теми же двумя видами, а в этом случае единственное различие состоит в том, что один вид сначала употребляется в качестве отца, а затем в качестве матери. В общем мы видим, что независимо от появления новых признаков, изменчивость последовательных скрещенных поколений крайне сложна, отчасти оттого, что потомки бывают в неодинаковой степени наделены признаками обеих родительских форм, а особенно оттого, что они в неодинаковой степени склонны возвращаться к таким признакам или к признакам более древних прародителей.

О характере и времени действия причин, вызывающих изменчивость.— Этот вопрос крайне темен, и нам здесь следует лишь рассмотреть, зависят ли наследственные изменения от влияния на некоторые части уже после того, как они сложатся, или же от воздействий, испытываемых воспроизводительной системой еще до их образования и, в первом случае,— в каком периоде роста или развития вызывается этот эффект. Из двух следующих глав мы увидим, что разные факторы, например, обилие пищи, иной климат, усиленное упражнение или неупражнение частей и пр., действуя в нескольких поколениях, несомненно, изменяют всю организацию или некоторые органы [354]; и при этом ясно, что, по меньшей мере в случае почковой вариации, это влияние не могло итти через воспроизводящую систему.

Что касается роли воспроизводительной системы, как причины изменчивости, то мы видели в XVIII главе, что даже слабые изменения в условиях существования обладают замечательной способностью вызывать бо́льшую или меньшую степень бесплодия. Поэтому довольно, повидимому, вероятно, что существа, рожденные при помощи так легко поддающейся влияниям системы, и сами испытают это влияние, или не унаследуют признаков, свойственных их родителям, или унаследуют их в чрезмерной степени. Мы знаем, что в некоторых группах живых существ, впрочем, с исключениями в каждой группе, воспроизводительная система гораздо более подвержена влиянию перемены условий, чем в других группах; например, у хищных птиц более, чем у хищных млекопитающих, а у попугаев более, чем у голубей; этот факт гармонирует с характером и степенью изменчивости, кажущейся столь капризной, различных групп животных и растений в домашнем состоянии.

Кёльрейтер ([17]) был поражен параллелизмом между крайней изменчивостью гибридов, вновь и вновь скрещиваемых в разных направлениях (у этих гибридов воспроизводительные способности более или менее страдают) и изменчивостью издавна культивируемых растений. Макс Вихура ([18]) делает еще шаг вперед и показывает, что у многих наших высококультурных растений, например, у гиацинта, тюльпана, медвежьего ушка (Auricula), львиного зева, картофеля, капусты и пр., где мы не имеем причин предполагать гибридного происхождения, пыльники содержат много ненормальных пыльцевых зерен, находящихся в таком же состоянии, как у гибридов. Кроме того, он находит у некоторых диких форм, как например, у многих видов Rubus, такое же совпадение между состоянием пыльцы и высокой степенью бесплодия, но у *R. caesius* и *idaeus*, которые не принадлежат к числу очень

([15]) «Die Bastardbefruchtung», стр. 56.
([16]) «Bastarderzeugung», стр. 423.
([17]) «Dritte Fortsetzung» и т. д., 1766, стр. 85.
([18]) «Die Bastardbefruchtung» и т. д., 1865, стр. 92; по этому же вопросу см. преп. M. J. Berkeley, в «Journal of Royal Hort. Soc.», 1866, стр. 80.

изменчивых видов, пыльца здорова. Следует также отметить, что у многих культурных растений, напр., у банана, ананаса, хлебного дерева и других упомянутых выше, органы размножения настолько серьезно повреждены, что они обыкновенно совершенно бесплодны; когда же они дают семена, то сеянцы, судя по огромному числу существующих культурных рас, должны быть до крайности изменчивыми. Эти факты указывают, что между состоянием органов воспроизведения и склонностью к изменчивости существует какое-то соотношение; но не следует заключать, что соотношение это — строгое. Хотя у многих наших высококультурных растений пыльца может быть вырождена, все-таки, как мы видели выше, они дают больше семян, а наши издавна прирученные животные более плодовиты, чем соответствующие виды в природном состоянии. Павлин — почти единственная птица, которая считается менее плодовитой, в прирученном состоянии, чем в природном, и он удивительно мало изменился. Из этих соображений, казалось бы, можно сделать вывод, что перемены в условиях существования ведут либо к бесплодию, либо к изменчивости, либо одновременно к тому и к другому; однако, нельзя заключить, что бесплодие вызывает изменчивость. В общем представляется вероятным, что всякая причина, влияющая на органы воспроизведения, повлияет также и на их продукт, то-есть на получаемое таким образом потомство.

Вопрос о периоде жизни, в котором действуют причины, вызывающие изменчивость, также темен, и его обсуждали различные авторы ([49]). В некоторых случаях, которые будут приведены в следующей главе, передающиеся по наследству вариации, вызванные прямым действием изменившихся условий, несомненно были порождены причинами, влиявшими на зрелое или почти зрелое животное. С другой стороны, уродства, которые нельзя резко отграничить от более слабых вариаций, часто вызываются повреждением зародыша в утробе матери или в яйце. Так, И. Жоффруа Сент-Илер ([50]) утверждает, что женщины бедные, исполняющие тяжелую работу во время беременности, и матери незаконных детей, находящиеся в тревоге и вынужденные скрывать свое положение, гораздо чаще рождают уродов, чем женщины зажиточные. Куриные яйца, поставленные вертикально или в какие-либо иные ненормальные условия, часто дают уродливых цыплят. Впрочем, сложные уродства, повидимому, вызываются чаще в сравнительно позднем, чем в очень раннем периоде зародышевой жизни; однако это может отчасти зависеть оттого, что какая-нибудь одна часть, поврежденная в раннем периоде, влияет своим ненормальным ростом на другие части, развивающиеся впоследствии; причем меньше вероятия, что это произойдет с частями, поврежденными в более поздний период ([51]). Когда какая-нибудь часть или орган становятся уродливыми вследствие недоразвития, от них обыкновенно остается зачаток, который тоже указывает, что развитие органа уже началось.

У тех насекомых, личинки которых не имеют ни усиков, ни ножек, усики или ножки иногда бывают уродливы, и Катрфаж ([52]) думает, что в этих случаях мы можем видеть, в какой именно период нормальный ход развития был нарушен. Но характер пищи, которую дают гусенице, иногда влияет на окраску бабочки, не производя изменения в самой гусенице; поэтому представляется возможным, что и другие признаки взрослого насекомого могут косвенно изменяться через личинок. Нет оснований предполагать, что органы, становящиеся уродливыми, всегда подвергаются действию во время своего развития; причина может повлиять на орга-

([49]) Д-р Люка (P. L u c a s) приводит историю мнений по этому вопросу: «Héréd. Nat.», 1847, т. I, стр. 175.

([50]) «Hist. des Anomalies», т. III, стр. 499.

([51]) Там же, т. III, стр. 392. Различные работы Дареста, упомянутые ниже, особенно ценны в связи со всем этим вопросом.

([52]) См. его интересную работу «Métamorphoses de l'Homme», 1862, стр. 129.

низацию и на гораздо более ранней стадии. Возможно даже, что мужские или женские половые элементы или как те, так и другие еще до своего слияния могут быть так изменены, что это поведет к уклонениям в органах, развивающихся в поздний период жизни, приблизительно так же, как ребенок может унаследовать от отца болезнь, проявляющуюся лишь в старости.

Согласно с вышеприведенными фактами, доказывающими, что во многих случаях существует тесное соотношение между изменчивостью и бесплодием, вызванным изменением условий, мы можем заключить, что возбуждающая причина часто действует в наивозможно более ранний период, а именно — на половые элементы, еще раньше, чем произойдет оплодотворение. Возникновение изменчивости благодаря изменениям в женских половых элементах представляется вероятным также и вследствие существования почковых вариаций, так как почка, повидимому, аналогична семяпочке. Но мужской элемент, повидимому, гораздо чаще, чем женский элемент или семяпочка, изменяется, по меньшей мере видимым образом, под влиянием перемены условий, и мы знаем со слов Гертнера и Вихуры, что гибрид, использованный в качестве отца и скрещенный с чистым видом, сообщает потомку бо́льшую изменчивость, чем тот же гибрид, взятый в качестве матери. Наконец, изменчивость, несомненно, может передаваться через оба половых элемента, независимо от того, в них ли она была первоначально вызвана, ибо Кёльрейтер и Гертнер ([53]) нашли, что при скрещивании двух видов потомство становится изменчивым, если хотя бы один из этих видов изменчив.

Резюме.— Из фактов, приведенных в этой главе, мы можем заключить, что изменчивость живых существ, находящихся в домашнем состоянии, несмотря на свою всеобщность, не является неизбежным спутником жизни, но есть результат условий, в которых находились родители. Любых, даже крайне слабых изменений в условиях существования часто бывает достаточно, чтобы вызвать изменчивость. Избыток питания представляет собой, пожалуй, самую эффективную возбуждающую причину. Животные и растения остаются изменчивыми в течение огромного периода с момента их первого одомашнения, но условия, в которых они находятся, никогда не бывают долго вполне постоянными. С течением времени они могут привыкать к некоторым переменам и становиться менее изменчивыми и, возможно, что в период первого одомашнения они были даже еще изменчивее, чем теперь. Существуют надежные данные, говорящие о том, что влияние изменившихся условий накапливается; таким образом, два-три или большее число поколений должны находиться в новых условиях, прежде чем получится видимый эффект. Скрещивание различающихся форм, которые уже стали изменчивыми, усиливает в потомстве склонность к дальнейшей изменчивости вследствие неравномерного смешения признаков обоих родителей, вследствие вторичного появления давно утраченных признаков и вследствие появления совершенно новых черт. Некоторые вариации вызываются прямым влиянием окружающих условий на весь организм или только на некоторые его части; другие вариации, повидимому, бывают вызваны косвенным образом через изменение воспроизводительной системы, часто, как мы знаем, происходящее у различных живых существ, которые, будучи изъяты из естественных условий, становятся бесплодными [355]. Причины, вызывающие изменчивость, влияют и на взрослый организм, и на зародыш, и, вероятно, на половые элементы, еще до момента оплодотворения.

([53]) «Dritte Fortsetzung» и т. д., стр. 123; «Bastarderzeugung», стр. 249.

ГЛАВА XXIII

ПРЯМОЕ И ОПРЕДЕЛЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ВНЕШНИХ УСЛОВИЙ СУЩЕСТВОВАНИЯ

Слабые изменения размеров, цвета, химических свойств и состояния тканей у растений, вызванные определенным действием измененных условий.— Местные болезни.— Заметные изменения от перемены климата или пищи и пр.— Изменения оперения у птиц под влиянием своеобразной пищи и введения яда.— Наземные улитки.— Изменения живых существ в природном состоянии под определенным влиянием внешних условий.— Сравнение американских и европейских деревьев.— Галлы.— Действие паразитических грибков.— Соображения против предполагаемого могущественного влияния изменения внешних условий.— Параллельные ряды разновидностей.— Степень изменения организмов не соответствует степени изменения условий.— Почковая вариация.— Уродства, вызванные неестественными воздействиями.— Резюме.

Если мы спросим себя, почему в домашнем состоянии изменился тот или другой признак, мы в большинстве случаев оказываемся в совершенных потемках. Многие натуралисты, особенно французской школы, приписывают всякое изменение «monde ambiant» [«окружающей среде»], то-есть перемене климата со всем разнообразием зноя и холода, влажности и сухости, света и электричества, характеру почвы и разному составу и количеству пищи. Под выражением «определенное действие», как оно употребляется в этой главе, я подразумеваю такое действие, при котором особи одной и той же разновидности, если они испытывают во многих поколениях какую-нибудь особую перемену в условиях существования, изменяются все или почти все в одинаковом направлении. Сюда же можно было бы отнести влияние привычки или усиленного упражнения и неупражнения разных органов; но будет удобнее рассмотреть этот вопрос в отдельной главе. Под выражением «неопределенное действие» я подразумеваю такое действие, которое одну особь заставляет изменяться в одном направлении, а другую — в другом, что мы часто видим у растений и животных, после того как они в течение нескольких поколений испытают на себе влияние измененных условий жизни. Но мы слишком мало знаем о причинах и законах вариаций, чтобы построить надежную их классификацию. Действие измененных условий, ведут ли они к определенным или к неопределенным результатам, и действие отбора,— совершенно различные вещи, ибо отбор опирается на сохранение человеком известных особей или на выживание их при разных сложных естественных условиях и не имеет никакого отношения к первичной причине каждой отдельной вариации[10] [356].

Сначала я приведу подробно все факты, которые мне удалось собрать, делающие правдоподобным, что климат, пища и пр. оказали столь определенное и могущественное влияние на организацию наших домашних существ, что благодаря им, без содействия отбора, производимого человеком или природой, образовались новые подразновидности или расы. Затем я приведу факты и соображения, противоречащие такому выводу, и в заключение мы взвесим, насколько возможно беспристрастно, свидетельства в пользу обеих точек зрения.

Принимая во внимание тот факт, что самые различные расы почти всех наших домашних животных существуют в каждом европейском государстве, а раньше существовали даже в каждом округе Англии, мы сначала испытываем сильное желание приписать происхождение их определенному действию физических условий каждой страны; таков и был вывод многих авторов. Но следует помнить, что человеку ежегодно приходится выбирать, каких животных сохранить на племя и каких пустить на убой. Мы видели также, что в прежнее время практиковался как методический, так и бессознательный отбор и что оба они и теперь иногда практикуются самыми дикими племенами в гораздо более широких масштабах, чем можно было бы ожидать. Поэтому трудно судить, в какой мере различия в условиях, например в разных округах Англии, были достаточны для изменения пород, разводимых в каждом из них. Можно полагать, что поскольку многочисленные дикие животные и растения в течение многих веков распространены по всей Великобритании и тем не менее сохраняют тот же характер, несходство условий между разными округами не могло заметным образом изменить различные местные породы рогатого скота, овец, свиней и лошадей. С той же трудностью разграничения между действием естественного отбора и определенным действием внешних условий, но в еще большей мере, мы сталкиваемся, когда сравниваем близкородственные виды, живущие в двух странах, вроде Северной Америки и Европы, между которыми нет больших различий в климате, характере почвы и пр., ибо в этом случае естественный отбор должен был оказывать неизбежное и могучее действие в течение длинного ряда веков.

Профессор Вейсман высказал предположение [1], что когда изменчивый вид попадает в новую, изолированную страну, то хотя общий характер вариаций может остаться и прежним, все же мало вероятно, чтобы они встречались в тех же относительных количествах. Вследствие постоянного скрещивания отклоняющихся особей, вид будет стремиться, по истечении более или менее продолжительного времени, стать почти однородным в своих признаках, но так как относительная численность особей, изменяющихся в различных направлениях, в обоих случаях неодинакова, то конечным результатом будет образование двух новых форм, несколько отличающихся одна от другой. В таких случаях получится ложное впечатление, будто условия вызвали некоторые определенные изменения, тогда как они лишь возбудили неопределенную изменчивость, но при этом относительное число различных вариаций было несколько различным. Такой взгляд может пролить некоторый свет на тот факт, что домашние животные, первоначально жившие в разных округах Великобритании, и полудикий скот, который за последнее время содержали в нескольких британских парках,

[1] «Ueber den Einfluss der Isolierung auf die Artbildung», 1872.

слегка различались между собою; ибо этим животным не давали бродить по всей стране и скрещиваться между собой, но они свободно скрещивались в пределах каждого округа или парка [357].

Так как трудно судить, в какой мере перемена условий вызывала определенные изменения строения, то желательно привести как можно больше фактов, показывающих, что крайне слабые различия в пределах одной и той же страны или в разные времена года, несомненно, оказывают заметное влияние, по меньшей мере, на такие разновидности, которые уже находятся в неустойчивом состоянии. Декоративные цветы подходят для этой цели, так как они в высокой степени изменчивы и за ними ведут тщательное наблюдение. Все цветоводы единогласно говорят, что на некоторые разновидности влияют очень слабые различия в характере искусственного компоста, в котором их выращивают, и природной почвы местности, а также время года. Например один большой знаток, говоря о разных гвоздиках (2), спрашивает: «Где можно видеть, чтобы Admiral Curzon имел такую же окраску, размеры и мощность, как в Дербишире? Где можно найти Flora's Garland, равную той, которая растет в Слау? Где ярко окрашенные цветки разрастаются лучше, чем в Вуличе и Бирмингаме? А между тем, нет таких двух округов, где одни и те же разновидности достигали бы равной степени совершенства, хотя бы каждая из них пользовалась вниманием самых искусных культиваторов». Затем тот же автор советует каждому культиватору держать пять разных сортов почвы и удобрения «и стараться удовлетворять соответствующие аппетиты растений, с которыми вы имеете дело, потому что без такого внимания все надежды на успех в целом будут напрасными». То же самое можно сказать и о георгине (3). Lady Cooper редко удается близ Лондона, но прекрасно растет в иных местах; о других разновидностях можно сказать обратное; а есть и такие, которые одинаково хорошо удаются в разных местностях. Один искусный садовник (4) сообщает, что он достал черенки старой и известной разновидности (pulchella) вербены, имевшей несколько иной оттенок, потому что ее разводили в другой местности; затем обе эти разновидности были размножены черенками, причем их тщательно отделяли друг от друга; но на второй год их едва можно было отличить, а на третий — различить их уже никто не мог.

Характер сезона особенно влияет на некоторые разновидности георгины; в 1841 г. две разновидности были особенно хороши, а в следующем году они же оказались особенно плохими. Один знаменитый любитель (5) утверждает, что в 1861 г. многие разновидности роз обнаружили столь несвойственные им признаки, «что было почти невозможно узнать их, и нередко высказывалась мысль, что владелец потомника перепутал этикетки». Тот же любитель говорит, что в 1862 г. две трети его экземпляров медвежьего ушка принесли центральные пучки цветков, а в таких пучках часто бывают уклонения; он добавляет, что в некоторые годы известные разновидности этого растения оказываются хорошими, а в следующем году все они оказываются неудачными; с другими же разновидностями происходит как раз обратное (6). В 1845 г. издатель «Gardener's Chronicle» (7), заметил, что в том году многие кальцеолярии проявляли странную склонность принимать трубчатую форму. Пятнистые сорта анютиных глазок (8) приобретают свойственные им при-

(2) «Gardener's Chronicle», 1853, стр. 183.
(3) M-p W i l d m a n, «Floricultural Soc.», 7 февраля 1843, отчет в «Gard. Chron.», 1843, стр. 86.
(4) M-p R o b s o n, «Journal of Horticulture», 13 февраля 1866, стр. 122.
(5) «Journal of Horticulture», 1861, стр. 24.
(6) Там же, 1862, стр. 83.
(7) «Gard. Chron.», 1845, стр. 660.
(8) Там же, 1863. стр. 628.

знаки лишь с наступлением жаркой погоды; у других же разновидностей, как только она наступает, красивый рисунок пропадает.

Аналогичные факты наблюдались и в отношении листьев; м-р Битон [9] утверждает, что он вырастил в Шребленде в течение шести лет двадцать тысяч сеянцев пеларгонии Punch и ни у одного из них не было пестрых листьев; но в Сербитоне (Серрей) третья часть или даже еще бо́льшая доля сеянцев той же разновидности была более или менее пестролистной. Судя по сведениям, сообщенным мне сэром Поллоком, почва другого округа в Серрее имеет сильную тенденцию вызывать пестролистность. Верло [10] говорит, что пестролистная земляника сохраняет свои особенности, пока растет на довольно сухой почве, но вскоре утрачивает их, будучи посажена в свежую и влажную почву. М-р Солтер, хорошо известный успешным разведением пестролистных растений, сообщает мне, что в 1859 г. в его саду была посажена земляника рядами, обычным способом, и на разных расстояниях в одном ряду несколько растений одновременно стали пестролистными; но этот случай еще более необыкновенен вследствие того, что пестролистность всех растений имела совершенно одинаковый характер. Эти растения были удалены, но за три следующих года другие растения в том же ряду стали пестролистными, хотя не было ни одного случая подобного изменения у растений смежных рядов.

Химические свойства, запах и ткани растений часто изменяются вследствие перемен, кажущихся нам незначительными. Говорят, болиголов не дает коницина в Шотландии. Корень *Aconitum napellus* в холодном климате становится безвредным. Медицинские свойства наперстянки вследствие культивирования легко изменяются. Поскольку *Pistacia lentiscus* в изобилии растет на юге Франции, вероятно этот климат для нее подходит, но она не дает мастики. *Laurus sassafras* в Европе утрачивает запах, присущий ему в Северной Америке [11]. Мы могли бы привести много подобных фактов; они замечательны, так как можно было бы думать, что определенные химические соединения будут мало подвержены изменениям как в качественном, так и в количественном отношении.

Древесина американской белой акации (*Robinia*), если это дерево растет в Англии, почти никуда не годится, точно так же как и древесина дуба, выросшего на мысе Доброй Надежды [12]. Конопля и лен, как я слышал от д-ра Фоконера, прекрасно себя чувствуют и дают множество семян на равнинах Индии, но волокна их ломки и бесполезны. С другой стороны, конопля в Англии не производит смолистого вещества, которое в таких количествах употребляется в Индии в качестве опьяняющего напитка.

Слабые различия в культуре и климате сильно влияют на плоды дыни, поэтому, по словам Нодена, в любой местности обычно бывает целесообразнее улучшать старый сорт, чем вводить в нее новый. Семена персидской дыни дают близ Парижа плоды худшего качества, чем самые плохие рыночные сорта, в Бордо же из них получаются превосходные плоды [13]. Из Тибета в Кашмир [14] ежегодно привозят семена, и они дают плоды весом от четырех до десяти фунтов, но на следующий год растения, выращенные из семян, собранных в Кашмире, приносят плоды весом только от двух до трех фунтов. Хорошо известно, что американские сорта яблони

[9] «Journal of Hort.», 1861, стр. 64, 309.

[10] «Des Variétés» и т. д., стр. 76.

[11] Engel, «Sur les Prop. Médicales des Plantes», 1860, стр. 10, 25. Об изменении запаха у растений см. опыты Далиберта, ссылка у Beckman, «Inventions», т. II, стр. 344; и Nees в «Bull. des Sc. Nat.» Ферюссака, 1824, т. I, стр. 60. О ревене и пр. см. также «Gardener's Chronicle», 1849, стр. 355; 1862, стр. 1123.

[12] Hooker, «Flora Indica», стр. 32.

[13] Naudin, «Annales des Sc. Nat.», 4-я сер., т. XI, 1859, стр. 81. «Gardener's Chronicle», 1859, стр. 464.

[14] Moorcroft, «Travels» и т. д., т. II, стр. 143.

у себя на родине приносят великолепные, ярко окрашенные плоды, но они же в Англии бывают плохого качества и тусклой окраски. В Венгрии существует много сортов фасоли, замечательных красотою своих семян, но преп. М. Дж. Беркли нашел [15], что их красоту едва ли можно сохранить в Англии, а в некоторых случаях окраска изменяется очень сильно. В IX главе мы видели, какое замечательное влияние на вес семян пшеницы оказало перемещение их с севера на юг Франции и обратно.

В случаях, когда человеку не удается заметить никакого изменения в растениях или животных, подвергнутых действию нового климата или особого ухода, насекомые способны обнаружить резкую разницу. Один кактус был привезен в Индию из Кантона, из Маниллы, с острова св. Маврикия и из оранжерей в Кью; кроме того, там существует так называемый туземный сорт, первоначально привезенный из Южной Америки; все эти растения принадлежат к одному и тому же виду и сходны по внешности, но кошениль процветает только на туземном сорте, на котором она чувствует себя превосходно [16]. Гумбольдт замечает [17], что белые люди, «родившиеся в тропическом поясе, безнаказанно ходят босиком в том же помещении, в котором недавно прибывший подвергается нападениям *Pulex penetrans*». Следовательно, это насекомое, чересчур хорошо известный chigoe, должно уметь различать то, чего не может открыть самый тонкий химический анализ, а именно, разницу между кровью или тканями европейца и белого, рожденного в тропиках. Но эта разборчивость chigoe не так удивительна, как кажется на первый взгляд, ибо, по словам Либиха [18], кровь людей, имеющих неодинаковый цвет кожи, хотя бы они и жили в одной и той же стране, имеет неодинаковый запах.

Здесь можно вкратце упомянуть о болезнях, приуроченных к определенным местностям, высотам и климатам, так как они свидетельствуют о влиянии внешних условий на человеческое тело. Болезни, ограниченные определенными человеческими расами, нас не касаются, так как в них главная роль, возможно, принадлежит конституции расы, а эта конституция может быть обусловлена неизвестными причинами. В этом отношении Plica Polonica [колтун] занимает приблизительно промежуточное положение, ибо ей редко бывают подвержены немцы, живущие по соседству с Вислой, где так много поляков тяжело страдает от этой болезни и в то же время ей не подвержены и русские, имеющие, как говорят, общее происхождение с поляками [19]. Высота местности над уровнем моря часто имеет решающее значение в появлении болезней; в Мексике желтая лихорадка не поднимается выше 924 метров, а в Перу население страдает от *verugas* только между 600 и 1 600 метрами над уровнем моря; можно было бы привести много таких примеров. Своеобразная болезнь кожи, называемая *bouton d'Alep*, поражает в Алеппо и некоторых смежных местностях почти всех детей туземцев и некоторых иностранцев; повидимому, почти установлено, что эта странная болезнь зависит от питья определенной воды. На маленьком здоровом острове св. Елены скарлатины боятся, как чумы;

[15] «Gardener's Chronicle», 1861, стр. 1113.
[16] R o y l e, «Productive Resources of India», стр. 59.
[17] «Personal Narrative», англ. перев., т. V, стр. 101. Это сообщение подтверждается Карстеном (K a r s t e n, «Beitrag zur Kenntniss der Rhynchoprion», Москва, 1864, стр. 39 [ссылка Дарвина на московское издание работы Карстена непонятна,— работа напечана в «Arch. Pathol. Anat.», XXXII, 1865]) и другими.
[18] «Organic Chemistry», англ. перев, 1-е изд., стр. 369.
[19] P r i c h a d, «Phys. Hist. of Mankind», 1851, т. I, стр. 155.

то же самое было замечено в Чили и Мексике (20). Оказывается, что даже в разных департаментах Франции различные болезни, при которых новобранец становится негодным к службе в армии, распределены удивительно неравномерно; таким образом, по замечанию Будена, обнаруживается эндемичность многих из них, чего иначе никогда не заподозрили бы (21). Всякий, изучающий распространение болезней, будет неожиданно поражен, увидав, какие слабые различия в окружающих условиях определяют характер и силу болезней, от которых человек страдает, хотя бы временно.

Изменения, упомянутые до сих пор, крайне слабы и в большинстве случаев бывают вызваны, насколько мы можем судить, столь же слабыми различиями в условиях. Но такие условия, действуя в целом ряде поколений, вероятно вызовут более резкий эффект [358].

Значительная разница в климате иногда вызывает у растений заметный результат. В девятой главе я привел самый замечательный из известных мне случаев, а именно, случай с сортами кукурузы, которые сильно изменялись всего через два-три поколения, когда их перемещали из тропической страны в более прохладную, или наоборот. Д-р Фоконер сообщает мне, что, как он видел, английская яблоня Ribston-pippin, гималайский дуб, Prunus и Pyrus в жарких частях Индии принимают пирамидальную форму; этот факт тем более интересен, что для одного китайского тропического вида Pyrus такая форма естественна. Хотя в этих случаях изменение характера роста, повидимому, было прямо вызвано сильным зноем, мы знаем, что многие пирамидальные деревья появились у себя на родине, в умеренном климате. В Цейлонском ботаническом саду яблоня (22) «дает под землею многочисленные отпрыски, которые всегда выходят наружу в виде небольших побегов и образуют поросль вокруг материнского дерева». Сорта капусты, образующие кочны в Европе, не дают их в некоторых тропических странах (23). *Rhododendron ciliatum* принес в Кью цветки настолько более крупные и бледные, чем те, которые он дает у себя на родине, в Гималаях, что д-р Гукер (24) едва ли узнал бы этот вид только по одним цветкам. Можно было бы привести много подобных фактов, относительно окраски и величины цветков.

Опыты Вильморена и Бекмэна над морковью и пастернаком доказывают, что обильное питание оказывает на корни определенное и наследственное влияние, тогда как остальные части растения почти не изменяются. Квасцы прямо влияют на окраску цветков Hydrangea (25). Сухость, повидимому, вообще благоприятствует опушенности или волосистости растений. Гертнер нашел, что гибридные Verbascum, выращенные в горшках, стали чрезвычайно сильно опушенными. М-р Мастерс, наоборот, говорит, что *Opuntia leucotricha* «густо одета красивыми белыми волосками, когда растет во влажном, жарком месте, но при сухом тепле совершенно лишена этой особенности» (26). Разнородные слабые уклонения, которые не стоит описывать подробно, сохраняются лишь до тех пор, пока растения находятся на известных почвах, чему Сажре (27) приводит несколько примеров из собственного опыта. Одар, усиленно настаивающий на постоянстве разновидностей у винограда,

(20) Darwin, «Journal of Researches», 1845, стр. 434.

(21) Эти сведения о болезнях взяты у Boudin, «Géographie et Statistique Médicale» 1857, т. I, стр. XLIV и LII; т. II, стр. 315.

(22) Сэр J. E. Tennent, «Ceylon», т. I, 1859, стр. 89.

(23) Godron, «De l'Espèce», т. II, стр. 52.

(24) «Journal of Horticultural Soc.», т. VII, 1852, стр. 117.

(25) Там же, т. I, стр. 160.

(26) См. Lecoq о волосистости у растений, «Géogr. Bot.», т. III, стр. 287, 291; Gärtner, «Bastarderz.», стр. 261; м-р Masters об Opuntia, «Gard. Chronicle», 1846, стр. 444.

(27) «Pom. Phys.», стр. 136.

соглашается ([28]), что некоторые разновидности, когда растут в иных климатических условиях или иначе обрабатываются, слегка вариируют, например, в оттенке плода и в сроке созревания. Некоторые авторы отрицали, что прививка вызывает хотя бы малейшее изменение привоя; однако есть достаточно доказательств тому, что у плода иногда слегка изменяются величина и вкус, у листьев — срок их опадания, а у цветков — внешность ([29]).

После фактов, приведенных в I главе, не может быть сомнения в том, что европейские собаки в Индии вырождаются не только в отношении инстинктов, но и строения; однако изменения, которые они претерпевают, имеют такой характер, что, может быть, отчасти зависят от возврата к первоначальной форме, как это бывает у одичавших животных. В некоторых частях Индии рост индейки уменьшается, «а висячий придаток над клювóм развивается до огромных размеров» ([30]). Мы видели, с какой скоростью дикая утка после приручения утрачивает свойственные ей признаки под влиянием обильной или измененной пищи или же оттого, что она мало двигается. Под прямым влиянием влажного климата и скудных пастбищ рост лошади на Фальклендских островах быстро уменьшается. Судя по полученным мною сведениям, то же самое происходит до некоторой степени и с овцами в Австралии.

Климат определенным образом влияет на волосяной покров животных; в Вест-Индии руно у овец сильно изменяется приблизительно через три поколения. Д-р Фоконер ([31]) говорит, что тибетские мастифы и козы, когда их привозят с Гималаев вниз в Кашмир, утрачивают свою прекрасную шерсть. В Ангоре не только козы, но и овчарки и кошки покрыты прекрасной густой шерстью, и м-р Энсуорс ([32]) приписывает густоту шерсти суровым зимам, а ее шелковистый лоск — жаркому лету. Бернс определенно утверждает ([33]), что каракульские овцы теряют свой своеобразный черный курчавый смушек, когда их перевозят в какую-нибудь другую страну. Меня уверяли, что даже в пределах Англии шерсть у двух пород овец слегка изменилась вследствие того, что стада паслись в разных местностях ([34]). Один заслуживающий доверия автор утверждает ([35]), что лошади, которых держат в течение нескольких лет в глубоких угольных копях Бельгии, покрываются бархатистой шерстью, почти такой же, как у крота. Вероятно, эти случаи имеют близкое отношение к естественной смене волосяного покрова зимою и летом. Иногда появляются голые разновидности некоторых домашних животных, но нет оснований полагать, что появление их как-нибудь связано с характером климата, в котором они живут ([36]).

С первого взгляда кажется вероятным, что увеличенный рост, склонность жиреть, раннее наступление зрелости и измененные формы нашего улучшенного рогатого скота, овец и свиней явились следствием обильного кормления. Таково мнение многих компетентных судей, и, вероятно, оно в значительной степени верно.

([28]) «Ampélographie», 1849, стр. 19.

([29]) G ä r t n e r, «Bastarderz.», стр. 606, собрал почти все записанные случаи. Andrew K n i g h t (в «Trans. Hort. Soc.», т. II, стр. 160) доходит до утверждения, что лишь немногие разновидности при размножении глазками или прививками остаются абсолютно константными.

([30]) M-p B l y t h в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. XX, 1847, стр. 391.

([31]) «Natural History Review», 1862, стр. 113.

([32]) «Journal of Roy. Geographical Soc.», т. IX, 1839, стр. 275.

([33]) «Travels in Bokhara», т. III, стр. 151.

([34]) См. также о влиянии болотистых пастбищ на руно — G o d r o n, De l'Espèce», т. II, стр. 22.

([35]) Isidore Geoffroy S a i n t-H i l a i r e, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 438.

([36]) Азара (A z a r a) сделал несколько верных замечаний по этому вопросу, «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 337. См. описание семьи голых мышей, родившихся в Англии, «Proc. Zool. Soc.», 1856, стр. 38.

Но поскольку речь идет о форме, мы не должны упускать из вида более могучего действия [359], оказываемого на конечности и легкие их ослабленным упражнением. Кроме того, поскольку дело касается роста, мы видим, что отбор, повидимому, является более мощным фактором, чем обилие корма, ибо лишь таким путем, как заметил мне м-р Блис, мы можем объяснить существование самых крупных и самых мелких пород овец в одной и той же стране, кохинхинок и бентамок, мелких турманов и крупных римских голубей, которых всех держат вместе и в изобилии снабжают пищей. Тем не менее едва ли можно сомневаться, что наши домашние животные изменились, независимо от усиленного или ослабленного употребления частей, под влиянием условий, в которых они находились, без содействия отбора. Например, проф. Рютмейер ([37]) доказывает, что кости домашних млекопитающих можно отличить от костей диких животных по состоянию их поверхности и общему виду, а читая превосходные «Vorstudien» ([38]) Натузиуса, едва ли можно сомневаться в том, что у высококультурных рас свиней обильный корм оказал заметное влияние на общую форму тела, на ширину головы и морды и даже на зубы. Натузиус уделяет много внимания случаю с чистокровной беркширской свиньей, в двухмесячном возрасте получившей болезнь пищеварительных органов; эту свинью сохранили для наблюдений до девятнадцатимесячного возраста, и к этому сроку она утратила несколько характерных черт породы и приобрела длинную, узкую, большую, относительно ее маленького тела, голову и удлиненные ноги. Но в этом случае, как и в некоторых других, не следует предполагать, что если при определенном уходе известные признаки утрачиваются, может быть, вследствие реверсии, то они впервые появились под влиянием прямо противоположного ухода.

Обращаясь к кролику, одичавшему на острове Порто-Санто, мы сначала очень склонны приписать все его изменения — значительное уменьшение роста, изменение оттенков шерсти и утрату некоторых характерных отметин — определенному влиянию новых условий, в которых он очутился. Однако во всех таких случаях мы должны, кроме того, принимать во внимание склонность возвращаться к более или менее отдаленным предкам, а также естественный отбор малейших отличий.

Иногда характер корма вызывает определенные особенности или находится с ними в какой-то тесной связи. Паллас давно говорил, что сибирские курдючные овцы вырождаются и утрачивают свои огромные курдюки, когда их удаляют с определенных солончаковых пастбищ; а в последнее время Эрман ([39]) указал, что то же самое происходит с киргизскими овцами, когда их перегоняют в Оренбург.

Известно, что от конопляного семени снегири и некоторые другие птицы становятся черными. М-р Уоллес сообщил мне несколько гораздо более замечательных фактов этого рода. Туземцы области, прилежащей к Амазонке, кормят обыкновенного зеленого попугая (*Chrysotis festiva* Linn.) жиром крупных сомообразных рыб, и при таком питании эти птицы приобретают великолепный узор из красных и желтых перьев. На Малайском архипелаге туземцы Джилоло аналогичным приемом изменяют окраску другого попугая, *Lorius garullus*, и таким образом получают *Lori rajah*, или Королевского Лори. Когда на Малайских островах и в Южной Америке туземцы кормят этих попугаев их естественной растительной пищей, например, рисом и бананами, они сохраняют свойственную им окраску. М-р Уоллес записал ([40]) и еще более странный факт. «Индейцы (Южной Америки) обладают любопытным искусством изменять окраску перьев у многих птиц. Они выдергивают

([37]) «Die Fauna der Pfahlbauten», 1861, стр. 15.
([38]) «Schweineschädel», 1864, стр. 99.
([39]) «Travels in Siberia», англ. перев., т. I, стр. 228.
([40]) A. R. W a l l a c e, «Travels on the Amazon and Rio Negro», стр. 294.

перья из той части тела, которую хотят окрасить, и пускают в свежую рану млечное выделение из кожи одной мелкой жабы. Тогда вырастают перья яркожелтого цвета, а если их выдернут, то, говорят, вырастают опять перья того же цвета, уже без новой операции».

Бехштейн (41) не сомневается в том, что отсутствие света влияет, хотя бы временно, на цвет птиц, содержимых в клетках.

Хорошо известно, что раковины наземных улиток изменяются при обилии извести в различных местностях. Исидор Жоффруа Сент-Илер (42) приводит в пример *Helix lactea*, которую недавно привезли из Испании на юг Франции и в Ла-Плату и которая теперь в обеих этих странах отличается по внешности; однако, неизвестно, повлияла ли в этом случае пища или климат. М-р Бекленд сообщает мне, что он вообще умеет различать раковины обыкновенной устрицы из разных местностей; молодые устрицы, привезенные из Уэльса и помещенные на морское дно, заселенное устрицами «*native*», уже через два месяца начинают принимать признаки «*native*». Коста (43) сообщает гораздо более замечательный случай того же характера: молодые раковины, взятые с берегов Англии и перенесенные в Средиземное море, тотчас же изменили характер роста и образовали выступающие расходящиеся лучи, подобные лучам на раковинах настоящей средиземноморской, устрицы. Экземпляр раковины, на которой можно было видеть обе формы роста демонстрировался в одном Обществе в Париже. Наконец, хорошо известно, что гусеницы, кормящиеся необычной пищей, иногда либо сами принимают иную окраску, либо производят бабочек иного цвета (44).

Я вышел бы за поставленные себе пределы, если бы стал обсуждать здесь, в какой мере живые существа в природном состоянии испытывают определенные изменения вследствие изменения условий. В моем «Происхождении видов» я вкратце изложил факты, относящиеся к этому вопросу, и показал влияние света на окраску птиц и зависимость тусклости окраски насекомых и сочности растений от жизни близ моря. М-р Герберт Спенсер (45) недавно весьма талантливо рассмотрел весь этот вопрос с общих точек зрения. Он, например, утверждает, что у всех животных окружающие условия оказывают на внешние и внутренние ткани неодинаковое действие, и их тонкое строение неизменно бывает различным. Далее, верхние и нижние стороны настоящих листьев, а также стеблей и черешков, когда они принимают на себя функции листьев и занимают их положение, находятся в различном положении по отношению к свету и пр. и, повидимому, вследствие этого имеют неодинаковое строение. Но, как соглашается м-р Герберт Спенсер, во всех таких случаях крайне трудно разграничить, с одной стороны, результаты определенного действия физических условий, а с другой — накопление, при помощи естественного отбора, наследственных вариаций, полезных для организма и появившихся независимо от определенного действия этих условий.

(41) «Naturgeschichte der Stubenvögel», 1840, стр. 262, 308.

(42) «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 402.

(43) «Bull. de la Soc. Imp. d'Acclimat.», т. VIII, стр. 351.

(44) См. описание опытов м-ра Gregson над *Abraxas grossulariata*, «Proc. Entomolog. Soc.», 6 января 1862; эти опыты подтверждены м-ром Greening, в «Proc. of the Northern Entomolog. Soc.», 28 июля 1862. О влиянии корма на гусениц — см. любопытное сообщение Michely, в «Bull. de la Soc. Imp. d'Acclimat.», т. VIII, стр. 563. Аналогичные факты относительно Hymenoptera, собранные Дальбомом, см. у Westwood, «Modern Class. of Insects», т. II, стр. 98. См. также м-р Moller, «Die Abhängigkeit der Insecten», 1867, стр. 70.

(45) «The Principles of Biology», т. II, 1866. Настоящие главы были написаны раньше, чем я прочел сочинение м-ра Герберта Спенсера; таким образом, я не мог воспользоваться его книгой в той мере, в какой, вероятно, воспользовался бы в противоположном случае.

Хотя нас здесь и не занимает вопрос об определенном влиянии жизненных условий на организмы, находящиеся в природном состоянии, можно указать, что за последние годы получено много сведений по этому вопросу. Например, в Соединенных Штатах было ясно доказано, особенно м-ром Дж. А. Алленом, что при продвижении с севера на юг у многих видов птиц изменяются окраска, величина тела и клюва и длина хвоста [360]; повидимому, эти различия следует приписать прямому влиянию температуры (46). Приведу приблизительно аналогичный случай у растений: м-р Михен (47) сравнил двадцать девять сортов американских деревьев с их ближайшими европейскими родичами, причем все они росли в тесном соседстве и, по возможности, в одинаковых условиях. Он находит, что у американских видов, за самыми редкими исключениями, листья опадают раньше и перед опадением принимают более яркий оттенок; они менее глубоко зубчаты или пильчаты; почки их мельче; деревья имеют более раскидистый вид и у них меньше веточек; наконец, семена их мельче, сравнительно с соответствующими европейскими видами. Принимая во внимание, что сравниваемые деревья относятся к нескольким самостоятельным отрядам [361] и что они приспособлены к крайне разнообразным местообитаниям, едва ли можно предполагать, что их различия приносят им какую-либо особую пользу в Старом и Новом свете; а если так, эти различия не могли быть приобретены в результате естественного отбора и их следует отнести за счет продолжительного действия иного климата.

Галлы.— Еще одна категория фактов, не относящихся к возделываемым растениям, заслуживает внимания. Я имею в виду образование галлов. Всем известны любопытные яркокрасные волосистые образования на шиповнике и различные другие галлы, образующиеся на дубе. Некоторые из последних похожи на плоды, и одна сторона у них бывает такой же розовой, как у самого румяного яблока. Эта яркая окраска не может приносить пользы ни насекомому, образующему галл, ни дереву и, вероятно, является прямым следствием действия света, подобно более яркой окраске яблок Новой Шотландии или Канады по сравнению с английскими [362]. Судя по последней сводке Остен-Сакена, на различных видах дуба Cynips и его подроды образуют не менее пятидесяти восьми форм галлов, а м-р Б. Д. Уолш (48) говорит, что он может прибавить к этому списку много других. На одном американском виде ивы (*Salix humilis*) встречается десять разных сортов галлов. Листья, вырастающие из галлов у разных английских ив, по форме резко отличаются от естественных листьев. Молодые побеги можжевельника и ели после укола некоторыми насекомыми образуют уродливые выросты, похожие на цветы и на сосновые шишки, а цветки некоторых растений совершенно изменяют свою внешность по той же причине. Галлы образуются во всех частях света; некоторые из присланных мне м-ром Суэйтсом с Цейлона были столь же симметричны, как бутон

(46) Профессор Вейсман в своем ценном очерке «Ueber den Saison-Dimorphismus», 1875, приходит к такому же заключению относительно некоторых европейских бабочек. Можно было бы также сослаться и на недавние работы нескольких других авторов по настоящему вопросу; например, Kerner, «Gute und schlechte Arten», 1866.

(47) Meehan, «Proc. Acad. Nat. Sci. of Philadelphia», 28 января 1862.

(48) См. превосходные статьи м-ра B. D. Walsh в «Proc. Entomolog. Soc. Philadelphia», декабрь 1866, стр. 284. Об иве — там же, 1864, стр. 546.

сложного цветка, другие были гладки и круглы, как ягода; одни были защищены длинными иглами, другие — одеты желтою шерстью, состоящей из длинных клеточных волосков, третьи — правильными пучками волосков. Внутренняя структура некоторых галлов проста, других же — в высшей степени сложна; так, Лаказ-Дютье ([49]), рисуя обыкновенный чернильный орешек, изображает не менее семи концентрических слоев, состоящих из различных тканей, а именно — эпидермальный, субэпидермальный, губчатый, промежуточный, твердый защитный слой, образованный любопытными утолщенными деревянистыми клетками, и, наконец, центральную массу, изобилующую крахмальными зернами, которыми питаются личинки.

Образование галлов вызывается насекомыми различных отрядов, но главным образом видами Cynips. Читая рассуждение Лаказ-Дютье, невозможно сомневаться, что причиной роста галлов служат ядовитые выделения насекомого, а всякому известно, как вирулентен яд, выделяемый осами и пчелами, которые принадлежат к той же группе, что и Cynips. Галлы вырастают с необычайной быстротой: говорят, что они достигают своего максимального размера в несколько дней ([50]), и несомненно, они достигают почти полного развития раньше, чем выведутся личинки. Так как многие насекомые, вызывающие галлы, крайне мелки, то капля выделяемого яда должна быть совершенно ничтожной; вероятно, она действует лишь на одну или две клетки, которые, испытав ненормальное возбуждение, быстро увеличиваются в числе путем деления. По замечанию м-ра Уолша ([51]), галлы характеризуются хорошими, постоянными, четкими признаками и каждый тип так же стойко сохраняет свою форму, как любое живое существо. Этот факт становится еще замечательнее, когда мы узнаем, например, что из десяти разных сортов галлов, образующихся на *Salix humilis*, семь сортов образуются от уколов галлиц (*Cecidomyidae*), которые, «хотя и относятся к совершенно различным видам, все же настолько близко походят друг на друга, что почти всегда трудно, а большей частью невозможно отличить взрослых насекомых друг от друга» ([52]). По широко распространенной аналогии, мы можем смело заключить, что характер яда, выделяемого столь близкородственными насекомыми, не может быть очень различным; а между тем, этой слабой разницы достаточно, чтобы вызвать совершенно различные результаты. В немногих случаях один и тот же вид галлицы вызывает на различных видах ив галлы, не отличимые друг от друга; известно также, что *Cynips fecundatrix* вызывает на турецком дубе, на котором он нормально не водится, совершенно такие же галлы, как и на европейском дубе ([53]). Эти последние факты, повидимому, доказывают, что природа яда является более мощным фактором в определении формы галла, чем видовой характер дерева, на которое производится воздействие.

([49]) См. его превосходную «Histoire des Galles», в «Annal. des Sc. Nat., Bot.», 3-я серия, т. XIX, 1853, стр. 273.

([50]) Kirby and Spence, «Entomology», 1818, стр. 450; Lacaze-Duthiers, там же, стр. 284.

([51]) «Proc. Entomolog. Soc. Philadelphia», 1864, стр. 558.

([52]) M-p B. D. Walsh, «Proc. Entomolog. Soc. Philadelphia», 1864, стр. 663 и декабрь 1866, стр. 275.

([53]) M-p B. D. Walsh, там же, 1864, стр. 545, 411, 495; и декабрь 1866, стр. 278. См. также Lacaze-Duthiers.

Поскольку ядовитые выделения насекомых, принадлежащих к различным отрядам, обладают особой способностью влиять на рост различных растений; поскольку слабого различия в характере яда достаточно, чтобы вызвать совершенно различные результаты; и, наконец, поскольку нам известно, что химические соединения, выделяемые растениями, в высшей степени легко изменяются при изменении условий существования,— постольку не лишено вероятности, что различные части растения могут изменяться под влиянием собственных измененных выделений. Сравним, например, мшистую, липкую чашечку моховой розы, внезапно появляющуюся вследствие почковой вариации у *Rosa provincialis*, с галлом, вырастающим в виде красного мха из пораженного листа шиповника, где каждое волоконце симметрично разветвляется наподобие микроскопической пихты, имеет железистый кончик и выделяет пахучее, клейкое вещество (54). Или сравним, с одной стороны, плод персика, с его бархатистой кожурой, мясистым внеплодником, твердой косточкой и семенем, а с другой — один из более сложных галлов, с его эпидермальным, губчатым и деревянистым слоями, окружающими ткань, переполненную зернами крахмала. Между этими нормальными и ненормальными образованиями явно есть некоторое сходство. Или, опять-таки, вспомним вышеприведенные примеры яркого окрашивания перьев у попугаев вследствие какого-то изменения их крови, вызванного кормлением известной рыбой или местным введением яда жабы. Я далек от желания утверждать, что появление моховой розы, или твердой персиковой косточки, или яркой окраски птиц действительно обусловлено каким-то химическим изменением сока или крови; но эти примеры с галлами и попугаями могут быть превосходно использованы для того, чтобы показать нам, как могущественно и своеобразно внешние факторы могут воздействовать на строение организмов. Когда мы имеем пред собою такие факты, нам совершенно не приходится удивляться появлению какого бы то ни было изменения у какого бы то ни было живого существа.

Здесь можно также упомянуть о замечательном влиянии, иногда оказываемом паразитическими грибами на растения. Рейссек (55) описал один Thesium, который, под влиянием одного Oecidium, сильно изменился и принял некоторые характерные черты родственных видов и даже родов. Предположим, говорит Рейссек, что «состояние, первоначально вызванное грибом, с течением времени становится постоянным: тогда, найдя данное растение диким, мы сочли бы его самостоятельным видом или даже отнесли бы его к новому роду». Я цитирую это замечание, чтобы показать как глубоки и вместе с тем как естественны должны были быть изменения, вызванные в этом растении паразитным грибом. М-р Михен (56) тоже отмечает, что три вида Euphorbia и *Portulaca oleracea*, обычно стелющиеся, становятся прямостоящими, когда на них нападает Oecidium. В таких случаях *Euphorbia maculata* делается также узловатою, веточки ее бывают сравнительно гладкими, а форма листьев изменяется; в этих отношениях она приближается к другому виду, *E. hypericifolia* [363].

(54) Lacaze-Duthiers, там же, стр. 325. 328.

(55) «Linnaea», т. XVII, 1843; ссылка у д-ра M. G. Masters, Royal Institution. 6 марта 1860.

(56) «Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia», 16 июня 1874 и 23 июля 1875 г.

Факты и соображения, противоречащие представлению, что условия жизни оказывают могущественное действие, вызывая появление определенных изменений в строении

Я упоминал о слабых различиях между видами, нормально живущими в разных странах при неодинаковых условиях; с первого взгляда мы склонны и, вероятно, нередко [364] справедливо,— относить такие различия за счет определенного действия окружающих условий. Однако следует помнить, что существует много животных и растений, которые широко распространены и подвергаются влиянию самого разнообразного климата и тем не менее остаются однородными. Некоторые авторы, как мы уже выше отметили, объясняют происхождение разновидностей наших огородных и полевых растений определенным влиянием условий, действующих на них в разных частях Великобритании, однако существует около двухсот растений ([57]), которые встречаются во всех графствах Англии; эти растения должны были в течение огромного периода времени подвергаться влиянию весьма различных климатов и почв, а между тем, они не различаются между собою. Далее, некоторые животные и растения распространены в большей части света, а между тем сохраняют те же признаки.

Несмотря на вышеприведенные факты появления в высшей степени своеобразных местных болезней и странных изменений структуры растений под влиянием введения им яда насекомых и на другие аналогичные случаи, все-таки существует множество вариаций, например: изменение черепа у скота ниата и у бульдога, длинные рога у скота кафров, сросшиеся пальцы у слитнокопытной свиньи, огромный хохол и вздутый череп у польских кур, зоб у дутыша и множество других подобных случаев, которые едва ли можно приписать определенному действию внешних условий существования в вышеуказанном смысле. Без сомнения, во всех случаях должна существовать какая-нибудь возбуждающая причина; но так как мы видим бесчисленное множество особей, находящихся приблизительно в одинаковых условиях, изменение же происходит только в одной из них, мы можем заключить, что конституция особи имеет гораздо большее значение, чем условия, в которых особь находится. Повидимому, действительно общее правило таково, что заметные вариации встречаются редко и только у одной особи из миллионов, хотя бы все они находились, насколько мы можем судить, приблизительно в одинаковых условиях. Поскольку наиболее резко выраженные вариации незаметно переходят в самые незначительные, тот же ход рассуждений побуждает нас относить каждую слабую вариацию в гораздо большей степени на счет прирожденных различий в конституции, чем бы они ни были обусловлены, чем на счет определенного действия окружающих условий.

К тому же заключению приводит нас и рассмотрение уже упомянутых выше примеров кур и голубей, которые изменились и, несомненно, будут и далее изменяться в прямо противоположных направлениях, несмотря на то, что их держат в течение многих поколений приблизительно в одинаковых условиях. Например, у одних клювы, крылья, хвосты, ноги и пр. бывают от рождения немного длиннее, а у других эти же части оказываются немного короче. Путем продолжительного отбора таких слабых индивидуальных отличий, какие встречаются у птиц, содержимых в одном и том же птичнике, конечно, можно было бы вывести совершенно различные расы; а ведь продолжительный отбор, как ни важны его резуль-

([57]) Hewett C. Watson, «Cybele Britannica», т. I, 1847, стр. 11.

таты, только сохраняет вариации, которые возникают, как нам кажется, самопроизвольно.

В этих случаях мы видим, что домашние животные изменяются в отношении безграничного числа частностей, хотя бы их и содержали, по возможности, в одинаковых условиях. С другой стороны, есть примеры животных и растений, которые изменились приблизительно в одинаковом направлении, несмотря на то, что находились в очень различных условиях как в природном, так и в одомашненном состоянии. М-р Лейярд сообщает мне, что он видел у кафров Южной Африки собаку, имевшую странное сходство с арктической эскимосской собакой. Голуби в Индии характеризуются почти таким же разнообразием окрасок, как и в Европе: так, я видел испещренных и просто полосатых голубей, а также голубей с сизым и белым надхвостьем из Сьерра-Леоне, с Мадейры, из Англии и Индии. В различных частях Великобритании постоянно выводятся новые разновидности цветов, но судьи на наших выставках находят, что многие из них почти тождественны со старыми разновидностями. В Северной Америке выведено множество новых фруктовых деревьев и огородных овощей; в общих чертах они отличаются от европейских разновидностей так же, как отдельные разновидности, выведенные в Европе, различаются между собою; но никому никогда не приходило в голову утверждать, что климат Америки сообщил многочисленным американским разновидностям какие-либо общие признаки, по которым их можно было бы узнать. Тем не менее, судя по фактам, приведенным выше, со слов м-ра Михена, в отношении американских и европейских лесных деревьев, было бы опрометчивым утверждать, что разновидности, выведенные в обеих этих частях света, по истечении столетий не приобретают отличительных признаков. Д-р М. Мастерс приводит поразительный факт ([58]), имеющий отношение к этому вопросу: он вырастил много экземпляров *Hibiscus syriacus* из семян, собранных в Южной Каролине и в Палестине, где родительские растения должны были находиться в довольно несходных условиях; тем не менее, сеянцы из обоих мест разделились на две сходные линии: у одной были притупленные листья и фиолетовые или пунцовые цветки, а у другой—удлиненные листья и более или менее розовые цветки.

Мы можем заключить, что преобладающая роль принадлежит конституции организма, а не определенному действию условий существования, также и на основании нескольких случаев параллельных рядов вариаций, приведенных в предшествующих главах: это — важный вопрос, который впоследствии мы рассмотрим полнее. Мы показали, что сходства или различия между подразновидностями разных сортов пшеницы, тыквы, персиков и других растений, и в ограниченной мере между подразновидностями кур, голубей и собак, близко соответствуют или параллельны друг другу. В других случаях разновидность какого-нибудь одного вида походит на другой вид; или же разновидности двух отдельных видов походят друг на друга. Хотя такое параллельное сходство, без сомнения, часто бывает следствием реверсии к первоначальным признакам общего предка, все же в других случаях, когда новые признаки появляются впервые, сходство следует приписать унаследованию сходной конституции и, следовательно, склонности вариировать одинаковым образом. Мы видим нечто подобное, когда одно и то же уродство многократно вновь и вновь появляется у одного и того же вида животных и, как мне заметил д-р Максвелл Мастерс, у одного и того же вида растений.

Мы можем, по меньшей мере, заключить, что степень изменений, которым подверглись животные и растения в домашнем состоянии, не соответствует степени, в какой они подвергались действию изменения

([58]) «Gardener's Chronicle», 1857, стр. 629.

условий. Так как происхождение домашних птиц нам известно гораздо лучше, чем происхождение большинства млекопитающих, мы просмотрим их список. Голубь изменился в Европе, пожалуй, больше всякой другой птицы; а между тем это местный вид, и он не подвергался влиянию никаких необычайных перемен в условиях. Куры изменились столь же или почти столь же сильно, как и голуби, но родина их — знойные джунгли Индии. Ни павлин, происходящий из той же страны, ни цесарка, обитательница сухих пустынь Африки, не изменились вовсе или изменились лишь в отношении окраски. Индейка, происходящая из Мексики, изменилась лишь слабо. Напротив, утка, аборигенка Европы, дала несколько весьма характерных рас; а так как это птица водяная, то ее образ жизни должен был измениться гораздо сильнее, чем образ жизни голубей или даже кур, которые, тем не менее, изменились гораздо значительнее. Гусь, местный житель Европы и подобно утке — водяная птица, изменился меньше всех других домашних птиц, за исключением павлина.

Почковая вариация также важна с интересующей нас сейчас точки зрения. В немногих случаях, например, когда все глазки на одном и том же клубне картофеля, или все плоды на одном сливовом дереве, или все цветки на одном и том же растении внезапно изменяются в одинаковом направлении, можно было бы заключить, что вариация определенным образом вызвана каким-то изменением условий, в которых находятся данные растения; однако в других случаях допустить это крайне трудно. Поскольку путем почковой вариации иногда появляются новые признаки, не встречающиеся ни у родительского, ни у какого-либо родственного вида, мы можем отвергнуть, хотя бы только в этих случаях, мысль, что появление их обусловлено реверсией. Весьма стоит серьезно поразмыслить над каким-нибудь поразительным случаем почковой вариации, например у персика. Это дерево разводили в миллионах экземпляров в разных частях света, оно пользовалось неодинаковым уходом, его выращивали на собственных корнях и прививали к разным подвоям, сажали поодиночке, пускали шпалерой по стене или держали под стеклом; и все-таки каждая почка каждой подразновидности точно воспроизводит свой сорт. Но иногда, через долгие промежутки времени, дерево в Англии или в совершенно ином климате, в Виргинии, приносит одну единственную почку, которая дает ветвь впоследствии всегда приносящую гладкие персики. Как всем известно, гладкие персики отличаются от бархатистых гладкой поверхностью, размерами и вкусом, и это различие настолько велико, что некоторые ботаники утверждали, будто они представляют собой разные виды. Эти, так внезапно приобретенные, признаки настолько постоянны, что гладкий персик, получившийся вследствие почковой вариации, стал воспроизводиться семенами. Чтобы не предположить, будто существует какое-то коренное различие между почковой и семенной вариацией, полезно помнить, что гладкие персики получались также и из косточек бархатистого персика и, наоборот, бархатистые персики —из косточек гладкого. Можно ли представить себе более близкое сходство внешних условий, чем те, в которых находятся почки одного и того же дерева? А между тем только одна почка из многих тысяч, появившихся на одном дереве, внезапно, без всякой видимой причины, дает гладкий персик. Но можно привести даже еще более убедительный пример, когда одна и та же цветочная почка дает плод, у которого половина или

четверть представляет собою гладкий, а другая половина или остальные три четверти — бархатистый персик. Далее, семь или восемь разновидностей бархатистого персика дали вследствие почковой вариации гладкие персики; полученные таким путем гладкие персики, без сомнения, несколько отличаются друг от друга, но все же это — гладкие персики. Конечно, должна существовать какая-нибудь причина, внутренняя или внешняя, которая побуждает персиковую почку изменить свой характер; но я не могу представить себе разряда фактов, которые с большей силой внушали бы нам убеждение, что во многих случаях значение так называемых внешних условий существования для какой-либо определенной вариации бывает совершенно несущественным сравнительно с организацией или конституцией изменяющегося существа.

Из работ Жоффруа Сент-Илера, а за последнее время из работ Дареста и других известно, что если куриные яйца встряхивать, ставить вертикально, делать в них отверстия, покрывать часть их лаком и т. д., то получаются уродливые цыплята. Можно сказать, что эти уродства являются прямым следствием влияния неестественных условий, но получаемые при этом изменения не имеют определенного характера. Превосходный наблюдатель, Камилл Дарест ([59]), замечает, «что различные формы уродств не определяются специфическими причинами; роль внешних факторов, изменяющих развитие зародыша, сводится лишь к тому, что они вызывают нарушение равновесия, извращение нормального хода развития». Он сравнивает результаты с тем, что мы видим при болезнях: например, внезапная простуда сказывается только у одного индивидуума из многих и вызывает то насморк, то горловое заболевание, то ревматизм, то воспаление легких или плевры. Заразные начала действуют аналогичным образом ([60]). Мы можем взять еще более специальный пример: гремучие змеи ужалили семь голубей ([61]), у части из них сделались судороги, у некоторых кровь свернулась, у других же она осталась совершенно жидкой; у одних были пятна подтеков в сердце, у других — в кишках и т. д.; наконец, у некоторых не было заметно поражений ни в одном органе. Хорошо известно, что неумеренность в употреблении спиртных напитков вызывает у разных людей неодинаковые болезни, но в тропиках последствия невоздержности отличаются от ее последствий в холодном климате ([62]), так что в этом случае мы видим определенное влияние противоположных условий. Повидимому, вышеприведенные факты дают нам представление, яснее которого мы едва ли скоро получим, о том, как во многих случаях внешние условия прямо, хотя и не определенным образом, вызывают изменения строения.

Резюме.— Судя по фактам, приведенным в этой главе, не может быть сомнения, что крайне слабые изменения в условиях существования временами, вероятно даже часто, определенным образом влияют

([59]) «Mémoire sur la Production Artificielle des Monstruosités», 1862, стр. 8—12; «Recherches sur les conditions, etc., chez les Monstres», 1863, стр. 6. Извлечение из опытов Geoffroy приведено его сыном в «Vie, travaux» и т. д., 1847, стр. 290.

([60]) Paget, «Lectures on Surgical Pathology», 1853, т. I, стр. 483.

([61]) Д-р Mitchell, «Researches upon the Venom of the Rattlesnake», январь 1861, стр. 67.

([62]) М-р Sedgwick, «British and Foreign Medico-Chirurg. Review», июль 1863, стр. 175.

на наши домашние существа; а так как действие измененных условий, приводящее к неопределенной изменчивости, накопляется, то так же может обстоять дело и с их определенным действием. Поэтому значительные и определенные изменения в строении, вероятно, бывают следствием воздействия изменившихся условий в длинном ряде поколений. В немногих случаях заметный эффект быстро обнаружился у всех или почти у всех особей, подвергшихся влиянию значительного изменения климата, пищи или иных условий. Это произошло с европейцами в Соединенных Штатах, с европейскими собаками в Индии, с лошадьми на Фальклендских островах, повидимому, с различными животными в Ангоре, с привозными устрицами в Средиземном море и с кукурузой, перевезенной в страну с другим климатом. Мы видели, что химические соединения некоторых растений и состояние их тканей легко изменяются при изменении условий. Повидимому, существует определенная связь между известными признаками и известными условиями, так что, если последние изменяются, признак утрачивается; так, например, обстоит дело с окраской цветов, состоянием некоторых огородных растений, плодами у дыни, хвостами курдючных овец и своеобразным руном у других овец.

Образование галлов и изменение оперения у попугаев при кормлении их особой пищей или введении им яда жабы доказывают нам, какие крупные и таинственные изменения в строении и окраске могут явиться определенным следствием химических изменений в питательных жидкостях или тканях.

Теперь мы почти достоверно знаем [365], что живые существа, находящиеся в природном состоянии, могут изменяться в тех или иных определенных направлениях под влиянием длительно действующих на них условий, примером чего служат птицы и другие животные в северных и южных Соединенных Штатах, а также американские деревья, при сравнении их с соответствующими представителями в Европе. Но во многих случаях [366] крайне трудно отличить определенный результат измененных условий от накопления путем естественного отбора неопределенных вариаций, оказавшихся полезными. Если бы для растения было полезно жить во влажном, а не в сухом месте, приспособительное изменение в его организации, может быть, и получилось бы под прямым воздействием окружающей среды, хотя мы не имеем оснований полагать, что у растений, обитающих в несколько более влажном, чем обычно, месте, вариации в нужном направлении будут чаще встречаться, чем у других растений. Судя по тому, что мы действительно видим в других случаях, у нас есть веские основания полагать, что как в необычно сухом, так и в необычно влажном месте должны иногда появляться вариации, в легкой мере приспособляющие растение к прямо противоположному образу жизни.

При определении характера вариации, организация или конституция существа, испытывающего влияние, обыкновенно представляет собой гораздо более важный элемент, чем характер изменяющихся условий. Доказательством этого служит нам появление почти сходных изменений в различных условиях и различных изменений в почти одинаковых, повидимому, условиях. Мы имеем еще лучшее доказательство в частом появлении близко параллельных разновидностей в разных расах или даже в разных видах, а также в частом повторном появлении одного и того же уродства у одного и того же вида. Мы видели также,

что между степенью изменений домашних птиц и масштабом тех изменений, влияние которых они на себе испытали, нет сколько-нибудь тесной связи.

Вернемся еще раз к почковой вариации. Когда мы подумаем о миллионах почек, которые появлялись на многих деревьях, прежде чем одна какая-нибудь почка изменилась, мы теряемся в догадках относительно того, в чем же может состоять непосредственная причина каждой такой вариации. Вспомним приводимый Эндрью Найтом пример сорокалетнего сливового дерева желтого сорта magnum bonum, — старой разновидности, которую размножали прививкой на разных подвоях очень долгое время по всей Европе и Северной Америке, — на котором одна почка принесла красную magnum bonum. Следует также помнить, что различные разновидности и даже разные виды (например, персиков, гладких персиков и абрикосов, некоторых роз и камелий), хотя и отделенные огромным числом поколений от общего предка и культивируемые при разнообразных условиях, дают при почковой вариации близко аналогичные разновидности. Размышляя об этих фактах, мы приходим к глубокому убеждению, что в таких случаях природа вариации лишь в слабой степени зависит от условий, в которые было поставлено растение, и не обусловлена как-либо специально его индивидуальными особенностями, но гораздо более зависит от наследственной природы или конституции всей той группы родственных существ, к которой принадлежит данное растение. Таким образом, мы вынуждены заключить, что в большинстве случаев в вызывании какого-либо определенного изменения, условия существования играют подчиненную роль, подобную той, какую играет искра в воспламенении груды горючего материала; характер пламени зависит при этом от горючего вещества, а не от искры[11](63).

Без сомнения, всякая слабая вариация должна иметь свою возбуждающую причину; но попытки разыскать причину каждой из них столь же безнадежны, как и попытки решить, почему простуда или яд влияют на одного человека иначе, чем на другого. Даже при изменениях, являющихся результатом определенного влияния условий существования, когда все или почти все особи, испытывавшие одинаковое воздействие, изменяются одинаково, мы редко видим, в чем именно состоит связь между причиной и следствием. В следующей главе будет показано, что усиленное употребление или неупотребление различных органов вызывает наследственный эффект. Далее, мы увидим, что некоторые вариации связаны между собою законом корреляции, а также другими законами. За этими пределами мы в настоящее время не можем объяснить ни причин, ни природы изменчивости живых существ [368].

(63) Проф. Вейсман решительно высказывается в пользу этого взгляда в своем «Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge», 1875, стр. 40—43 [367].

ГЛАВА XXIV

ЗАКОНЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ — УПРАЖНЕНИЕ И НЕУПРАЖНЕНИЕ И ПР.

Nisus formativus, или координирующая сила организации.— Влияние усиленного упражнения и неупражнения органов.— Изменение образа жизни.— Акклиматизация животных и растений.— Различные способы, которыми она достигается.— Остановки развития.— Рудиментарные органы.

В этой и в двух следующих главах я рассмотрю, насколько позволяет трудность вопроса, различные законы, управляющие Изменчивостью. Их можно сгруппировать следующим образом: следствия упражнения и неупражнения, включая сюда изменение образа жизни и акклиматизацию; остановка в развитии; соотносительная изменчивость; слияние гомологичных частей; изменчивость множественных частей; компенсация роста; положение почек по отношению к оси растений; и, наконец, аналогичная вариация. Все эти вопросы так постепенно переходят один в другой, что разграничение их часто бывает произвольным.

Может быть, будет удобнее всего сначала вкратце рассмотреть ту координирующую и восстанавливающую способность, в большей или меньшей степени общую всем живым существам, которую физиологи в прежнее время называли *nisus formativus*.

Блуменбах и другие [1] настаивали на том, что в основе способности гидры, разрезанной на куски, развиваться в два или в большее число совершенных животных, лежит тот же принцип, что и в основе заживления раны, с образованием рубца, у высших животных. Случаи, подобные случаю гидры, очевидно, аналогичны самопроизвольному делению или размножению делением у низших животных, а также образованию почек у растений. Между этими крайними случаями и образованием простого рубца имеются все переходы. Спалланцани [2], отрезая у саламандры ноги и хвост, в течение трех месяцев шесть раз получал вновь эти части тела; таким образом, животное за один сезон воспроизвело 687 вполне развитых костей. В каком бы месте ни была отрезана конечность, воспроизводилась в точности недостающая часть, но не более. При удалении большой кости новая иногда «постепенно принимает правильную форму, и все прикрепления мышц, связок и пр. достигают такого же развития, как раньше [3].

[1] «An Essay on Generation», англ. перев., стр. 18; P a g e t, «Lectures on Surgical Pathology», 1853, т. I, стр. 209.

[2] «An Essay on Animal Reproduction», англ. пер., 1769, стр. 79.

[3] C a r p e n t e r, «Principles of Comp. Physiology», 1854, стр. 479.

Впрочем, эта способность к восстановлению не всегда бывает безукоризненна; вновь выросший хвост ящерицы отличается от нормального хвоста формою чешуй; у некоторых прямокрылых насекомых большие задние ноги вырастают меньшего размера (4), белый рубец, соединяющий у высших животных края глубокой раны, состоит из несовершенной кожи, ибо эластическая ткань образуется лишь много спустя (5). «Деятельность *nisus formativus*,— говорит Блюменбах,— обратно пропорциональна возрасту организованного тела». Сила его у животных также тем больше, чем ниже они стоят на лестнице организации; животные же низших ступеней соответствуют зародышам высших животных, принадлежащих к тому же классу. Наблюдения Ньюпорта (6) хорошо иллюстрируют этот факт, ибо он нашел, что «многоножки, которые при полном развитии едва ли стоят выше личинок настоящих насекомых, могут восстанавливать конечности и усики, вплоть до периода последней линьки»; на это же способны и личинки настоящих насекомых, но, за исключением представителей одного отряда, не взрослые насекомые. Саламандры по своему развитию соответствуют головастикам или личинкам бесхвостых земноводных; и те, и другие в значительной степени обладают способностью восстанавливать утраченные части; но этой способности нет у взрослых бесхвостых земноводных.

Рассасывание иногда играет важную роль в заживлении повреждений. Когда сломанная кость не срастается, концы ее рассасываются, так что образуется ложное сочленение; или же, если концы срастутся, но заходят один за другой, выступающие части исчезают (7). Вывихнутая кость сама собою образует новую суставную сумку. Смещенные сухожилия и расширенные вены образуют новые каналы в костях, к которым они прилегают [370]. Но, по замечанию Вирхова, рассасывание играет роль и при нормальном росте костей: части, которые в молодости бывают сплошными, по мере увеличения размеров кости образуют полости для помещения мозга. Стараясь понять многочисленные, явно приспособительные случаи восстановительного роста, которому содействует рассасывание, мы должны помнить, что почти все части организма, даже когда они сохраняют одну и ту же форму, подвергаются постоянному обновлению; так что необновляющаяся часть была бы подвержена рассасыванию.

С первого взгляда кажется, что некоторые случаи, которые обыкновенно относят к так называемому *nisus formativus*, относятся к другой группе, ибо при этом не только воспроизводятся старые структуры, но и образуются новые. Например, после воспаления развиваются «ложные перепонки», снабженные кровеносными и лимфатическими сосудами и нервами; или если зародыш из фаллопиевой трубы перемещается в брюшную полость, «природа изливает обильное количество пластической лимфы, из которой образуется организованная оболочка, богато снабженная кровеносными сосудами», и зародыш некоторое время питается. В некоторых случаях головной водянки открытые и представляющие опасность места черепа выполняются новыми костями, которые смыкаются между собою настоящими зазубренными швами (8). Но большинство физиологов, особенно на материке Европы, теперь отказалось от веры в пластическую лимфу, или бластему, и Вирхов

(4) «Magazine of Natural History», Чарлсворса (C h a r l e s w o r t h), т. I, 1837, стр. 145.

(5) P a g e t, «Lectures on Surgical Pathology», т. I, стр. 239.

(6) Ссылка у C a r p e n t e r, «Comp. Phys.», стр. 479.

(7) Рассуждение проф. Марея (M a r e y) о взаимной приспособляемости всех частей организма превосходно: «La Machine Animale», 1873, гл. IX. См. также P a g e t, «Lectures» и т. д., стр. 257 [369].

(8) Эти случаи приведены у B l u m e n b a c h в его «Essay on Generation», стр. 52, 54.

утверждает (9), что всякая структура, новая или старая, формируется за счет размножения предшествующих клеток. С этой точки зрения ложные перепонки, подобно раковым или другим опухолям, представляют собой лишь ненормальное разрастание нормальных образований; и тогда становится понятным, почему они походят на смежные образования; например, почему «ложная перепонка в серозных полостях покрывается совершенно таким же эпителием, какой покрывает первоначальную серозную перепонку; придатки к радужной оболочке могут становиться черными, повидимому, вследствие образования пигментных клеток, подобных клеткам на uvea» (10).

Без сомнения, способность к восстановлению частей, хотя бы и не всегда совершенная, представляет собой превосходное обеспечение против всевозможных случайностей, даже таких, которые встречаются лишь через большие промежутки времени (11). А между тем, эта способность не более удивительна, чем рост и развитие всякого отдельного существа, особенно тех, которые размножаются делением. Мы коснулись здесь этого вопроса, так как можем заключить, что при значительном увеличении размеров какой-либо части или органа, или при полном их подавлении вследствие вариации и продолжительного отбора, координирующая сила организма будет постоянно стремиться вновь привести все части ко взаимной гармонии.

О последствиях усиленного упражнения и неупражнения органов

Замечательно, что усиленное употребление или деятельность укрепляет мышцы, железы, органы чувств и пр., а недостаток упражнения, наоборот, ослабляет их; сейчас мы приведем этому доказательства. Ранке (12) экспериментально доказал, что приток крови ко всякой части, которая выполняет работу, очень усиливается и опять ослабевает, когда эта часть находится в покое. Следовательно, если работа повторяется часто, размеры сосудов увеличиваются, и данная часть лучше питается [371]. Появление длинных, толстых, темных волос, которые иногда вырастают даже у маленьких детей, возле застарелых воспаленных поверхностей или близ переломов костей, Педжет (13) тоже объясняет усиленным приливом крови к данной части. Когда Гентер вставил шпору петуха в гребень, который обильно снабжен кровеносными сосудами, то в одном случае она стала расти спиралью и достигла шести дюймов длиною, а в другом — выросла вперед, наподобие рога, так что птица не могла достать до земли клювом. По интересным наблюдениям Седилло(14), если удалить часть одной из костей на ноге у животного, то кость, составляющая ей пару, увеличивается, пока не достигает объема, равного объему обеих костей, работу которых она должна выполнять. Это лучше всего видно у собак, у которых удалена большая берцовая кость; сопровождающая ее кость, которая нормально бывает почти нитеобразна и не достигает и одной пятой величины другой, вскоре достигает размеров, равных величине берцовой кости или еще

(9) «Cellular Pathology», перев. д-ра C h a n c e, 1860, стр. 27, 441.
(10) P a g e t, «Lectures on Pathology», т. I, 1853, стр. 357.
(11) P a g e t, там же, стр. 150.
(12) «Die Blutvertheilung, etc. der Organe», 1871, ссылка у J a e g e r, «In Sachen Darwin's,», 1874, стр. 48. См. также S p e n c e r, «The Principles of Biology», т. II, 1866, главы 3—5.
(13) «Lectures on Pathology», 1853, т. I, стр. 71.
(14) «Comptes Rendus», 25 сентября 1864, стр. 539.

больших. С первого взгляда трудно поверить, чтобы увеличение тяжести, влияя на прямую кость, могло, поочередно усиливая и уменьшая давление, вызвать более обильный ток крови в сосудах, пронизывающих надкостницу, и таким образом доставить кости больше питания. Тем не менее приводимые м-ром Спенсером ([15]) наблюдения над укреплением изогнутых костей у рахитических детей вдоль вогнутых поверхностей, заставляют нас считать это возможным.

Раскачивание ствола дерева заметным образом усиливает рост древесинной ткани в частях, испытывающих напряжение. Проф. Сакс полагает по причинам, которые он приводит, что это зависит от ослабления давления коры в таких местах, а не от усиленного притока соков, вызываемого движением ствола([16]), как утверждают Найт и Спенсер [372]. Но твердая древесинная ткань может развиться и без содействия какого бы то ни было движения, как это мы видим у плюща, плотно прикрепившегося к старой стене. Во всех таких случаях очень трудно отличить последствия продолжительного отбора от последствий усиленного действия данной части или непосредственного влияния какой-нибудь другой причины. М-р Г. Спенсер ([17]) признает эту трудность и приводит в качестве примера шипы на деревьях и ореховую скорлупу. В этих случаях мы имеем чрезвычайно твердую деревянистую ткань, развившуюся при невозможности какого-либо движения, и, насколько мы можем видеть, без всякой другой, непосредственно возбуждающей причины, а так как твердость этих частей приносит растению явную пользу, мы можем считать этот результат вероятным следствием отбора так называемых самопроизвольных вариаций. Всякому известно, что кожа на руках становится толще от тяжелой работы, и когда мы узнаем, что у младенцев задолго до их рождения кожа на ладонях и на подошвах бывает толще, чем на всех прочих частях тела,— как с удивлением заметил Альбинус ([18]),—мы, естественно, склонны приписать это явление унаследованию последствий продолжительного употребления или давления. Соблазнительно распространить тот же взгляд даже на копыта млекопитающих; но кто возьмется решить, до какого предела естественный отбор мог содействовать образованию структур, столь очевидно важных для животного?

По силе рук и ног рабочих различных профессий можно судить об укреплении мышц в результате их упражнения; с укреплением же мышц сухожилия и гребни костей, к которым они прикреплены, увеличиваются; то же самое должно происходить и с кровеносными сосудами и нервами. С другой стороны, когда какая-нибудь конечность не употребляется, как это, например, бывает у восточных фанатиков, или когда нерв, снабжающий ее нервной силой, совершенно разрушен, мышцы атрофируются. Далее, при разрушении глаза зрительный нерв атрофируется, иногда даже через несколько месяцев ([19]). Протей имеет как жабры, так и легкие, и Шрейберс ([20]) нашел, что если заставить это животное жить в глубокой воде, то жабры развиваются до размеров, втрое превышающих обычные, а легкие частично

([15]) H. S p e n c e r, «The Principles of Biology», т. II, стр. 243.
([16]) Там же, т. II, стр. 269. S a c h s, «Text-book of Botany», 1875, стр. 734.
([17]) H. S p e n c e r, «The Principles of Biology» т. II, стр. 273.
([18]) P a g e t, «Lectures on Pathology», т. II, стр. 209.
([19]) M ü l l e r, «Phys.», англ. перев., стр. 54, 791. Проф. R e e d приводит («Physiological and Anat. Researches», стр. 10) любопытное описание атрофии конечностей у кроликов после разрушения нерва.
([20]) Ссылка у Лекока (L e c o q), в «Géograph. Bot.» т. I, 1854, стр. 182.

атрофируются. Если же, наоборот, заставить животное жить в мелкой воде, легкие становятся больше и богаче сосудами, тогда как жабры в большей или меньшей степени исчезают. Однако такие изменения представляют для нас сравнительно мало интереса, так как нам, собственно, неизвестно, чтобы они имели тенденцию наследоваться.

Во многих случаях есть основания полагать, что ослабленное употребление различных органов повлияло на соответствующие части у потомков. Однако у нас нет надежных доказательств тому, что это когда-либо происходит в течение одного поколения. Повидимому, как и в случае общей или неопределенной изменчивости, для получения заметных результатов необходимо, чтобы образ жизни был изменен в течение нескольких поколений. Наши домашние куры, утки и гуси почти утратили не только индивидуальную, но и расовую способность летать, ибо мы никогда не видим, чтобы молодая курица, испугавшись, взлетела, подобно молодому фазану. Это побудило меня тщательно сравнить кости конечностей у кур, уток, голубей и кроликов с теми же костями у диких родительских видов. Поскольку их размеры и вес подробно приведены в первых главах, мне остается здесь лишь повторить выводы. У домашних голубей длина грудины, выпуклость киля, длина лопатки и вилочки, длина крыльев при измерении от одного конца лучевых костей до другого уменьшены сравнительно с теми же частями дикого голубя. Впрочем, длина маховых и хвостовых перьев увеличена, но это может быть так же мало связано с употреблением крыльев или хвоста, как длина шерсти собаки с тем количеством движения, которое ей обычно приходится производить. Ноги у голубей всех рас, кроме длинноклювых, укорочены. У кур киль грудины менее выдается и часто бывает искривлен или уродлив; кости крыла стали легче по сравнению в костями ног, и, повидимому, они несколько короче, по сравнению с костями родительской формы, *Gallus bankiva*. У уток киль грудины изменен так же, как и в предыдущих случаях; вес вилочки, коракоидных костей и лопаток уменьшен по отношению ко всему скелету; кости крыльев короче и легче, а кости ног длиннее и тяжелее по отношению друг к другу и по отношению ко всему скелету, если сравнивать их с теми же костями у дикой утки. Уменьшение веса и размера костей в вышеприведенных случаях, вероятно, является косвенным следствием влияния ослабленных мышц на кости. Я не сравнивал перьев крыла домашней и дикой уток; но Глогер ([21]) утверждает, что у дикой утки концы перьев крыла доходят почти до конца хвоста, тогда как у домашней утки они часто едва доходят до его основания. Он упоминает также о большей толщине ног и говорит, что плавательная перепонка между пальцами уменьшена; но мне не удалось обнаружить этого последнего отличия.

Туловище и весь скелет у домашнего кролика обыкновенно бывают крупнее и тяжелее, чем у дикого животного, и кости ног соответствующим образом тяжелее; но какое бы мерило мы ни взяли для сравнения, ни кости ног, ни лопатки не удлинились пропорционально увеличению размеров остального скелета. Череп стал заметно более узким и, судя по измерениям его емкости, приведенным выше, мы можем заключить, что эта узость есть следствие уменьшения размера мозга, вызванного умственной бездеятельностью этих животных, находящихся в тесном заточении.

Как мы видели в VIII главе, шелковичные бабочки, которых держали в тесной неволе в течение многих веков, выходят из коконов с деформированными, негодными для летания крыльями, часто значительно уменьшенными или даже, по словам Катрфажа, совершенно зачаточными. Такое состояние крыльев, может быть в значительной степени обусловлено тем же уродством, какому часто бывают подвер-

([21]) «Das Abändern der Vögel», 1833, стр. 74.

жены дикие Lepidoptera, когда их искусственно выводят из коконов; или, может быть, оно отчасти зависит от наследственной склонности, общей для самок многих Bombycidae, к большему или меньшему недоразвитию крыльев; но отчасти это явление можно приписать продолжительному отсутствию упражнения.

Вышеприведенные факты не оставляют сомнения в том, что у наших издавна прирученных животных величина и вес некоторых костей увеличились или уменьшились вследствие усиленного или ослабленного употребления; но, как показано в первых главах, форма или строение их не изменились. У животных, ведущих свободную жизнь и иногда вступающих в жестокое соревнование, такое уменьшение должно бы быть значительнее, так как для них экономия в развитии всякой излишней части представляла бы выгоду [373]. С другой стороны, у домашних животных, получающих обильный корм, повидимому, не наблюдается ни экономии в росте, ни склонности к устранению лишних деталей. Но я еще вернусь к этому вопросу.

Обращаемся к более общим наблюдениям: Натузиус показал, что укорочение ног и морды, изменение формы сочленовных поверхностей затылочных мыщелков и положения челюстей, при котором верхние клыки совершенно аномально выдаются впереди нижних клыков, у улучшенных рас свиней можно приписать тому, что эти части употреблялись не в полной мере, ибо высококультурные расы не бродят в поисках пищи и не роют земли рылами, в которые вдеты кольца([22]). Эти изменения в строении, которые строго наследственны, характеризуют несколько улучшенных пород, так что они не могли произойти от какой-нибудь одной домашней расы. Что касается крупного рогатого скота, то, как заметил проф. Таннер, легкие и печень улучшенных пород «оказываются значительно уменьшенными, по сравнению с теми же органами животных, пользующихся полной свободой»([23]), а уменьшение этих органов влияет на общую форму тела. Причина уменьшения легких у высокопородных животных, которые мало двигаются, очевидна; печень же, возможно, изменяется от того питательного и искусственного корма, который им преимущественно дают. Далее, д-р Вилькенс утверждает([24]), что у горных и низинных пород разных домашних животных, вследствие различия в их образе жизни, различные части тела, несомненно, бывают неодинаковы, например, шея и передние ноги различаются в отношении длины, а копыта — по форме [375].

Известно, что при перевязке артерии диаметр анастомозов, принужденных пропускать больше крови, увеличивается; причем это увеличение нельзя объяснить простым растяжением, так как оболочки их становятся прочнее [376]. Обращаемся к железам; сэр Педжет говорит, что «если одна почка разрушена, то другая часто становится гораздо больше и выполняет двойную работу» ([25]). Если мы сравним величину вымени и его секреторную способность у коров, давно находящихся в домашнем состоянии, а также у некоторых пород коз, у которых вымя почти касается земли, с теми же органами у диких или полуодомашненных животных, различие окажется значительным. У нас хорошая корова дает в день более пяти

([22]) N a t h u s i u s, «Die Racen des Schweines», 1860, стр. 53, 57; «Vorstudien.... Schweineschädel», 1864, стр. 103, 130, 132. Проф. L u c a e подтверждает и расширяет выводы Натузиуса: «Der Schädel des Maskenschweines», 1870 [374].

([23]) «Journal of Agriculture of Highland Soc.», июль 1860, стр. 321.

([24]) «Landwirth. Wochenblatt», № 10.

([25]) «Lectures on Surgical Pathology», 1853, т. I, стр. 27.

галлонов, или сорока пинт, молока, тогда как первоклассная корова, содержимая, например, дамарами в Южной Африке ([26]), «редко дает более двух-трех пинт молока в день, а если от нее отнять теленка, она совсем перестает доиться». Мы можем приписать превосходные качества наших коров и некоторых коз отчасти непрерывному отбору самых молочных животных, и отчасти — наследственному эффекту усиленной деятельности секреторных желез, достигнутому искусством человека.

Известно, что близорукость наследственна, и, как мы видели в XII главе, статистические исследования Жиро-Теулона показывают, что привычка смотреть на близкие предметы сообщает склонность к близорукости [377]. Ветеринары единогласно утверждают, что у лошадей бывает шпат, сплинт, жабка и пр. от ковки и от езды по твердым дорогам, и они почти столь же единогласны в том, что склонность к этим повреждениям передается по наследству. В прежнее время лошадей в Северной Каролине не ковали, и говорят, что они тогда не страдали от этих болезней ног и копыт ([27]).

Все наши домашние млекопитающие происходят, насколько известно, от видов, имеющих стоячие уши; а между тем, не много найдется таких животных, у которых хотя бы одна раса не имела висячих ушей. У кошек в Китае, у лошадей в некоторых частях России, у овец в Италии и других местах, в прежнее время у морской свинки в Германии, у коз и крупного рогатого скота в Индии, у кроликов, свиней и собак во всех давно цивилизованных странах, бывают висячие уши. Среди диких животных, которые постоянно пользуются своими ушами как слуховым рожком, чтобы уловить всякий мимолетный звук, и особенно для того, чтобы определить направление откуда он идет, нет, по замечанию м-ра Блиса, ни одного вида с висячими ушами; единственное исключение составляет слон. Итак, неспособность поднимать уши, несомненно, каким-то образом связана с одомашнением, и различные авторы ([28]) приписывали эту неспособность отсутствию упражнения, так как животные, находящиеся под защитой человека, не имеют нужды постоянно пользоваться своими ушами. Полк. Гамильтон Смит ([29]) говорит, что среди старых изображений, «за исключением одного египетского изображения, ни на одном изваянии раннего греческого периода нет гончих собак с вполне висячими ушами; на самых древних изображениях отсутствуют собаки с полувисячими ушами; а в произведениях римского периода этот признак постепенно усиливается». Годрон также заметил, «что у свиней древних египтян не было увеличенных и висячих ушей»([30]). Но замечательно, что вислоухость [379] не сопровождается уменьшением уха; наоборот, у таких несходных животных, как у любительских кроликов, у некоторых индийских пород коз, у наших комнатных спаниелей, блюдгаундов и у других собак, уши удлинены до огромных размеров, так что кажется, будто они по-

([26]) Andersson, «Travels in South Africa», стр. 318. Об аналогичных случаях в Южной Америке см. Aug. St.-Hilaire, «Voyage dans la Province de Goyaz», т. I, стр. 71.

([27]) Brickell, «Nat. Hist. of North Carolina», 1739, стр. 53.

([28]) Livingstone, ссылка у Youatt, «Sheep», стр. 142: Hodgson, в «Journal of Asiatic Soc. of Bengal», т. XVI, 1847, стр. 1006 и далее. С другой стороны, д-р Вилькенс (Wilckens) горячо возражает против мнения, что вислоухость есть результат отсутствия упражнения: «Jahrbuch der deutschen Viezucht», 1866 [378].

([29]) «Naturalist's Library», Dogs, т. II, 1840, стр. 104.

([30]) «De l'Espéce», т. I, 1859, стр. 367.

висли от собственной тяжести, чему может быть содействовало отсутствие употребления. У кроликов свисание очень вытянутых ушей повлияло даже на строение черепа.

Ни у одного дикого животного, как заметил мне м-р Блис, нет закрученного хвоста, тогда как у свиней и у некоторых пород собак хвосты сильно закручены. Следовательно, это изменение формы, повидимому, есть результат одомашнения, однако сомнительно, связано ли оно каким-либо образом с меньшим упражнением хвоста.

Как всякому известно, кожа на наших руках легко утолщается от физической работы. В одной местности Цейлона у овец «бывают роговые мозоли, защищающие их колени; они образуются вследствие привычки овец становиться на колени, чтобы щипать короткую траву, и этим признаком стада Джафны отличаются от стад прочих частей острова»; однако не сказано, передается ли эта особенность по наследству([31]).

Слизистая оболочка, выстилающая желудок, составляет непрерывное продолжение наружной кожи тела; поэтому неудивительно, что ее структура изменяется от характера употребляемой пищи; однако в ней происходят и другие, более интересные изменения. Гентер давно заметил, что мышечная оболочка желудка у одной чайки (*Larus tridactylus*), которую в течение года кормили главным образом зерном, сделалась толще; по словам д-ра Эдмондстона, такое же изменение происходит периодически на Шетландских островах в желудке *Larus argentatus*, которая весною посещает хлебные поля и кормится зернами. Тот же внимательный наблюдатель заметил сильное изменение в желудке ворона, которого долго кормили растительной пищей. Менетрие говорит, что у одной совы (*Strix grallaria*) при кормлении ее такой же пищей форма желудка изменилась, его внутренняя оболочка стала кожистой, а печень увеличилась. Стали ли бы эти изменения пищеварительных органов через несколько поколений наследственными — неизвестно([32]).

Увеличение или уменьшение длины кишечника, которое, повидимому, бывает следствием перемены пищи, представляет собой более замечательный случай, ибо оно характерно для некоторых домашних животных и, потому, должно быть наследственным. Вся сложная поглощающая система, кровеносные сосуды, нервы и мышцы по необходимости изменяются вместе с кишечником. По словам Добантона, кишечник домашней кошки на одну треть длиннее, чем у дикой европейской кошки; и хотя этот вид не является предком домашнего животного, все же, по замечанию Исидора Жоффруа, различные виды кошек так близко родственны между собою, что это сравнение, повидимому, допустимо. Удлинение кишечника, вероятно, зависит оттого, что домашняя кошка не столь строго плотоядна, как любой дикий вид кошек; например, я видел котенка из Франции, который ел овощи так же охотно, как мясо. Согласно Кювье, относительная длина кишечника домашней свиньи значительно превосходит относительную длину кишечника дикого кабана. У ручного и дикого кролика это изменение носит

([31]) Sir. J. E. Tennent, «Ceylon», 1859, т. II, стр. 531.

([32]) Вышеприведенные сообщения см. у Hunter, «Essays and Observations», 1861, т. II, стр. 329; д-р Edmondston, ссылка у Macgillivray, «British Birds», т. V, стр. 550; Menetries, ссылка у Bronn, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 110.

противоположный характер и, вероятно, является следствием кормления ручного кролика питательной пищей(33).

Наследование изменений в образе жизни.— Этот вопрос, поскольку речь идет об умственных способностях животных, настолько сливается с вопросом об инстинкте, что я здесь лишь напомню читателю такие примеры, как кротость домашних животных, способность собак делать стойку или отыскивать дичь, тот факт, что они не нападают на более мелких животных, содержимых человеком, и так далее. Редко можно сказать, в какой мере следует приписывать эти изменения просто привычке [380] и в какой — отбору особей, изменившихся в желательном направлении, независимо от тех специальных условий, в которых их содержали.

Мы уже видели, что животных можно приучить к измененной пище; но можно привести еще несколько дополнительных примеров. На островах Полинезии и в Китае собаку кормят исключительно растительной пищей, и вкус к пище такого рода до некоторой степени передается по наследству(34). Наши охотничьи собаки не прикасаются к костям диких птиц, большинство же других собак съедает их с жадностью. В некоторых частях света овец принято кормить рыбой. Домашняя свинья любит ячмень, дикий же кабан, говорят, пренебрегает им, и это пренебрежение отчасти передается по наследству, так как некоторые дикие поросята, воспитанные в неволе, выказали отвращение к этому зерну, тогда как другие поросята того же помета ели его очень охотно(35). Один из моих родственников вывел поросят от китайской свиньи и дикого альпийского кабана; они жили на свободе в парке и были настолько ручными, что приходили к дому за кормом, однако они не прикасались к помоям, которые другие свиньи жадно глотали. Раз животное привыкло к противоестественной пище, чего вообще можно достигнуть лишь в молодости, ему уже не нравится нормальная пища, как это было с описанным Спалланцани голубем, которого долго кормили мясом. Особи одного и того же вида неодинаково легко привыкают к новому корму: сообщают, что одна лошадь быстро научилась есть мясо, тогда как другая скорее умерла бы с голода, чем стала его есть(36). Гусеницы *Bombyx hesperus* в природном состоянии питаются листьями *Café diable*, но, будучи вскормлены на Ailanthus, они уже не прикасались к *Café diable* и действительно умерли от голода(37).

Оказалось возможным приучить морскую рыбу жить в пресной воде, но так как подобные изменения у рыб и у других морских животных наблюдались главным образом в природном состоянии, они, в сущности, не относятся к занимающему нас сейчас вопросу. Как показано в первых главах, продолжительность беременности и срок наступления зрелости, период и частота спаривания подверглись в одомашненном

(33) Эти сведения о кишечниках взяты у Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 427, 441.

(34) Gilbert White, «Nat. Hist. Selborne», 1825, т. II, стр. 121.

(35) Burdach, «Traité de Phys.», т. II, стр. 267, ссылка у доктора P. Lucas, «L'Héréd. Nat.» т. I, стр. 388.

(36) Этот и некоторые другие случаи приведены у Colin, «Physiologie Comp. des Animaux Dom.», 1854, т. I, стр. 426.

(37) Michely de Cayenne в «Bull. Soc. d'Acclimat.», т. VIII, 1861, стр. 563.

состоянии большим изменениям. Для египетского гуся записана скорость изменений, касающихся периода размножения(38). Дикий селезень спаривается с одной уткой, домашний селезень — многобрачен. Некоторые породы кур утратили привычку насиживания. Аллюры лошади и характер полета у некоторых пород голубей изменились и передаются по наследству. В восточной Флориде, на реке Сент-Джон, где Vallisneria натурализовалась в больших количествах, рогатый скот, лошади и свиньи научились щипать корм из-под воды. Проф. Уаймэн замечал, что коровы держат голову под водою «в течение пятнадцати — тридцати пяти секунд»(39) [381]. У различных кур и голубей голос очень неодинаков. Некоторые разновидности крикливы, другие же молчаливы, примером чего могут служить криковая и обыкновенная утка, шпиц и пойнтер. Всем известно, насколько разные породы собак отличаются одна от другой по приемам охоты и степени усердия при охоте за разной дичью или при преследовании разных врагов.

У растений, как, например, у яровой и озимой пшеницы, ячменя и вики, вегетационный период легко изменяется и передается по наследству, но к этому вопросу мы сейчас вернемся, когда будем говорить об акклиматизации. Однолетние растения в новом климате иногда становятся многолетними, как это произошло в Тасмании с левкоем и резедою, о чем я слышал от д-ра Гукера. С другой стороны, многолетние растения иногда становятся однолетними, например клещевина в Англии, и, по словам капитана Менглса, многие разновидности анютиных глазок. Фон Берг (40) выращивал из семян *Verbascum phoeniceum*, обычно двухлетнего, как однолетние, так и многолетние разновидности. Некоторые кустарники с опадающими листьями в жарких странах становятся вечнозелеными (41). Рис требует большого количества воды, но в Индии есть одна разновидность, которую можно разводить без орошения(42). Некоторые разновидности овса и других наших злаков лучше всего приспособлены к определенным почвам(43). Как из животного, так и из растительного царства можно было бы привести бесконечное множество подобных примеров. Мы упоминаем здесь о них потому, что они иллюстрируют аналогичные различия у близкородственных природных видов, и потому, что такие изменения в образе жизни, зависят ли они от привычки, или от прямого влияния внешних условий, или от так называемой спонтанной изменчивости, могут вести к изменениям в строении.

Акклиматизация.— Вышеприведенные замечания, естественным образом, приводят нас к весьма спорному вопросу об акклиматизации. Перед нами стоят два разных вопроса, во-первых, различаются ли разновидности, происходящие от одного и того же вида, в отношении способности жить в разном климате, во-вторых, если различаются, то как возникло такое приспособление? Мы видели, что европейские собаки плохо себя чувствуют в Индии; утверждают(44), что в Индии никому

(38) Quatrefages, «Unité de l'Espèce Humaine», 1861, стр. 79.
(39) «The American Naturalist», апрель 1874, стр. 237.
(40) «Flora», 1835, т. II, стр. 504.
(41) Alph. de Gandolle, «Géograph. Bot.»., т. II, стр. 1078.
(42) Royle, «Illustrations of the Botany of the Himalaya», стр. 19.
(43) «Gardener's Chronicle», 1850, стр. 204, 219.
(44) Преп. R. Everest, «Journal of Soc. of Bengal», т. III, стр. 19.

не удавалось долго сохранить в живых нью-фаунленда; но на это можно возразить, и, вероятно, справедливо, что между этими северными породами и теми туземными собаками, которые благоденствуют в Индии, существует видовое различие. Такое же замечание можно сделать и относительно различных пород овец, ибо, по словам Юатта([45]), в Зоологическом саду ни одна овца, привезенная «из жаркого климата, не выживает долее двух лет». Но овцы до некоторой степени способны акклиматизироваться, так как меринос, выросшие на мысе Доброй Надежды, оказались гораздо более пригодными для жизни в Индии, чем овцы, привезенные из Англии([46]). Почти несомненно, что все породы кур произошли от одного вида; но испанская порода, которая, как мы имеем веские причины полагать, возникла близ Средиземного моря([47]), страдает от морозов сильнее всех других пород, хотя эти птицы и бывают в Англии очень красивы и сильны. Арриндский шелкопряд, привезенный из Бенгалии, и Айлантовый шелкопряд, из умеренной провинции Шан-Тунг в Китае, принадлежат к одному и тому же виду, что следует из тождественности их гусениц, коконов и взрослых форм([48]), и тем не менее, конституционально они весьма различны: индийская форма «благоденствует только в жарком поясе», тогда как другая вполне выносliва и выдерживает холод и дождь.

Растения больше зависят от климата, чем животные. Последние, будучи приручены, выдерживают настолько разнообразные климатические условия, что мы находим приблизительно одни и те же виды и в тропических и в умеренных странах, тогда как культивируемые растения совершенно не сходны между собою. Таким образом, акклиматизация растений открывает для исследований более широкое поле, чем акклиматизация животных. Не будет преувеличением сказать, что в пределах почти всякого давно культивируемого вида растений, существуют разновидности, обладающие конституциями, приспособленными к очень разнообразным климатам: я выберу лишь небольшое число самых ярких примеров, так как было бы скучно приводить их полностью. В Северной Америке выведено много сортов фруктовых деревьев, и в изданиях по садоводству,— например, в книге Даунинга — приведены списки разновидностей, которые лучше всего выдерживают суровый климат северных штатов и Канады. Многие американские сорта груш, слив и персиков превосходны у себя на родине, но до последнего времени едва ли был известен хоть один, который был бы хорош в Англии; из яблок же ([49]) не удается ни один. Хотя по сравнению с нашими сортами, американские сорта и могут выдерживать более суровые зимы, наше лето для них недостаточно жарко. В Европе тоже образовались фруктовые деревья, различающиеся своей конституцией, но они не привлекают к себе большого внимания, потому что у нас владельцы питомников не поставляют их в обширные области. Груша Forelle цветет рано, и замечено, что в тот критический период, когда цветки только что завяжутся, они, как во Франции, так и в Англии, вполне безнаказанно выдерживают мороз в 18° Фар. и даже 14° Фар., который губит как вполне распустившиеся цветки, так и бутоны всех других сортов груш ([50]). Как мы знаем от очень авторитетного лица ([51]), эта спо-

([45]) Y o u a t t, Sheep, 1838, стр. 491.
([46]) R o y l e, «Prod. Resources of India», стр. 153.
([47]) T e g e t m e i e r, «Poultry Book», 1866, стр. 102.
([48]) Д-р R. P a t e r s o n, сообщение в Bot. Soc. of Canada, ссылка в «Reader», 13 ноября 1863.
([49]) См. замечания издателя в «Gard. Chronicle», 1848, стр. 5.
([50]) «Gard. Chronicle», 1860, стр. 938. Замечания издателя и цитаты из Decaisne.
([51]) J. de J o n g h e, из Брюсселя, «Gard. Chronicle», 1857, стр. 612.

собность цветков выдерживать холод и после этого приносить плоды не всегда зависит от общей крепости организации. При передвижении на север, число разновидностей, способных выдерживать суровый климат, быстро уменьшается, как это можно видеть по каталогу сортов вишен, яблонь и груш, которые можно разводить в окрестностях Стокгольма (52). Близ Москвы князь Трубецкой посадил для опыта в открытый грунт несколько сортов груши, но только один из них, *Poire sans pepins*, выдержал зимнюю стужу (53). Итак, мы видим, что наши плодовые деревья, подобно разным видам одного и того же рода, несомненно различаются между собой в отношении конституциональной приспособленности к различным климатам.

Приспособленность к климату многих сортов часто бывает очень узкой. Например, неоднократными испытаниями было доказано, что «если какие-нибудь английские сорта пшеницы и годятся для возделывания в Шотландии, то их, во всяком случае, немного» (54), но в этом случае неудача в первое время сказывается лишь на количестве получаемого зерна, хотя в конце концов она отражается и на его качестве. Преп. М. Дж. Беркли посеял семена пшеницы, полученные из Индии, и получил «самые жалкие колосья» на такой земле, которая, без сомнения, дала бы хороший урожай при посеве на ней английской пшеницы (55). В этих случаях сорта были перемещены из теплого климата в более холодный; в обратном случае, например, «когда пшеница была ввезена прямо из Франции на острова Вест-Индии, она дала или совершенно пустые колосья, или колосья всего с двумя-тремя жалкими зернами, тогда как вест-индские семена рядом с нею дали огромный урожай»(56). А вот другой случай узкой приспособленности к несколько более прохладному климату: сорт пшеницы, который в Англии можно сеять безразлично как озимый или как яровой, будучи посеян в более теплом климате в Гриньоне во Франции, вел себя совершенно так, как если бы он был настоящей озимой пшеницей [12] (57).

Ботаники полагают, что все разновидности кукурузы принадлежат к одному и тому же виду, а мы видели, что в Северной Америке, при продвижении на север, сроки цветения и созревания семян сортов, возделываемых в каждом поясе, все более и более сокращаются. Таким образом, высокорослые, медленно созревающие южные сорта не идут в Новой Англии, а сорта Новой Англии не идут в Канаде. Я не слыхал утверждений, что южные сорта действительно страдают или погибают от такого холода, какой могут безнаказанно выдерживать северные разновидности, хотя это и правдоподобно; но возникновение рано цветущих и рано созревающих разновидностей заслуживает того, чтобы его рассматривать, как одну из форм акклиматизации. Поэтому, по словам Кальма, в Америке оказалось возможным разводить кукурузу все севернее и севернее. Также и в Европе, как это следует из данных, сообщаемых Альф. Декандолем, культура кукурузы с конца прошлого века передвинулась на тридцать лье к северу от своей прежней границы (58). Со слов Линнея (59), я могу привести аналогичный случай: в Швеции семена табака, выращенного из местных семян, созревают месяцем раньше, и с

(52) Ch. Martius, «Voyage Bot. Côtes Sept. de Norvège», стр. 26.
(53) «Journal de l'Acad. Hort. de Gand.», ссылка в «Gard. Chron.», 1859, стр. 7.
(54) «Gard. Chron.», 1851, стр. 396.
(55) Там же, 1862, стр. 235.
(56) Со слов Labat, ссылка в «Gard. Chron.», 1862, стр. 235.
(57) Edwards и Colin, «Annal. des Sc. Nat.», 2-я серия, Бот., т. V, стр. 22.
(58) «Géograph. Bot.», стр. 337.
(59) «Swedish Acts», англ. перев., 1739—40, т. I. Кальм (Kalm), в своих «Travels», т. II, стр. 166, приводит аналогичный случай с хлопчатником, выращенным в Нью-Джерси из каролинских семян.

таким табаком реже случаются неудачи, чем с растениями, выращенными из заграничных семян.

В противоположность границе культивирования кукурузы, граница разведения винограда для промышленных целей с эпохи средних веков отступила несколько на юг ([60]), но, повидимому, это зависит от того, что теперь обмен происходит легче, и выгоднее привозить вино с юга, чем производить его в северных местностях. Тем не менее тот факт, что виноградная лоза не распространилась на север, показывает, что акклиматизация за несколько веков не сделала успехов. Однако в конституции разных сортов есть заметная разница: одни из них выносливы, другие же, например, александрийский мускат, для полного созревания требуют очень высокой температуры. По словам Лаба, виноградные лозы, привезенные из Франции в Вест-Индию, удается культивировать с величайшим трудом, тогда как лозы, привезенные с Мадейры или с Канарских островов, чувствуют себя превосходно ([61]).

Галлезио приводит любопытное описание натурализации апельсина в Италии. В течение многих веков сладкие апельсины разводили исключительно прививкой, и они так часто страдали от морозов, что требовали защиты. После сильных морозов 1709 г. и особенно после 1763 г. погибло столько деревьев, что стали выращивать сеянцы от сладкого апельсина, и плоды их, к удивлению жителей, оказались сладкими. Полученные деревья были крупнее, плодовитее и выносливее старых сортов и в настоящее время сеянцы разводят постоянно. Отсюда Галлезио заключает, что случайное образование новых сортов, в течение приблизительно шестидесяти лет больше дало для натурализации апельсина в Италии, чем прививка старых разновидностей в течение многих веков'[3] ([62]). Могу добавить, что, по описанию Риссо ([63]), некоторые португальские разновидности апельсина крайне чувствительны к холоду и гораздо нежнее ряда других.

Персик был известен Теофрасту в 322 г. до н. э. ([64]) По словам авторитетов, на которые ссылается д-р Ф. Ролле ([65]), персик, впервые привезенный в Грецию, был нежен и даже на острове Родосе лишь изредка приносил плоды. Если это верно, то персик, распространившись за последние две тысячи лет по Средней Европе, должен был сделаться гораздо выносливее. В настоящее время выносливость его сортов очень различна: некоторые французские сорта не удается культивировать в Англии; близ Парижа плоды *Pavie de Bonneuil* созревают лишь в самом конце лета, даже когда они растут по стене; «следовательно, этот сорт годится только для очень жаркого южного климата» ([66]).

Приведу вкратце еще несколько случаев. Разновидность *Magnolia grandiflora*, выведенная Роем, выдерживает температуру на несколько градусов ниже той, которой могут противостоять все прочие разновидности. Выносливость камелий очень различна. Одна особая разновидность нуазетной розы выдержала жестокие морозы 1860 г., оставшись «здравой и невредимой среди всеобщей гибели прочих нуазетных роз». В Нью-Йорке «ирландский тис вполне вынослив, но у обыкновенного тиса легко страдают верхушки». Добавлю, что существуют разновидности бататов (*Convolvulus batatas*), пригодные и для более теплого, и для более холодного климата ([67]).

([60]) De Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 339.
([61]) «Gard. Chronicle», 1862, стр. 235.
([62]) Gallesio, «Teoria della Riproduzione Veg.», 1816, стр. 125; и «Traité du Citrus», 1811, стр. 359.
([63]) «Essai sur l'Hist. des Orangers», 1813, стр. 20 и далее.
([64]) Alph. de Candolle, «Géograph. Bot.», стр. 882.
([65]) F. Rolle, «Ch. Darwin's Lehre von der Enstehung» и т. д., 1862, стр. 87.
([66]) Decaisne, ссылка в «Gard. Chronicle», 1865, стр. 271.
([67]) О магнолии см. «Gard. Mag.» Лоудона, т. XIII, стр. 21, 1837. О камелиях и розах см. «Gard. Chron.», 1860, стр. 384. О тисе — «Journal of Hort.», 3 марта 1863, стр. 174. О бататах см. полк. von Siebold, «Gard. Chron.», 1855, стр. 882.

Названные до сих пор растения оказывались способными выдерживать необычный холод или зной, будучи вполне взрослыми. Следующие случаи относятся к молодым растениям. Было замечено([68]), что на большой грядке молодых араукарий одного и того же возраста, росших близко друг к другу и в равной степени ничем не закрытых, после необыкновенно суровой зимы 1860/61 года, «среди погибающих растений осталось много особей, на которые мороз не оказал абсолютно никакого влияния». Д-р Линдли, упомянув об этом случае и других, ему подобных, замечает: «Из уроков, преподанных нам последней ужасной зимой, мы, между прочим, узнали, что даже в отношении способности выдерживать холод особи одного и того же вида растений замечательно различны». Близ Солсбери в ночь на 24 мая 1836 г. был сильный мороз и почти вся фасоль (*Phaseolus vulgaris*) на гряде погибла; лишь примерно один экземпляр на каждые тридцать вполне уцелел([69]). В тот же день, но в 1864 г., был сильный мороз в Кенте, и два ряда турецкой фасоли (*Ph. multiflorus*) в моем саду, в которых было 390 растений одного возраста, находившихся в одинаковых условиях, все почернели и погибли, однако дюжина растений уцелела. В соседнем ряду «Fulmer's dwarf bean» (*Ph. vulgaris*) уцелело только одно растение. Через четыре дня мороз был еще сильнее, и из дюжины растений, уцелевших в первый раз, осталось в живых только три; они не были ни крупнее, ни сильнее прочих молодых растений, но уцелели вполне, и даже кончики их листьев не побурели. При виде этих трех растений, окруженных их почерневшими, увядшими, мертвыми собратьями, невозможно было не убедиться с первого же взгляда, что они резко отличались в отношении конституциональной способности выдерживать мороз.

В этой книге не место показывать, что дикие растения одного и того же вида, в естественных условиях растущие на разных высотах или под разными широтами, до некоторой степени акклиматизируются, что доказывается различным поведением их сеянцев, при выращивании их в другой стране. В моем «Происхождении видов» я упоминал о некоторых таких случаях и мог бы прибавить много других. Довольно будет одного примера: м-р Грайгор из Форреса ([70]) говорит, что сеянцы сосны (*Pinus sylvestris*), выращенные из семян, собранных на материке Европы и в лесах Шотландии, сильно различаются. «Различие заметно у однолетних сеянцев и еще заметнее у двулетних; под влиянием же зимнего холода на второй год роста сеянцы с материка почти всегда становятся совершенно бурыми и бывают настолько повреждены, что к марту вовсе не годятся в продажу, тогда как растения, происходящие от туземной шотландской сосны, пользующиеся тем же уходом и растущие рядом, несмотря на значительно меньший рост, бывают несколько голще и чисто зеленого цвета, так что грядку одних можно отличить от грядки других на расстоянии мили». Очень сходные факты наблюдались и в отношении сеянцев лиственницы.

([68]) Издатель «Gard. Chron.», 1861, стр. 239.

([69]) «Gard. Mag.», Лоудона, т. XII, 1836, стр. 378.

([70]) «Gardner's Chron.», 1865, стр. 699. М-р Моу (G. M a w) приводит («Gard. Chron.», 1870, стр. 895) много поразительных случаев; он привез домой из южной Испании и из северной Африки несколько растений, которые возделывал в Англии рядом с образцами из северных округов, и при этом нашел не только большую разницу в их выносливости зимою, но и в поведении некоторых из них летом [382].

В Европе ценят или замечают только выносливые разновидности, тогда как на разновидности нежные, требующие больше тепла, обыкновенно не обращают внимания; но они время от времени возникают. Например, Лоудон (71) описывает почти вечнозеленую корнуэльскую разновидность вяза, побеги которой часто погибают от осенних морозов, так что ценность его как строевого леса невелика. Садоводы знают, что некоторые разновидности бывают гораздо нежнее других: например, все разновидности брокколи гораздо нежнее капусты, но в этом отношении подразновидности броколи очень неодинаковы; розовые и фиолетовые сорта несколько выносливее, чем белая броколи Саре, «но и в них нельзя быть уверенными, когда термометр опускается ниже 24° Фар.». Броколи Walcheren не так нежна, как Саре, и есть несколько разновидностей, которые выдерживают гораздо больший холод, чем Walcheren (72). Цветная капуста в Индии дает больше семян, чем простая капуста (73). Приведу один пример, касающийся цветов: одиннадцать растений, полученных от мальвы, называемой *Queen of the Whites* (74), оказались гораздо нежнее многих других сеянцев. Можно предполагать, что все нежные разновидности будут лучше себя чувствовать в климате более теплом, чем наш. Известно, что некоторые разновидности фруктовых деревьев, например, персика, лучше других выдерживают выгонку в теплице; это свидетельствует либо о гибкости организации, либо о каком-то конституциональном различии. Было замечено, что одно и то же вишневое дерево, при выгонке в течение ряда лет, постепенно изменяло свой вегетационный период (75). Лишь немногие пеларгонии могут выдерживать жар теплицы, но, по утверждению одного очень искусного садовника, *Alba multiflora* выдерживает верхний и нижний предел температуры ананасной теплицы всю зиму и притом вытягивается нисколько не сильнее, чем в обыкновенной оранжерее; а *Blanche Fleur* как бы специально создана для того, чтобы, подобно многим луковичным растениям, расти зимою и находиться в покое все лето (76). Едва ли можно сомневаться в том, что конституция пеларгонии *Alba multiflora* должна сильно отличаться от конституции большинства других разновидностей этого растения; эта пеларгония, вероятно, выдержала бы даже экваториальный климат.

Мы видели, что, по словам Лаба, для успешного культивирования виноградной лозы и пшеницы в Вест-Индии, необходимо, чтобы они там акклиматизировались. Сходные факты наблюдались и в Мадрасе; «два пакета семян резеды, один, привезенный прямо из Европы, а другой, собранный в Бенгалоре (средняя температура которого гораздо ниже, чем в Мадрасе), были высеяны одновременно; обе партии проросли одинаково хорошо, но вся первая партия погибла через несколько дней после того, как сеянцы показались из земли, сеянцы же второй партии живы и сейчас и представляют собою мощные, здоровые растения». Далее, оказывается, что «семена репы и моркови, собранные в Хайдерабаде, дают в Мадрасе лучший результат, чем семена из Европы или с мыса Доброй Надежды» (77). М-р Дж. Скотт, из Ботанического сада в Калькутте, сообщает мне, что семена душистого горошка (*Lathyrus odoratus*), привезенные из Англии, дают растения с толстыми, твердыми стеблями и мелкими листьями; они редко цветут и никогда не дают семян; растения, выращенные из французских семян, цветут скудно, и все их

(71) «Arboretum and Fruticetum», т. III, стр. 1376.
(72) М-р Robson, «Journal of Horticulture», 1861, стр. 23.
(73) Д-р Bonavia, «Report of the Agric.-Hort. Soc. of Oudh», 1866.
(74) «Cottage Gardener», 24 апреля 1860, стр. 57.
(75) «Gardener's Chronicle», 1841, стр. 291.
(76) М-р Beaton, «Cottage Gardener», 20 марта 1860, стр. 377. Queen Mab тоже выдерживает жару теплицы. См. «Gardener's Chronicle», 1845, стр. 226.
(77) «Gardener's Chronicle», 1841, стр. 439.

цветки бывают бесплодными; напротив, растения, выведенные от душистого горошка, растущего близ Дарджилинга в Верхней Индии, но первоначально вывезенного из Англии, можно успешно разводить на равнинах Индии: они обильно цветут, дают много семян, а стебли их гибки и хорошо вьются. В некоторых из вышеприведенных случаев, как мне заметил д-р Гукер, больший успех, пожалуй, можно отнести за счет более полного вызревания семян в более благоприятном климате, но едва ли этот взгляд можно распространить на многочисленные случаи растений, которые вследствие возделывания в климате более жарком, чем у себя на родине, оказываются приспособленными к еще более жаркому климату. Поэтому мы можем смело заключить, что растения могут до некоторой степени привыкать то к более жаркому, то к более холодному климату, чем их собственный, хотя случаи последнего рода и наблюдались чаще.

Теперь мы рассмотрим способы, которыми достигается акклиматизация, а именно: появление разновидностей, имеющих иную конституцию, и влияние образа жизни. Что касается новых разновидностей, то мы не имеем данных, подтверждающих неизбежность прямой связи между изменением конституции потомков и характером климата, в котором живут родители. Наоборот, несомненно, что как выносливые, так и нежные разновидности одного и того же вида появляются в одной и той же стране. Спонтанно возникающие новые разновидности приспособляются к несколько иному климату двумя различными путями: во-первых, на стадии сеянцев или же будучи взрослыми растениями, они могут обладать способностью выдерживать сильный холод, как московская груша, или сильную жару, как некоторые сорта пеларгонии, или же цветки их, подобно цветкам груши Forelle, могут выдерживать жестокий мороз. Во-вторых, растения могут приспособиться к климату, совершенно непохожему на климат их родины, если они будут цвести и плодоносить в более раннее или более позднее время года. В обоих этих случаях все, что человек может сделать для акклиматизации, сводится к простому отбору и сохранению новых разновидностей. Но и без прямого намерения с его стороны получить более выносливую разновидность, акклиматизация может быть достигнута бессознательно, просто если нежные растения получают из семян и иногда пытаются культивировать их все севернее и севернее, как это было с кукурузой, апельсином и персиком.

Гораздо труднее вопрос о том, насколько сильно влияет на акклиматизацию животных и растений унаследование привычки или образа жизни. Едва ли возможно, чтобы во многих случаях естественный отбор не играл роли и не усложнил результатов. Известно, что горные овцы выдерживают суровую зиму и метели, от которых породы низменностей погибли бы; но горные овцы подвергаются этим воздействиям с незапамятных времен, и все нежные особи должны были погибнуть, а выносливые — сохраниться. То же самое относится к арриндским шелкопрядам Китая и Индии; кто может сказать, в какой мере естественный отбор участвовал в образовании этих двух рас, которые теперь приспособлены к таким совершенно несходным климатам? С первого взгляда кажется вероятным, что многие фруктовые деревья, так хорошо приспособленные к жаркому лету и холодной зиме Северной Америки, и, наоборот, дающие столь плохие результаты в нашем климате, приспособились путем привыкания, но когда мы подумаем о множестве сеянцев, ежегодно выращиваемых в Северной Америке, из

которых ни один не выжил бы, если бы не явился на свет с соответствующей конституцией, нам начинает казаться возможным, что простое привыкание, может быть, и ничего не дало для акклиматизации. С другой же стороны, когда мы слышим, что мериносы разводились на мысе Доброй Надежды в течение не очень большого числа поколений и некоторые европейские растения, лишь в течение немногих поколений выращивавшиеся в более прохладных частях Индии, выдерживают климат более жарких частей этой страны гораздо лучше овец или семян, привезенных прямо из Англии, мы вынуждены приписать привычке некоторое влияние. Мы приходим к такому же заключению, когда узнаем от Нодена([78]), что сорта дынь и тыкв, давно разводимые в северной Европе, сравнительно более скороспелы и требуют гораздо меньше тепла для вызревания, чем разновидности тех же видов, недавно привезенные из тропических областей. Во взаимных превращениях яровых и озимых пшеницы, ячменя и вики привычка оказывает заметное влияние через очень небольшое число поколений.[14] То же самое, повидимому, происходит с разновидностями кукурузы, которые, будучи привезены из южных штатов Америки в северные или в Германию, вскоре привыкают к новой родине. В случае виноградных лоз, привезенных в Вест-Индию с Мадейры, которые, говорят, идут там лучше растений, привезенных прямо из Франции, мы видим некоторую акклиматизацию каждой отдельной особи, независимо от появления новых разновидностей из семян.

Повседневный опыт сельских хозяев имеет некоторую цену, а они часто советуют другим соблюдать осторожность при испытании продуктов одной страны в другой стране. Старинные китайские авторы, писавшие о сельском хозяйстве, рекомендуют сохранять и возделывать разновидности, свойственные каждой стране. В классическую эпоху Колумелла писал: «Vernaculum pecus peregrino longe praestantius est» [Туземный скот много лучше чужеземного]([79]).

Я знаю, что попытки акклиматизировать животных или растения называли пустой химерой. Без сомнения, эти попытки в большинстве случаев заслуживают такого названия, если они производятся независимо от образования новых разновидностей, наделенных иной конституцией. На растения, размножаемые глазками, привычка редко оказывает влияние; повидимому, она действует только через последовательные семенные поколения.[15] Различные лавры и земляная груша, размножаемые черенками или клубнями, вероятно, в настоящее время так же нежны в Англии, как и в период их первой интродукции; повидимому, то же самое относится и к картофелю, который до последнего времени редко размножали семенами. Акклиматизация растений, размножаемых семенами, и животных будет лишь слабой или же ее вовсе не произойдет, если мы не будем намеренно или бессознательно сохранять более выносливых. Часто приводят фасоль как пример растения, которое не стало выносливее после того, как было ввезено в Англию. Однако одно высокоавторитетное лицо говорит([80]), что из отличных семян, привезенных из-за границы, получились растения, «которые цвели чрезвычайно обильно, но почти все оказались бесплодными, тогда как

([78]) Ссылка у A s a G r a y в «Am. Journ. of Sc.», 2-я серия, январь 1865, стр. 106.

([79]) О Китае см. «Mémoire sur les Chinois», т. XI, 1786, стр. 60. Колумеллу цитирует C a r l i e r в «Journ. de Physique», т. XXIV, 1784.

([80]) H a r d y and Son в «Gard. Chronicle», 1856, стр. 589.

растения, выращенные рядом из английских семян, принесли массу стручков»; повидимому, это показывает, что наши английские растения до некоторой степени акклиматизировались. Мы видели также, что иногда появляются сеянцы фасоли, обладающие удивительной способностью переносить мороз; но, насколько мне приходилось слышать, никто никогда не изолировал таких выносливых сеянцев для предотвращения случайных скрещиваний и не собирал затем их семян, повторяя эти приемы из года в год. Впрочем, можно справедливо возразить, что естественный отбор должен был оказать определенное влияние на выносливость нашей фасоли; ибо наиболее нежные особи должны были погибать во всякую холодную весну, а более выносливые сохраняться. Но следует помнить, что результат повышения выносливости состоял бы только в том, что садовники, которые всегда добиваются, по возможности, раннего урожая, стали бы сеять семена несколькими днями раньше прежнего. А так как срок посева в значительной мере зависит от почвы и высоты местности над уровнем моря и изменяется, смотря по погоде, и так как из-за границы часто привозят новые сорта, то, можем ли мы быть уверенными, что наша фасоль не стала несколько выносливее? Мне не удалось найти удовлетворительного ответа на этот вопрос, просматривая старые сочинения по садоводству.

Приведенные до сих пор факты в общем показывают, что хотя привычка несколько содействует акклиматизации, появление особей, различающихся конституционально, все же представляет собой гораздо более существенный фактор. Поскольку ни для животных, ни для растений не зарегистрировано ни одного случая, когда более выносливые особи подвергались бы продолжительному и постоянному отбору, хотя все согласны, что такой отбор необходим для улучшения любого другого признака, то не удивительно, что человек немногого достиг в акклиматизации домашних животных и культурных растений. Однако не подлежит сомнению, что в природных условиях новые расы и новые виды приспособляются к самым различным климатам, благодаря вариации, которой содействует привычка и которую регулирует естественный отбор.

Остановки в развитии; рудиментарные и недоразвитые органы

Изменения в строении, вызванные остановкой развития, настолько крупные или настолько серьезные, что их можно назвать уродствами, довольно часты у наших домашних животных, но здесь мы упомянем о них лишь мимоходом, так как они очень отличаются от всех нормальных структур [383]. Например, вся голова может быть заменена мягким сосцевидным выступом, а конечности—простыми бугорками. Такие зачаточные конечности иногда передаются по наследству, как это было замечено у одной собаки ([81]).

Многие менее значительные аномалии, повидимому, зависят от остановки в развитии. За исключением случаев прямого повреждения зародыша, нам редко бывает известна причина остановки. Мы можем заключить, что эта причина обычно действует не в самый ранний зародышевый период, так как поврежденный орган редко совершенно отсутствует; обыкновенно сохраняется его зачаток. У одной китайской породы овец от наружного уха остались только следы, а у другой хвост редуцирован до размеров «маленькой пуговки, как бы задыхающейся в

([81]) Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. Nat. des Anomalies», 1836, т. II, стр. 210, 223, 224, 395; «Philosoph. Trans.», 1775, стр. 313.

жиру» ([82]). У бесхвостых собак и кошек остается пенек [384]. У некоторых пород кур бывают только зачатки гребня и ушных мочек; у кохинхинок имеются лишь зачатки шпор. У безрогого суффолькского скота «в раннем возрасте часто можно прощупать зачатки рогов» ([83]); у видов же, находящихся в природном состоянии, относительно сильное развитие зачаточных органов в раннем возрасте весьма характерно для таких органов. У безрогих пород крупного рогатого скота и овец был замечен другой своеобразный зачаточный орган: крошечные висячие рога, прикрепленные только к коже; они часто сбрасываются и вырастают вновь. У безрогих коз, по словам Демаре ([84]), костный выступ, обыкновенно поддерживающий рога, находится в зачаточном состоянии.

У культурных растений далеко не редко можно встретить лепестки, тычинки и пестики в виде зачатков, подобных тем, какие мы видим у природных видов. То же самое бывает с семенами у многих плодов; например, близ Астрахани есть виноград, содержащий лишь следы семян; «они так мелки, и лежат так близко к плодоножке, что их не замечают, когда едят этот виноград» ([85]). По словам Нодена, у некоторых разновидностей тыквы усики представлены зачаточными органами или различными уродливыми образованиями. У броколи и цветной капусты большинство цветков неспособно распуститься и содержит зачаточные органы. У одного гиацинта (*Muscari comosum*) в природном состоянии верхние и центральные цветки ярко окрашены, но зачаточны; при его культивировании склонность к недоразвитию распространяется вниз и наружу, и все цветки становятся зачаточными; но недоразвитые тычинки и пестики не так мелки в нижних цветках, как в верхних. С другой стороны, у *Viburnum opulus* внешние цветки нормально имеют зачаточные органы плодоношения и венчик большого размера; при культивировании изменения распространяются к центру, и затрагивают все цветки. У сложноцветных так называемая махровость цветков состоит в большем развитии венчика центральных цветков, обыкновенно сопровождаемом некоторым бесплодием; было замечено ([86]), что при усилении махровости она неизменно распространяется от окружности к центру, то есть от краевых цветков, которые так часто содержат зачаточные органы, к цветкам диска. По этому поводу я могу прибавить, что семена астр, взятые с краевых цветков, дают наибольшее число махровых цветков ([87]). В вышеприведенных случаях мы видим естественную склонность некоторых частей оставаться в зачаточном состоянии, и при культивировании эта склонность распространяется по направлению к оси растения или от нее. Стоит указать, как на пример, показывающий, что одни и те же законы управляют изменениями и природных видов и искусственных разновидностей, что у видов Carthamus, одного из сложноцветных, можно заметить распространение склонности к недоразвитию летучки от окружности к центру диска, как и в случае так называемой махровости цветков у членов тогоже семейства. Так, согласно А. де-Жюсье ([88]), недоразвитие бывает лишь частичным у *Carthamus creticus*, но распространяется шире у *C. lanatus*, ибо у этого вида только два-три центральных семени снабжены летучкой, окружающие же семена либо совсем голы, либо снабжены небольшим числом волосков; наконец, у *C. tinctorius* даже центральные семена лишены летучки, и недоразвитие является полным.

([82]) Паллас, ссылка у Youatt, «Sheep», стр. 25.
([83]) Youatt, «Cattle», 1834, стр. 174.
([84]) «Encyclop. Méthod.», 1820, стр. 483; см. на стр. 500 о сбрасывании рогов индийским зебу. Подобные же случаи у европейского скота были описаны в главе III.
([85]) Pallas, «Travels», англ. перев., т. I, стр. 243.
([86]) M-p Beaton, «Journal of Horticulture», 21 мая 1861, стр. 133.
([87]) Lecoq, «De la Fécondation», 1862, стр. 233.
([88]) «Annales du Muséum, т VI, стр. 319.

Когда у домашних животных или растений какой-нибудь орган исчезает, оставляя лишь зачаток, утрата его обыкновенно бывает внезапной, как у безрогих и бесхвостых пород; мы можем отнести такие случаи к категории наследственных уродств. Но в немногих случаях утрата происходит постепенно и достигается отчасти отбором, как в случае зачаточных гребней и ушных мочек у некоторых кур. Мы видели также, что крылья некоторых домашних птиц слегка уменьшились вследствие неупотребления, а сильной редукции крыльев некоторых шелкопрядов, сохранивших лишь зачатки крыльев, вероятно содействовало отсутствие упражнения.

У видов, находящихся в природном состоянии, зачаточные органы встречаются чрезвычайно часто [385]. По замечанию нескольких натуралистов, такие органы обыкновенно бывают изменчивы, ибо, поскольку они бесполезны, их развитие не регулируется естественным отбором и они более или менее подвержены реверсии. Это же правило, несомненно, приложимо к частям, ставшим зачаточными у одомашненных организмов. Мы не знаем, через какие ступени прошли в природе зачаточные органы, редуцируясь до своего современного состояния; но мы так часто встречаем у видов одной и той же группы самые незаметные переходы между зачаточными и вполне развитыми органами, что вынуждены предположить крайнюю постепенность этого перехода. Можно сомневаться, чтобы такое внезапное изменение строения, как неожиданная утрата органа, было когда-либо полезным для вида, живущего в природе, так как условия, к которым все организмы тесно приспособлены, обыкновенно изменяются очень медленно. Даже при внезапном исчезновении органа у одной какой-нибудь особи, вследствие остановки развития, скрещивание с другими особями того же вида стремилось бы вызвать частичное восстановление этого органа, так что его окончательная редукция могла быть достигнута лишь каким-нибудь иным способом [386]. Правдоподобнее всего, что часть, находящаяся теперь в зачаточном виде, в прежнее время, ввиду изменения образа жизни, употреблялась все меньше и меньше, и размеры ее в то же время убывали вследствие неупотребления, пока, наконец, она не сделалась совсем бесполезной и излишней. Но так как большинство частей или органов не вступает в действие в раннем возрасте, их неупотребление или ослабление их деятельности не приведет к их уменьшению, пока организм не достигнет несколько более поздней стадии; на основании же принципа унаследования в соответствующем возрасте уменьшение передается потомству на той же, поздней стадии развития. Таким образом, часть или орган сохранят у зародыша свои полные размеры, что, как нам известно, действительно бывает с большинством зачаточных органов. Как только часть становится бесполезной, на сцену выступает другой принцип — экономия роста, так как для организма, вынужденного к жестокому соревнованию, выгодно сэкономить развитие какой бы то ни было бесполезной части, и особи, имеющие ту же часть в менее развитом состоянии, получат небольшое преимущество перед другими [387]. Но, по справедливому замечанию м-ра Майварта, как только часть значительно уменьшилась, экономия от дальнейшего ее уменьшения будет ничтожной, так что оно не может быть достигнуто естественным отбором. Очевидно, это справедливо, если данная часть состоит только из клеточной ткани, требующей небольшого расхода питательных веществ. Какими же путями может тогда достигаться дальнейшая редукция уже несколько уменьшенной части? Наличие постепенных

переходов между органами, развитыми в совершенстве, и между ничтожными их остатками показывает, что это не раз происходило в Природе. М-р Роменс,[89] как мне кажется, в значительной мере разъяснил эту трудную проблему. Его взгляд, насколько его можно изложить в нескольких словах, состоит в следующем: все части до некоторой степени изменчивы, и размеры их колеблются около некоторой средней точки. Когда по какой бы то ни было причине часть уже начала уменьшаться, очень неправдоподобно, чтобы вариации были одинаково значительны как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения; ибо предшествующая редукция части показывает, что условия не были благоприятны для ее развития, тогда как вариации в противоположном направлении ничем не сдерживаются. Если это так, то продолжительное скрещивание многих особей, обладающих органом, флюктуирующим сильнее в сторону уменьшения, чем в сторону увеличения, будет медленно, но неуклонно вести к его уменьшению. Что же касается полного и безусловного уничтожения части, то тут, вероятно, действует иной принцип, который будет рассмотрен в главе о пангенезисе.

У животных и растений, разводимых человеком, не бывает жестокой или частой борьбы за существование, и принцип экономии не играет роли, так что эти факторы не могут содействовать редукции органа. Это до такой степени верно, что в некоторых случаях органы, у родительского вида нормально бывающие зачаточными, у его домашних потомков отчасти развиваются вновь. Например, у коров, как и у большинства других жвачных, нормально бывает четыре деятельных и два зачаточных соска, но у наших домашних животных последние иногда достигают значительного развития и дают молоко. Атрофированные соски у самцов домашних животных, а также и у человека, в редких случаях вырастающие до полных размеров и выделяющие молоко, служат, может быть, аналогичным примером. На задних ногах у собак нормально бывает зачаток пятого пальца, и у собак некоторых крупных пород эти пальцы, оставаясь зачаточными, достигают значительного развития и снабжены когтем. У обыкновенной курицы шпоры и гребень находятся в зачаточном состоянии, но у некоторых пород, независимо от возраста или от болезни яичников, они хорошо развиты. У жеребца бывают клыки, у кобылы же только следы ячеек, в которых, как мне сообщает известный ветеринар, м-р Г. Т. Браун, часто содержатся крошечные, неправильные костные узелки. Между тем, эти узелки иногда развиваются в несовершенные зубы, выступающие из десен, одетые эмалью и иногда достигающие четверти, или даже трети длины клыков жеребца. Не знаю, чаще ли встречается вторичное развитие зачаточных органов у растений в культурном состоянии, сравнительно с природным. Может быть, подходящим примером служит груша, ибо в диком виде она несет шипы, которые представляют собою ветви, находящиеся в зачаточном состоянии, и служат защитою, но когда это дерево культивируется, шипы вновь превращаются в ветви [388].

[89] В «Nature» (т. VIII, стр. 432, 505 [см. наст. изд., т. 2, стр. 90—94]) я высказал мысль, что у организмов, находящихся в неблагоприятных условиях, все части будут склонны к уменьшению и что при таких условиях всякая часть, нормальная величина которой не поддерживается естественным отбором, будет медленно, но постоянно уменьшаться вследствие скрещивания. В трех последовательных сообщениях в «Nature» (12 марта, 9 апреля и 2 июля 1874) м-р Роменс (R o m a n e s) развивает свой измененный к лучшему взгляд.

ГЛАВА XXV

ЗАКОНЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ *(продолжение)*.– СООТНОСИТЕЛЬНАЯ ИЗМЕНЧИВОСТЬ

Объяснение термина корреляция.— Связь ее с развитием.—Изменения, коррелированные с увеличением или уменьшением частей.— Соотносительные изменения гомологичных частей.— Оперенные ноги у птиц принимают строение крыльев.— Соотношение между головою и конечностями.— Между кожею и кожными придатками.— Между органами зрения и слуха.— Соотносительные изменения органов у растений.— Соотносительные уродства.— Соотношение между черепом и ушами.— Череп и хохол из перьев.— Череп и рога.— Соотношения роста, усложненные накоплением эффектов естественного отбора.— Корреляция между окраской и конституциональными особенностями.

Все части организма до некоторой степени связаны между собою, но эта связь может быть настолько слабой, что почти отсутствует, например, у колониальных животных или между почками одного и того же дерева. Даже у высших животных между различными частями тела вовсе нет тесной связи, ибо развитие одной части может быть совершенно подавлено или она может стать уродливой без всякого изменения других частей тела. Но в некоторых случаях, при изменении одной части некоторые другие части всегда или почти всегда изменяются одновременно; в этих случаях они подчиняются закону соотносительной изменчивости [389]. Все тело удивительно координировано с образом жизни, свойственным каждому живому существу, и можно сказать, как настаивает герцог Аргайль в своем «Reign of Law», что оно ему соответствует. Далее, в обширных группах животных известные структуры всегда сосуществуют: например, особая форма желудка — с зубами особой формы, и про такие структуры можно в известном смысле сказать, что они коррелированы. Однако эти случаи не обязательно связаны с законом, который мы рассмотрим в настоящей главе, ибо мы не знаем, были ли как-нибудь связаны между собой начальные или первичные вариации разных частей: слабые уклонения или индивидуальные отличия могли сохраняться сначала в одной части, а потом в другой, пока не получилась конечная, совершенно согласованная организация; но к этому вопросу я сейчас вернусь. Далее, во многих группах животных только самцы наделены вооружением или расцвечены яркими окрасками; и эти признаки явно каким-то образом коррелированы с мужскими воспроизводительными органами, ибо при уничтожении последних данные признаки исчезают. Но в XII главе было показано, что одна и та же особенность может быть связанной в любом возрасте с тем или другим полом, а затем передаваться исключительно тому же

полу в соответствующем возрасте. В таких случаях мы имеем наследственность, ограниченную и полом и возрастом; но у нас нет оснований предполагать, что первоначальная причина вариации была неизбежно связана с органами воспроизведения или с возрастом изменившегося существа.[16]

В случаях истинной соотносительной изменчивости мы иногда можем установить характер связи; но в большинстве случаев он скрыт от нас и, без сомнения, в различных случаях бывает различен. Редко можно сказать, какая из двух коррелированных частей изменяется первой и вызывает изменение другой, и не является ли изменение обеих следствием какой-то общей причины. Вопрос о соотносительной изменчивости для нас важен потому, что при изменении одной части вследствие постоянного отбора, производимого человеком или природой, другие части организации тоже неизбежно изменятся. Повидимому, из наличия такого соотношения следует, что разновидности наших домашних животных и растений редко отличаются или никогда не отличаются друг от друга только одним признаком.

Один из простейших случаев корреляции состоит в том, что изменение, появляющееся в ранней стадии роста, склонно влиять на последующее развитие той же части, а также на развитие других частей, тесно связанных с первой. Исидор Жоффруа Сент-Илер говорит (1), что это постоянно можно наблюдать при появлении уродств в животном царстве; а Мокен-Тандон (2) замечает, что так как у растения ось не может стать уродливой, не повлияв так или иначе на органы, впоследствии развивающиеся на ней, то осевые аномалии почти всегда сопровождаются уклонениями в строении связанных с осью частей. Как мы сейчас увидим, у короткомордых рас собак некоторые гистологические изменения основных элементов костей останавливают их развитие и укорачивают их, а это влияет на положение развивающихся впоследствии коренных зубов. Некоторые изменения личинок у насекомых, вероятно, должны влиять на строение взрослых насекомых. Но при распространении этого взгляда следует соблюдать осторожность, так как при нормальном ходе развития некоторые виды подвергаются необыкновенно сильным изменениям, тогда как близкородственные виды достигают зрелости, претерпев лишь небольшие изменения в строении.

Другой простой случай корреляции состоит в том, что при увеличении или уменьшении размеров всего тела или какой-нибудь отдельной части число некоторых органов увеличивается или уменьшается или же в них происходят иные изменения. Например, любители голубей постоянно вели отбор дутышей на длину тела, а мы видели, что обычно не только величина, но и число их позвонков, а также и ширина ребер, оказываются увеличенными. У турманов вели отбор на уменьшение размеров тела, и число ребер и маховых перьев первого порядка у них обычно уменьшено. У павлиньих голубей предметом отбора были большие, широко раскинутые хвосты, с многочисленными хвостовыми перьями; при этом размеры и число хвостовых позвонков у них увеличились. У карьеров отбор вели на длину клюва, и язык у них стал длин-

(1) «Hist. des Anomalies», т. III, стр. 392. Проф. Гексли в статье о морфологии головоногих моллюсков, «Phil. Transact.», 1853, стр. 56, привлекает тот же принцип для объяснения замечательных, хотя и нормальных различий в расположении нервной системы у моллюсков.

(2) «Eléments de Tératologie Vég.», 1841, стр. 13.

нее, хотя и не в строгом соответствии с удлинением клюва. У этой последней породы, как и у других, имеющих большие ноги, число щитков на пальцах больше,чем у пород с маленькими ногами. Можно было бы привести много подобных примеров. В Германии было замечено, что у крупных пород рогатого скота период беременности длиннее, чем у мелких. Сроки наступления зрелости и размножения у всех наших высокопородных животных передвинулись на более молодой возраст и в соответствии с этим зубы развиваются в настоящее время раньше прежнего, так что, к удивлению сельских хозяев, старые правила определения возраста животного по состоянию его зубов стали теперь ненадежными (3).

Соотносительная изменчивость гомологичных частей.— Гомологичные части склонны изменяться одинаковым образом и этого можно было ожидать, ибо в раннем периоде эмбрионального развития форма и строение таких частей бывают тождественны и они находятся в яйце или матке в сходных условиях. Простейший из относящихся сюда случаев представляет собой симметрия соответствующих или гомологичных органов правой и левой стороны тела у большинства животных, но иногда эта симметрия нарушается, как, например, у одноухих кроликов, у однорогих оленей, или у многорогих овец, которые иногда имеют добавочный рог с одной стороны головы. У цветков, имеющих правильные венчики, изменения всех лепестков обычно бывают одинаковы, как мы видим, например, по сложному симметричному узору на цветках китайской гвоздики; но хотя и у неправильных цветков лепестки, конечно, гомологичны, эта симметрия у них часто отсутствует, примером чего могут служить разновидности *Antirrhinum*, или львиного зева, или та разновидность фасоли (*Phaseolus*), которая имеет белый флаг.

У позвоночных передние и задние конечности гомологичны, и им свойственно изменяться в одинаковом направлении, как это мы видим у длинноногих и коротконогих или толсто- и тонконогих рас лошадей и собак. Исидор Жоффруа (4) заметил, что добавочные пальцы у человека имеют тенденцию появляться не только на правой и левой стороне, но и на верхних и нижних конечностях. Меккель настойчиво утверждает (5), что, когда число или расположение мышц руки уклоняется от нормального типа, они почти всегда имитируют мышцы ноги; и наоборот, изменившиеся мышцы ноги имитируют нормальные мышцы руки.

У нескольких самостоятельных пород голубей и кур ноги и два наружных пальца густо оперены, так что у голубя трубача они имеют вид маленьких крыльев. У бентамки, имеющей оперенные ноги, «сапоги», или перья, вырастающие с наружной стороны ноги и обыкновенно на двух внешних пальцах, иногда, по авторитетнейшему свидетельству м-ра Юитта(6), превосходят маховые перья длиною и в одном случае имели целых девять с половиною дюймов в длину! Как мне заметил м-р Блис, эти ножные перья напоминают первичные маховые крыла и совершенно не похожи на нежный пух, нормально растущий

(3) Проф. J. B. S i m o n d s, «On the Age of the Ox, Sheep» и пр., ссылка в «Gard. Chron.», 1854, стр. 588.

(4) «Hist. des Anomalies», т. I, стр. 674.

(5) Ссылка у Isid. Geoffroy, там же, т. I, стр. 635.

(6) W. B. T e g e t m e i e r, «The Poultry Book», 1866, стр. 250.

на ногах у некоторых птиц, например, у тетерева и у сов. Поэтому можно предположить, что обилие корма сначала вызвало избыток оперения, а затем закон гомологичного изменения[17] привел к развитию перьев на ногах в положении, соответствующем положению перьев крыла, а именно на наружной стороне цевки и пальцев. В правильности этого мнения меня убеждает следующий любопытный случай корреляции, долгое время казавшийся мне совершенно необъяснимым: у голубей всех пород, если они имеют оперенные ноги, два внешних пальца бывают отчасти соединены кожей. Эти два внешних пальца соответствуют нашим третьему и четвертому пальцам ног (7). В крыле же голубя, как и всякой другой птицы, первый и пятый палец недоразвиты, второй зачаточен и несет так называемое «добавочное крылышко», тогда как третий и четвертый пальцы совершенно слились и окружены кожей, образуя вместе оконечность крыла. Таким образом, у голубей, имеющих оперенные ноги, не только внешняя поверхность несет ряд длинных перьев, подобных перьям крыла, но и те же самые пальцы, которые в крыле полностью соединены кожей, отчасти соединяются кожей и на ноге; следовательно, на основании закона соотносительной изменчивости гомологичных частей нам становится понятной любопытная связь между оперением ног и наличием перепонки, соединяющей два внешних пальца.

Эндрью Найт (8) заметил, что общие пропорции лица или головы, с одной стороны, и конечностей — с другой, обыкновенно изменяются одновременно. Сравним, например, конечности тяжеловоза и скаковой лошади или борзой и мастифа. Каким чудовищем показалась бы нам борзая с головою мастифа! Впрочем, у современного бульдога тонкие конечности, но этот признак представляет собой результат отбора, произведенного за последнее время. По измерениям, приведенным в VI главе, мы видим, что у нескольких пород голубей длина клюва и величина лап коррелированы. Как было объяснено выше, наиболее правдоподобный взгляд, повидимому, заключается в том, что отсутствие употребления во всех случаях вызывает тенденцию к уменьшению, клюв же при этом укорачивается вследствие корреляции; но у тех немногих пород, у которых отбор велся на длину клюва, размеры лап, несмотря на отсутствие употребления, коррелятивно увеличились. В следующем случае между лапами и клювом наблюдается какая-то корреляция: м-ру Бартлетту в разное время было прислано несколько птиц, якобы бывших гибридами между утками и курами, и я видел одну из них; как и можно было ожидать, они представляли собой обыкновенных уток в полууродливом состоянии, причем плавательная перепонка между пальцами у всех совершенно отсутствовала или была сильно уменьшена, и все они имели узкий клюв неправильной формы [391].

При увеличении длины клюва у голубей увеличивается не только длина языка, но также и отверстия ноздрей. Впрочем, удлинение отверстия ноздрей, может быть, теснее коррелировано с развитием сморщенной кожи или бородавок у основания клюва, так как при обилии бородавок вокруг глаз длина век очень увеличивается и даже удваивается.

(7) Натуралисты несогласны между собою по вопросу о гомологии пальцев у птиц; но некоторые придерживаются взгляда, высказанного выше. См. по этому вопросу — д-р E. S. M o r s e, в «Annals of the Lyceum of Nat. Hist. of New York», т. X, 1872, стр. 16 [390].

(8) A. W a l k e r, «Intermarriage», 1838, стр. 160.

Повидимому, между головою и конечностями есть какая-то корреляция даже в отношении окраски. Например, у лошадей большое белое пятно, или звезда, на лбу обыкновенно сопровождается белыми ногами(9). У белых кроликов и рогатого скота темные отметины часто наблюдаются одновременно на концах ушей и на ногах. У черно-рыжих собак разных пород рыжие пятна над глазами почти всегда сопутствуют рыжим лапам[18]. Эти последние случаи взаимозависимости окрасок могут быть обусловлены либо реверсией, либо аналогичной изменчивостью (к этим вопросам я еще вернусь), но этим еще не обязательно решается вопрос об их первоначальной корреляции. М-р Х. У. Джексон сообщает мне, что он наблюдал много сотен кошек с белыми лапами, и находит, что все они имели более или менее явственные белые отметины на передней части шеи или на груди [393].

Свисание огромных ушей у любительских кроликов вперед и вниз, повидимому, зависит отчасти от неупотребления мышц, отчасти же от тяжести и длины ушей, увеличившихся вследствие отбора во многих поколениях. С увеличением размера и изменением направления ушей изменились не только очертания, направление и, в весьма значительной степени, размеры слухового прохода, но и во всем черепе произошло легкое изменение. Это можно ясно видеть на примере «полувислоухих» кроликов, то есть таких, у которых свешивается вперед только одно ухо, ибо противоположные стороны их черепа не строго симметричны. Этот случай представляется мне любопытным примером корреляции между твердыми костями и такими мягкими, гибкими и в то же время такими бесполезными с физиологической точки зрения органами, как наружное ухо. Без сомнения, результат в значительной мере зависит просто от механического воздействия, то есть от тяжести ушей, и изменение происходит по той же причине, по какой череп младенца легко изменяется от давления.

Кожа и ее придатки, в виде волос, перьев, копыт, рогов и зубов, гомологичны на всем теле. Всякому известно, что цвет кожи и цвет волос обыкновенно изменяются одновременно, так что во избежание получения не чисто белых ягнят Виргилий советует пастуху следить, чтобы рот и язык у барана были черного цвета [394]. Говорят (10), что цвет кожи и волос и запах, испускаемый кожными железами, связаны между собою даже у некоторых человеческих рас. Обыкновенно длина волос, их толщина и степень курчавости на всем теле изменяются одинаково. Это же правило приложимо и к перьям, как мы видим на примере бахромчатых и курчавых пород кур и голубей. У обыкновенного петуха перья шеи и надхвостья всегда имеют особую форму и носят название удлиненных перьев; у польской же породы оба пола характеризуются пучком перьев на голове, и вот, вследствие корреляции, эти перья у самца всегда принимают форму удлиненных перьев. Длина перьев крыла и хвоста, хотя они и развиваются из негомологичных частей, всегда изменяется одновременно, так что у длиннокрылых или коротокрылых голубей обыкновенно бывают длинные или, соответственно, короткие хвосты. Пример голубя-якобина более любопытен, так как

(9) «The Farrier and Naturalist», т. I, 1828, стр. 456. Один джентльмен, занимавшийся этим вопросом, говорил мне, что приблизительно три четверти лошадей с белыми мордами имеют и белые ноги [392].

(10) G o d r o n, «Sur l'Espèce», т. II, стр. 217.

у него перья крыльев и хвоста замечательно длинны, причем, повидимому, это произошло потому, что они коррелированы с удлиненными и завернутыми перьями на задней стороне шеи, образующими капюшон.

Копыта и шерсть представляют собой гомологичные придатки, и один внимательный наблюдатель, а именно Азара([11]), говорит, что в Парагвае часто родятся лошади разных мастей, у которых шерсть завита и скручена, как волосы на голове негра. Эта особенность строго наследственна. Но замечательно то, что у этих лошадей копыта «совершенно такие же, как у мула». Волосы в их гриве и в хвосте неизменно бывают гораздо короче обыкновенных и имеют всего от 4 до 12 дюймов длины, таким образом, курчавость и малая длина волос в этом случае, как и у негров, повидимому, коррелированы.

Юатт ([12]) говорит о рогах у овец, что «множественность рогов не встречается ни в одной очень ценной породе; обыкновенно она сопровождается большой длиной и грубостью руна». Некоторые тропические породы овец, покрытые вместо шерсти волосами, имеют почти такие же рога, как у коз. Штурм ([13]) настойчиво заявляет, что чем курчавее шерсть у разных пород, тем сильнее рога их закручены в спираль. Как мы видели в главе III, где были приведены и другие аналогичные факты, у родоначальника мошанской породы, славящейся своей шерстью, рога имели своеобразную форму. Жители Ангоры утверждают ([14]), что «только у белых коз, имеющих рога, бывает длинное, курчавое руно, которым так восхищаются; у коз, лишенных рогов, шерсть сравнительно коротка». Из этих случаев мы можем заключить, что волосы или шерсть, с одной стороны, и рога — с другой, имеют тенденцию изменяться коррелированно ([15]). Людям, прибегавшим к водолечению, известно, что частое применение холодной воды возбуждает кожу, а все, что ее возбуждает, имеет свойство усиливать рост волос, что ясно показывает ненормальный рост волос возле застарелых воспаленных поверхностей. Далее, проф. Лоу ([16]) убежден, что толстокожесть и длинношерстность разных пород британского рогатого скота вызваны влажностью климата, в котором они живут. Таким образом, мы видим, как влажный климат мог повлиять на рога: сначала непосредственно на кожу и шерсть, а затем, вследствие корреляции, на рога. Кроме того, как сейчас будет показано, и у овец, и у рогатого скота присутствие или отсутствие рогов в силу какой-то корреляции влияет на череп.

Обращаемся к связи между волосами и зубами; м-р Яррелл ([17]) нашел, что у трех безволосых «египетских собак» и у одного безволосо-

([11]) «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 333.

([12]) On Sheep, стр. 142.

([13]) «Ueber Racen, Kreuzungen», и т. д., 1825, стр. 24.

([14]) Цит. по Conolly, в «The Indian Field», февраль 1859, т. II, стр. 266.

([15]) В III главе я сказал что «шерсть и рога настолько тесно связаны, что им свойственно изменяться вместе». Д-р Wilckens («Darvin's Theorie» в «Jahrbuch der deutschen Viehzucht», 1866, 1-й вып.) переводит мои слова так: «lang- und grobhaarige Thiere sollen geneigter sein lange und viele Hörner zu bekommen» [длинно- и грубошерстные животные должны быть склонны к длинно- и многорогости], а затем справедливо оспаривает это положение; но мне кажется, что то, что я действительно сказал, в согласии с только что названными авторитетными лицами, верно [395].

([16]) «Domesticated Animals of the British Islands», стр. 307, 368. Д-р Wilckens высказывается («Landwirth. Wochenblatt», № 10, 1869) в том же смысле в отношении домашних животных Германии [396].

([17]) «Proceedings Zoolog. Soc.», 1833, стр. 113.

го терьера нехватало многих зубов. В большинстве случаев недоставало резцов, клыков и ложнокоренных зубов, но в одном случае отсутствовали все зубы, кроме большого коренного зуба с каждой стороны. У людей зарегистрировано ([18]) несколько поразительных случаев наследственной плешивости, связанной с полным или частичным наследственным отсутствием зубов. Могу привести аналогичный случай, сообщенный мне м-ром У. Уэддерберном: в одном семействе индусов, в Синде, у десяти мужчин, в четырех поколениях, было на обеих челюстях всего четыре маленьких и слабых резца и восемь задних коренных зубов. У людей, имеющих этот недостаток, очень мало волос на теле, и они лысеют в раннем возрасте. Кроме того, в жаркую погоду они сильно страдают от крайней сухости кожи. Замечательно, что ни в одном случае подобных недостатков не было у дочерей этих мужчин; это напоминает нам о том, насколько чаще лысеют в Англии мужчины по сравнению с женщинами. Хотя в вышеописанном семействе дочери никогда не имеют указанных недостатков, они передают эту склонность к ним своим сыновьям, но не было ни одного случая, чтобы сын передал ее своему сыну. Таким образом, недостаток проявляется лишь через поколение или через бо́льшие промежутки [397]. По словам м-ра Седжвика, подобная же связь между волосами и зубами существует и в тех редких случаях, когда волосы опять начинают расти в старости, ибо это явление «обыкновенно сопровождается возобновлением зубов». Я заметил в начале этой книге, что значительное уменьшение клыков у самцов домашних свиней, вероятно, тесным образом связано с уменьшением количества щетины, обусловленным тем, что они пользуются известной защитой; вторичное же появление клыков у кабанов, которые одичали и ничем не защищены от влияния непогоды, вероятно, связано со вторичным появлением щетины. Могу прибавить, хотя это и не имеет прямого отношения к занимающему нас вопросу, что, по утверждению одного сельского хозяина([19]), «свиньи, у которых мало волос на теле, чрезвычайно легко утрачивают хвосты, чем доказывается слабость строения наружных покровов. Этому можно воспрепятствовать посредством скрещивания с более оброслой породой».

В предшествующих случаях, недостаточная оброслость и неполное число или неполные размеры зубов, повидимому, связаны между собою. В следующих же примерах ненормальное обилие волос и недостаток или излишек зубов также стоят в связи. М-р Крауфорд ([20]) видел при бирманском дворе тридцатилетнего человека, у которого все тело, кроме кистей рук и ступней, было покрыто прямыми шелковистыми волосами, на плечах и на хребте достигавшими пяти дюймов длины. При рождении только его уши были покрыты волосами. Он достиг возмужалости и молочные зубы выпали у него только в двадцатилетнем возрасте; в этот период у него появилось пять зубов на верхней челюсти — четыре резца и один клык, и четыре резца на нижней челюсти; все зубы были малы. У этого человека была дочь, родившаяся с волосами в ушах и вскоре волосы распространились по ее телу. Когда капитан Юл ([21]) посетил этот двор, девочка уже была взрослой; она

([18]) S e d g w i c k, «Brit. and Foreign Medico-Chirurg. Review», апрель 1863, стр. 453.
([19]) «Gard. Chronicle», 1849, стр. 205.
([20]) «Embassy to the Court of Ava», т. I, стр. 320.
([21]) Y u l e, «Narrative of a Mission to the Court of Ava in 1855», стр. 94.

имела странный вид, так как даже нос ее был густо покрыт мягкими волосами. Как и у ее отца, у нее были только резцы. Король с трудом подкупил человека, чтобы женить его на ней, и у одного из двоих ее детей, четырнадцатимесячного мальчика, волосы росли из ушей, и он имел бороду и усы. Следовательно, эта странная особенность передавалась в трех поколениях, причем коренные зубы отсутствовали и у деда, и у матери; в то время еще нельзя было сказать, будут ли они отсутствовать также и у младенца.

Недавно в России был аналогичный случай: у пятидесятипятилетнего человека и у его сына были покрытые волосами лица. Д-р Алекс. Брандт прислал мне описание этого случая и образцы чрезвычайно тонких волос со щек. У этого человека недостает зубов: у него только четыре резца на нижней челюсти и два на верхней. У его сына, которому около трех лет, нет зубов, кроме четырех нижних резцов. Этот случай, как замечает в своем письме д-р Брандт, без сомнения, обусловлен остановкой развития волос и зубов. Мы видим здесь, насколько такие остановки должны быть независимы от обычных условий существования, ибо жизнь русского крестьянина и туземца Бирмы представляет полную противоположность (22) [398].

Вот другой, несколько отличающийся случай, сообщенный мне м-ром Уоллесом, со слов д-ра Перленда, дантиста: Юлия Пастрана, испанская танцовщица, была замечательно изящной женщиной, но имела густую мужскую бороду и волосы на лбу; с нее снимали портреты и ее мумию показывали на выставках; но для нас интересно то, что и на верхней и на нижней челюсти у нее был неправильный двойной ряд зубов, причем один ряд помещался внутри другого; д-р Перленд сделал с них слепок. Вследствие обилия зубов рот ее выдавался вперед, и лицо напоминало лицо гориллы. Эти случаи и примеры бесшерстых собак не могут не напомнить нам, что два отряда млекопитающих — неполнозубые и китообразные,— особенно уклоняющиеся от нормы в отношении кожных покровов, в то же время представляют наибольшие ненормальности и в смысле недостатка или обилия зубов.

Обыкновенно натуралисты считают органы зрения и слуха гомологичными друг другу и различным кожным придаткам; поэтому ненормальные изменения названных частей часто происходят совместно. М-р Уайт Купер говорит, «что во всех случаях двойной микрофтальмии, которые ему случалось видеть, он в то же время замечал неполное развитие зубов». Некоторые формы слепоты, повидимому, связаны с цветом волос: один человек, имевший черные волосы, и женщина со светлыми волосами, оба вполне здоровые, вступили в брак и имели девять детей, слепых от рождения; пятеро из этих детей, «имевшие темные волосы и карюю радужную оболочку, были поражены амаурозисом; у остальных четверых, имевших светлые волосы и голубую радужную оболочку, были амаурозис и катаракта вместе». Можно было бы привести несколько случаев, показывающих, что между разными болезнями глаз и ушей существует какая-то связь; например, Либрейх говорит, что из 241 глухонемого в Берлине целых четырнадцать страдало редкой болезнью, называемой пигментным ретинитом. М-р Уайт Купер и д-р

(22) Благодаря любезности г. Шомана из Петербурга я получил превосходные фотографии этого человека и его сына; оба они после того показывались в Париже и в Лондоне.

Эрл заметили, что неспособность различать цвета, или цветовая слепота, «часто связана с соответствующей неспособностью различать музыкальные звуки» [23].

Вот более любопытный пример: белые кошки, имеющие голубые глаза, почти всегда глухи. Сначала я думал, что это правило вполне неизменно, но затем узнал о нескольких достоверных случаях исключений из него. Две первых заметки были напечатаны в 1829 г. и относятся к английским и ангорским кошкам: у преп. У. Т. Бри была ангорская кошка, и, по его словам, «из потомства одного помета, котята, бывшие, как и их мать, чисто белыми (с голубыми глазами), подобно ей, всегда бывали глухи; те же, у которых была хотя бы малейшая цветная отметина, столь же неизменно обладали нормальным слухом» [24]. Преп. У. Дарвин Фокс сообщает мне, что он видел более дюжины примеров такой корреляции у английских, ангорских и датских кошек; но он добавляет: «если один глаз, как я не раз замечал, не голубого цвета, то кошка слышит. С другой стороны, я никогда не видал, чтобы белая кошка с глазами обыкновенного цвета была глухой». Во Франции д-р Сишель [25] в течение двадцати лет наблюдал подобные же факты; он, кроме того, описывает замечательный случай, когда на исходе четвертого месяца радужная оболочка начала темнеть, и только тогда котенок начал слышать.

Этот случай корреляции у кошек многим казался чудесным. В соответствии между голубыми глазами и белой шерстью нет ничего необычного, и мы уже видели, что органы зрения и слуха часто изменяются одновременно. В данном случае причина, вероятно, заключается в некоторой задержке развития нервной системы, связанной с органами чувств. В течение первых девяти дней, пока у котят глаза закрыты, они, повидимому, совершенно глухи; я громко стучал и звенел кочергой и лопаткой для угольев у самой головы котят как во время их сна, так и тогда, когда они бодрствовали, но это не производило на них никакого впечатления. При таком опыте не следует громко кричать им в ухо, потому что даже во сне котята крайне чувствительны к движению воздуха. Далее, пока глаза закрыты, радужная оболочка, без сомнения, бывает голубого цвета, потому что у всех котят, которых я видал, этот цвет сохраняется некоторое время после того, как откроются веки. Поэтому, если мы предположим, что развитие органов зрения и слуха остановится на стадии закрытых век, то глаза останутся навсегда голубыми, а уши будут лишены способности улавливать звуки, и, таким образом, этот любопытный пример станет нам понятным. Но поскольку цвет шерсти определяется задолго до рождения и поскольку голубой цвет глаз и белый цвет шерсти, очевидно, связаны между собой,

[23] Эти сведения взяты у м-ра S e d g w i c k, в «Med.-Chirurg. Review», июль, 1861, стр. 198; апрель 1863, стр. 455 и 458. Либрейха цитирует проф. D e v a y в «Mariages Consanguins» 1852, стр. 116.

[24] «Mag. of Nat. Hist.» Лоудона, т. I, 1829, стр. 166, 178. О наследственности глухоты у кошек см. также д-р P. L u c a s, «L'Héréd. Nat.», т. I, стр. 428. М-р Lawson T a i t говорит («Nature», 1873, стр. 323), что этот недостаток бывает только у котов; но это, вероятно, чересчур поспешное обобщение. Первый случай, зарегистрированный в Англии м-ром Бри, относился к кошке-самке, а м-р Фокс сообщает мне, что он получал котят от белой кошки с голубыми глазами, которая была совершенно глуха; он видал также других кошек-самок с этим пороком [399].

[25] «Annales des Sc. Nat.», Zool., 3-я серия, 1847, т. VIII, стр. 239.

следует полагать, что какая-то первичная причина оказывает влияние в гораздо более раннем периоде.

Примеры соотносительной изменчивости, приведенные до сих пор, были взяты главным образом из царства животных, теперь же мы обратимся к растениям. Листья, чашелистики, лепестки, тычинки и пестики гомологичны друг другу. Мы видим, что у махровых цветков тычинки и пестики изменяются одинаково, принимая форму и цвет лепестков. У махрового водосбора (*Aquilegia vulgaris*) последовательные ряды тычинок превращены в шпорцы, которые включены один в другой и похожи на настоящие лепестки. У цветков hose-in-hose чашелистики подражают лепесткам. В некоторых случаях окраска цветков и листьев изменяется одновременно; у всех разновидностей обыкновенного гороха, имеющих фиолетовые цветки, на прилистниках можно видеть фиолетовое пятнышко.

Февр отмечает, что у разновидностей *Primula sinensis* окраска цветков, очевидно, связана с окраской нижней стороны листьев; он добавляет, что у разновидностей с бахромчатыми цветками почти всегда бывают крупные, шарообразные чашечки ([26]) [400]. У других растений одновременно изменяется цвет листьев и плодов или семян, как, например, у любопытной бледнолистной разновидности сикоморы, недавно описанной во Франции ([27]), и у орешника с фиолетовыми листьями, у которого в фиолетовый цвет окрашены листья, плюска ореха и кожица вокруг семени ([28]). По размерам и внешности листьев у сеянцев плодоводы до некоторой степени могут предсказывать ожидаемый характер плодов; ибо, по замечанию Ван-Монса ([29]), вариации листьев обычно сопровождаются некоторыми изменениями цветка и, следовательно, плода. У змеевидной дыни, имеющей узкий, изогнутый плод свыше ярда длиною, стебель растения, цветоножка женского цветка и средняя доля листа замечательно вытянуты. С другой стороны, у некоторых разновидностей Cucurbita, имеющих укороченные стебли, по замечанию Нодена, листья всегда бывают такой же своеобразной формы. М-р Г. Моу сообщает мне, что у всех разновидностей алых пеларгоний, имеющих сморщенные или недоразвитые листья, цветки тоже бывают сморщены; хорошим примером служит различие между «Brilliant» и ее родительскою формою «Tom Thumb». Можно предположить, что любопытный случай, описанный Риссо ([30]), когда у разновидности апельсина на молодых побегах появлялись округленные листья с крылатыми черешками, а затем удлиненные листья на длинных, но бескрылых черешках, связан с замечательными изменениями формы и свойств, которые претерпевает плод этого растения в процессе своего развития.

В следующем случае цвет и форма лепестков, повидимому, коррелированы и оба находятся в зависимости от погоды. Один наблюдатель, знаток этого вопроса, пишет ([31]): «Я заметил в 1842 г., что все георгины, окраска которых сколько-нибудь приближалась к шарлаховой, были глубоко зазубрены, и притом настолько сильно, что лепестки получали

([26]) «Revue des Cours Scientifiques», 5 июня 1869, стр. 430.
([27]) «Gardener's Chronicle», 1854, стр. 1202.
([28]) Верло приводит еще несколько примеров (V e r l o t, «Des Variétés» 1865, стр. 72).
([29]) «Arbres Fruitiers», 1836, т. II, стр. 204, 226.
([30]) «Annales du Muséum», т. XX, стр. 188.
([31]) «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 877.

вид пилы; в некоторых случаях глубина вырезок достигала более четверти дюйма». Далее, георгины, кончики лепестков которых окрашены иначе, чем остальной цветок, очень непостоянны, и в некоторые годы часть цветков или даже все они становятся одноцветными, причем было замечено ([32]), что когда это случается, у некоторых разновидностей лепестки очень вытягиваются и утрачивают обычно свойственную им форму. Впрочем, это может зависеть от реверсии, в отношении как цвета, так и формы, к исходному виду.

В этом обсуждении проблемы корреляции мы имели до сих пор дело со случаями, в которых связующее звено было для нас отчасти понятно; теперь же я приведу примеры, в которых мы не можем даже догадываться о характере связи или же представляем ее себе лишь весьма смутно. Исидор Жоффруа Сент-Илер в своем сочинении об уродствах настаивает на том ([33]), «que certaines anomalies coexistent rarement entr'elles, d'autres fréquemment, d'autres enfin presque constamment, malgré la différence très grande de leur nature et quoiqu'elles puissent paraître *complètement indépendantes* les unes des autres» [«что некоторые аномалии редко появляются совместно, другие — часто, наконец, третьи — почти постоянно, несмотря на весьма большое различие этих аномалий и на то, что они могут казаться *совершенно независимыми* друг от друга»]. Мы видим нечто аналогичное в некоторых болезнях; например, при одном редком страдании надпочечников (функции которых неизвестны) кожа приобретает бронзовый цвет, а при наследственном сифилисе, как я слышал от сэра Дж. Педжета, и молочные и постоянные зубы приобретают своеобразную, характерную форму. Проф. Роллестон также сообщает мне, что на резцах иногда образуется сосудистый край, и это явление связано с внутрилегочным отложением туберкул. В других случаях, при чахотке и при цианозе, ногти и концы пальцев закругляются наподобие желудей. Мне кажется, что ни для этих, ни для многих других случаев корреляции при болезнях не было предложено объяснения.

Что может быть любопытнее и непонятнее факта, приведенного выше со слов м-ра Тегетмейера, а именно, что птенцы голубей всех пород, которые в зрелости имеют белое, желтое, серебристо-сизое или бурое оперение, выходят из яйца почти голыми, тогда как голуби других цветов при рождении бывают одеты обильным пухом? Как замечено в Англии и во Франции ([34]) и как я сам видел, белые павлины бывают меньше ростом, чем имеющие обычную окраску, причем этого нельзя объяснить предположением, что альбинизм всегда сопровождается слабостью организации, так как белые кроты, или кроты-альбиносы, большей частью бывают крупнее обыкновенных.

Обращаемся к более важным признакам: скот породы ниата, в пампасах, замечателен своим коротким лбом, повернутой вверх мордой и изогнутой нижней челюстью. В черепе носовые и предчелюстные кости очень укорочены, челюстные кости совершенно не соединяются с носовыми, и все кости слегка изменены, даже поверхность затылочной.

([32]) Там же, 1845, стр. 102.

([33]) «Hist. des Anomalies», т. III, стр. 402. См. также Camille D a r e s t e, «Recherches sur les Conditions» и т. д., 1863, стр. 16, 48.

([34]) Преп. E. S. D i x o n, «Ornamental Poultry», 1848, стр. 111; Isidore G e o f f r o y, «Hist. des Anomalies», т. I, стр. 211.

Судя по аналогичному случаю с собакой, который будет приведен ниже, уменьшение длины носовой и смежных костей, вероятно, является ближайшей причиной других изменений черепа, включая и изгиб нижней челюсти кверху, хотя мы и не можем проследить всех этапов возникновения этих изменений.

Польские куры имеют на голове большой хохол из перьев, а череп их пронизан многочисленными отверстиями, так что в мозг можно воткнуть булавку, не задев ни одной кости. Ясно, что это недоразвитие костей каким-то образом связано с наличием хохла, потому что у хохлатых уток и гусей череп также имеет отверстия. Вероятно, некоторые авторы рассматривали бы этот случай как пример возмещения или компенсации. В главе о курах я показал, что у польских кур хохол из перьев, вероятно, сначала был мал; вследствие продолжительного отбора он сделался больше и в то время опирался на мясистое утолщение; наконец, когда он стал еще больше, вздутие самого черепа начало все усиливаться, пока он не приобрел своего настоящего, необыкновенного строения. Вследствие корреляции с вздутием черепа изменились форма и даже взаимная связь предчелюстных и носовых костей, форма отверстия ноздрей, ширина лобной кости, форма заднебоковых отростков лобной и отростков чешуйчатой кости, и направление костной полости уха. Поистине удивительные изменения произошли также во внутренней конфигурации черепа и во всей форме мозга.

После этого примера с польскими курами достаточно будет напомнить приведенные выше подробности относительно влияния измененной формы гребня на череп у разных пород кур,— влияния, вызывающего в силу закона корреляции рубцы, вздутия и углубления на его поверхности.

У нашего рогатого скота и овец рога тесным образом связаны с размерами черепа и с формою лобных костей; так, Клайн ([35]) нашел, что череп рогатого барана в пять раз тяжелее черепа безрогого барана того же возраста. Когда скот утрачивает рога, ширина лобных костей «значительно уменьшается по направлению к затылку», а полости между костными пластинками «не так глубоки и простираются не далее лобных костей»([36]).

Здесь, может быть, следует остановиться и посмотреть, как последствия соотносительной изменчивости, усиленного употребления частей и накопления так называемых спонтанных вариаций вследствие естественного отбора во многих случаях совершенно перепутываются. Мы можем заимствовать наглядный пример у м-ра Герберта Спенсера, который замечает, что когда ирландский олень приобрел свои гигантские рога, весом свыше 100 фунтов, для него стали неизбежными многие координированные изменения строения, а именно, наличие утолщенного черепа, чтобы нести эти рога, утолщенных шейных позвонков, с более крепкими связками, увеличенных спинных позвонков, чтобы поддерживать шею с мощными передними ногами; для всех этих частей понадобились соответствующие мышцы, кровеносные сосуды и нервы. Каким же образом могли быть приобретены эти удивительно координированные изменения строения? Согласно учению, которое я поддер-

([35]) Cline, «On the Breeding of Domestic Animals», 1829, стр. 6.
([36]) Youatt, «Cattle», 1834, стр. 283.

живаю, рога оленя-самца были постепенно приобретены вследствие полового отбора, то есть потому, что самцы, вооруженные лучше, побеждали вооруженных хуже и оставляли большее число потомков. Но отнюдь не обязательно, чтобы эти различные части тела изменялись одновременно. Каждый олень имеет свои индивидуальные особенности, и в пределах одной и той же местности те из них, у которых рога были несколько тяжелее, или шея сильнее, или тело крепче, или которые были смелее, должны были овладевать бо́льшим числом самок и, следовательно, оставлять больше потомков. Потомки должны были, в большей или меньшей степени, наследовать те же самые качества, они иногда скрещивались между собой или же с другими особями, изменившимися в каком-нибудь благоприятном направлении; те из их потомков, которые в каком-либо отношении были одарены лучше других, продолжали размножаться; и так этот процесс шел все далее, всегда прогрессируя, то в одном направлении, то в другом, но неизменно в сторону превосходно координированного строения оленя-самца. Чтобы это стало ясным, подумаем о тех возможных этапах, указанных в XX главе, пройдя через которые, наши скаковые лошади и тяжеловозы достигли своего современного совершенства; если бы мы могли увидеть весь ряд промежуточных форм между одним из этих животных и его ранним, неулучшенным предком, перед нами предстало бы множество животных, улучшавшихся в каждом поколении не равномерно в отношении всего строения, но иногда несколько более в одном признаке, а иногда — в другом, и все же в общем постепенно приближавшихся к нашим современным скаковым лошадям или тяжеловозам, которые так удивительно приспособлены в одном случае для быстрого бега, а в другом — для перевозки тяжестей.

Хотя, таким образом, естественный отбор ([37]) и стремился сообщить оленю-самцу его настоящее строение, все же вероятно, что наследственное влияние упражнения и взаимного воздействия одной части на другую было столь же, если не еще более, важно. При постепенном увеличении веса рогов, размеры и крепость мышц шеи, вместе с костями, к которым они прикреплены, должны были увеличиваться; а эти части должны были влиять на туловище и ноги. Не следует также упускать из вида и тот факт, что некоторым частям черепа и конечностям, если судить по аналогии, с самого начала было свойственно вариировать коррелятивно. Увеличенный вес рогов должен был также прямо влиять на череп, подобно тому, как при удалении одной кости из ноги собаки, толщина другой кости, которой приходится нести всю тяжесть тела, увеличивается. Но на основании приведенного факта относительно рогатого и безрогого скота, кажется вероятным, что рога и череп непосредственно действуют друг на друга по принципу корреляции.

([37]) М-р Герберт Спенсер (Herbert S p e n c e r, «Principles of Biology», 1864, т. I, стр. 452, 468) смотрит на этот вопрос иначе и в одном месте он говорит: «Мы имеем причины полагать, что по мере умножения существенных способностей и по мере увеличения числа органов, кооперирующих в какой-либо данной функции, косвенное уравновешивание, происходящее посредством естественного отбора, становится все менее и менее способным производить специфические приспособления, и остается вполне способным поддерживать лишь общую пригодность организации для данных условий». Взгляд, что естественный отбор немногое может сделать для изменения высших животных, удивляет меня ввиду того, что отбор, производимый человеком, без сомнения, достиг многого у наших домашних млекопитающих и птиц.

Наконец, рост и следующее за ним изнашивание увеличившихся в размерах мышц и костей должны были требовать увеличенного притока крови и, следовательно, увеличенного количества пищи; а это, в свою очередь, потребовало бы увеличения способности к пережевыванию пищи, к перевариванию, дыханию и выделению.

Корреляция окраски с конституциональными особенностями

По старинному мнению, у человека наблюдается связь между окраской и конституцией, причем оказывается, что некоторые из самых авторитетных лиц придерживаются этого взгляда и поныне([38]). Например, д-р Беддо показывает ([39]) своими таблицами, что существует соотношение между склонностью к чахотке и цветом волос, глаз и кожи. Утверждали ([40]), что во французской армии, вторгнувшейся в Россию, солдаты со смуглым цветом кожи, из южных частей Европы, лучше выдерживали сильные холода, чем люди с севера, с более светлой кожей; но такие утверждения, несомненно, часто бывают ошибочными.

Во второй главе об Отборе я привел несколько случаев, доказывающих, что у животных и растений различия в окраске коррелированы с конституциональными различиями, что доказывается бо́льшим или меньшим иммунитетом к некоторым болезням, к нападениям паразитных растений и животных, к солнечным ожогам и к действию некоторых ядов. Когда все особи какой-нибудь одной разновидности обладают подобным иммунитетом, мы не знаем, что он каким-то образом коррелирован с их окраской; но когда им отличаются несколько одинаково окрашенных разновидностей одного и того же вида, разновидности же иной окраски лишены этого преимущества, мы должны поверить в существование такой корреляции. Например, в Соединенных Штатах многие сорта слив с фиолетовыми плодами гораздо сильнее страдают от одной болезни, чем разновидности с зелеными или желтыми плодами. С другой стороны, персики разных сортов, имеющие желтую мякоть, страдают от другой болезни сильнее, чем персики с белой мякотью. На острове св. Маврикия красный сахарный тростник гораздо меньше страдает от определенной болезни, чем белый тростник. Белый лук и вербены наиболее подвержены мильдью, а в Испании белые сорта винограда пострадали от болезни винограда сильнее разновидностей иных цветов. Солнце сильнее опаляет темно-окрашенные пеларгонии и вербены, чем разновидности других оттенков. Красная пшеница считается выносливее белой, а красные гиацинты в одну определенную зиму в Голландии пострадали сильнее разновидностей других окрасок. У животных белые терьеры больше других страдают от чумы, белые цыплята — от паразитного червя в трахее, белые свиньи — от солнечных ожогов и белый рогатый скот — от мух; но гусеницы шелкопряда, дающие белые коконы, меньше пострадали во Франции от смертоносного паразитного грибка, чем гусеницы, дающие желтый шелк.

Связанные с окраской случаи иммунитета к некоторым растительным ядам более интересны и внастоящее время совершенно необъяс-

([38]) Д-р Проспер Люка, повидимому, не верит в существование такой связи: «L'Hèrédité Naturelle», т. II, стр. 88, 94.

([39]) Beddoe, «British Médical Journal», 1862, стр. 433.

([40]) Boudin, «Géographie Mèdicale», т. I, стр. 406.

нимы. Я уже привел, со слов проф. Уаймэна, замечательный пример, а именно, что в Виргинии все свиньи, кроме черных, жестоко страдают, когда едят корни *Lachnanthes tinctoria*. По словам Спинолы и других (41), гречиха (*Polygonum fagopyrum*) в период цветения в высшей степени вредна свиньям белого цвета или имеющим белые пятна, если они подвергаются действию солнечного жара; но она вполне безвредна для черных свиней. Судя по двум описаниям, *Hypericum crispum* в Сицилии ядовит только для белых овец; у них распухает голова, шерсть вылезает, и они часто издыхают; но, по словам Лечче, это растение ядовито только тогда, когда растет в болотах; и в этом нет ничего неправдоподобного, так как мы знаем, с какой легкостью ядовитое начало у растений поддается влиянию тех условий, в которых они произрастают.

В Восточной Пруссии напечатано три сообщения о том, как белые и пегие лошади сильно пострадали от того, что ели вику, болевшую мильдью и медвяной росой; все места кожи, покрытые белыми волосами, пришли в воспаленное и гангренозное состояние. Преп. Дж. Родуэлл сообщает мне, что его отец выпустил около пятнадцати упряжных лошадей в поле вики, где местами кишела черная тля и где, несомненно, была медвяная роса, а вероятно—и мильдью; лошади, за двумя исключениями, были каштановой и гнедой масти, с белыми отметинами на мордах и бабках; только белые части вздулись и покрылись струпьями; две гнедые лошади, не имевшие белых отметин, оказались совершенно невредимыми. В Гернси, когда лошади едят собачью петрушку (*Aethusa cynapium*), у них иногда делается жестокий понос; это растение «оказывает особое действие на нос и губы, вызывая глубокие трещины и язвы, особенно у лошадей с белыми мордами»(42). Для рогатого скота, независимо от действия какого-либо яда, Юатт и Эрдт описывают случаи кожных заболеваний, сопровождавшихся серьезными конституциональными нарушениями (в одном случае — после пребывания на горячем солнце); в этих случаях болезнь поразила все места, на которых были белые волосы, но совершенно миновала остальные части тела.[19] Такие же случаи наблюдались и у лошадей (43).

Итак, мы видим, что не только части кожи, несущие белые волосы, замечательным образом отличаются от частей кожи, несущих волосы всех прочих цветов, но что и какие-то крупные конституциональные различия должны быть коррелированы с цветом волос, ибо в вышеприведенных случаях растительные яды вызывали лихорадку, опухоль головы, а также иные симптомы и даже причиняли смерть всем животным белого цвета или имевшим белые пятна.

(41) Этот факт и следующие случаи, если не указан иной источник, взяты из очень любопытной статьи проф. Хейзингера (Heusinger) в «Wochenschrift für Heilkunde», май 1846, стр. 277. Зеттегаст (Setteg ast, «Die Thierzucht», 1868, стр. 39) говорит, что овцы белой масти или испещренные белым, подобно свиньям, болеют или даже издыхают, если поедят гречихи, тогда как особи с черной или темной шерстью нисколько не страдают [401].

(42) М-р Mogford, в «The Veterinarian», ссылка в «The Field», 22 января 1861, стр. 545.

(43) «Edinburgh Veterinary Journal», октябрь 1860, стр. 347.

ГЛАВА XXVI

ЗАКОНЫ ИЗМЕНЧИВОСТИ *(продолжение).*— РЕЗЮМЕ

Слияние гомологичных частей.— Изменчивость множественных и гомологичных частей.— Компенсация роста.— Механическое давление.— Относительное положение цветков на оси и семян в завязи как причина изменчивости.— Аналогичные или параллельные разновидности.— Обзор трех последних глав.

Слияние гомологичных частей.— Жоффруа Сент-Илер в свое время предложил закон, которому он дал название *la loi de l'affinité de soi pour soi* [20] и который его сын Исидор рассмотрел и иллюстрировал по отношению к уродствам в животном царстве (1), а Мокен-Тандон — по отношению к уродливым растениям. Повидимому, этот закон предполагает, что гомологичные части действительно притягивают одна другую и затем соединяются. Без сомнения, есть много удивительных случаев, когда между такими частями происходит тесное слияние [402]. Это, может быть, всего виднее у уродов с двумя головами, соединенными маковка с маковкой, или лицо с лицом, или, наподобие Януса, затылок с затылком, или же вкось, боками головы. В одном случае соединения двух голов почти лицом к лицу, но несколько вкось, развилось четыре уха, а с одной стороны находилось вполне развитое лицо, явно образовавшееся путем слияния половин лица. Во всех случаях соединения двух туловищ или двух голов, кажется, будто каждая кость, мышца, сосуд и нерв на линии соединения искали своих товарищей и полностью с ними слились. Лербулле (2), тщательно изучивший развитие двойных уродов у рыб, в пятнадцати случаях наблюдал последовательные этапы постепенного слияния двух голов в одну [403]. Большинство компетентных лиц полагает теперь, что во всех таких случаях гомологичные части не притягивают друг друга, но что, выражаясь словами м-ра Лоуна (3), «поскольку слияние происходит до дифференциации отдельных органов, то они и формируются совместно». Он добавляет, что уже дифференцированные органы, вероятно, никогда не сливаются с гомологичными им. Дарест не вполне решительно высказывается (4) против закона *soi pour soi*, но в заключение говорит: «On se rend parfaitement compte de la formation des monstres, si l'on admet que les embryons qui se soudent appartiennent à un même oeuf; qu'ils

(1) «Hist. des Anomalies», 1832, т. I, стр. 22, 537—556; т. III, стр. 462.
(2) «Comptes Rendus», 1855, стр. 855, 1029.
(3) Catalogue of the Teratological Series in the Museum of the R. Coll. of Surgeons», 1872, стр. XVI.
(4) «Archives de Zool. Expér.», январь 1874, стр. 78.

s'unissent en même temps qu'ils se forment, et que la soudure ne se produit que pendant la première période de la vie embryonnaire, celle où les organes ne sont encore constitués que par des blastèmes homogènes» [«Образование уродств станет вполне понятным, если мы допустим, что сливающиеся зародыши происходят из одного и того же яйца, что они сливаются одновременно со своим образованием и что слияние совершается только в первом периоде зародышевой жизни, когда органы состоят еще только из однородных бластем»].

Каким бы способом не происходило ненормальное слияние гомологичных частей, подобные случаи проливают свет на частое присутствие органов, которые бывают двойными в зародышевом периоде (и всю жизнь у других, низших представителей того же класса), но которые впоследствии нормальным путем сливаются в один осевой орган. Для растительного царства Мокен-Тандон (5) приводит длинный ряд случаев, показывающих, как часто гомологичные части, например, листья, лепестки, тычинки и пестики, цветки, и комплексы гомологичных частей, например, почки, а также плоды, как нормальным, так и ненормальным образом, совершенно симметрично сливаются друг с другом.

Изменчивость множественных и гомологичных частей.— Исидор Жоффруа (6) настаивает на том, что при многократном повторении какой бы то ни было части или органа у одного и того же животного им особенно свойственно вариировать как в числе, так и в строении. Мне кажется, что по отношению к числу это мнение можно считать вполне установленным; но доказательствами служат главным образом данные относительно живых существ, живущих в естественных условиях, а ими мы здесь не занимаемся. Когда такие части, как позвонки или зубы, лучи в плавниках у рыб, или перья в хвосте у птиц, лепестки, тычинки, пестики, или семена, очень многочисленны, количество их обычно бывает изменчивым [404]. Доказательства изменчивости в строении множественных частей не столь убедительны; но этот факт, насколько его можно считать установленным, вероятно, обусловливается меньшей физиологической важностью множественных частей по сравнению с одиночными; вследствие этого их строение менее строго охраняется естественным отбором.

Компенсация роста, или уравновешивание.— Этот закон, в приложении его к природным видам, был предложен почти одновременно Гёте и Жоффруа Сент-Илером. Он предполагает, что при большом расходе организованного вещества на построение какой-нибудь части, другие части голодают и редуцируются. Некоторые авторы, особенно ботаники, верят в этот закон, другие же его отвергают. Насколько я могу судить, иногда он оправдывается, но, вероятно, важность его преувеличивается. Едва ли можно разграничить предполагаемые проявления такой компенсации и проявления продолжительного отбора, который может вести к увеличению одной части и одновременно к уменьшению другой. Как бы то ни было, нет сомнения, что орган может значительно увеличиться без соответствующего уменьшения смежных частей. Возвращаясь к вышеприведенному примеру ирландского оленя,

(5) «Tératologie Vèg.», 1841, книга III.
(6) «Hist. des Anomalies», т. III, стр. 4, 5, 6.

можно спросить: какие части пострадали вследствие огромного развития его рогов?

Как уже было отмечено, борьба за существование мало сказывается на наших домашних существах, и, следовательно, принцип экономии роста редко выступает на сцену; таким образом, мы не можем рассчитывать на частое нахождение у них доказательств компенсации. Однако такие случаи все же бывают. Мокен-Тандон описывает уродливые бобы (7), у которых прилистники развились до огромных размеров и, повидимому, вследствие этого листочки были совершенно недоразвиты; этот случай интересен, так как напоминает естественное состояние *Lathyrus aphaca*, с его крупными прилистниками и листьями, редуцированными до размера нитей, которые служат усиками. Декандоль (8) заметил, что разновидности *Raphanus sativus* с маленькими корнями дают много семян с большим содержанием масла, тогда как разновидности с большими корнями дают мало масла; то же самое относится и к *Brassica asperifolia* [405]. Согласно Нодену, разновидности *Cucurbita pepo* с крупными плодами дают мало плодов, тогда как сорта с мелкими плодами приносят их в большем количестве. Наконец, в XVIII главе я пытался показать, что у многих культурных растений неестественный уход препятствует полному и правильному действию органов воспроизведения, и таким образом растения становятся более или менее бесплодными; вследствие этого в порядке компенсации плоды сильно увеличиваются, а у махровых цветков лепестки чрезвычайно сильно возрастают в числе.

Что же касается животных, то оказалось трудным выводить таких коров, которые давали бы много молока, а затем хорошо откармливались. У кур, имеющих большие хохлы и бороды, гребень и ушные мочки обычно сильно уменьшены, хотя из этого правила есть исключения. Возможно, что полное отсутствие копчиковой железы у павлиньих голубей стоит в связи с большим развитием их хвоста.

Механическое давление, как причина изменений.— В немногих случаях есть основания полагать, что на некоторые структуры повлияло простое механическое давление [406]. Фролик и Вебер (9) утверждают, что форма таза матери влияет на форму человеческой головы. Форма почек у разных птиц очень различна, и Сент-Анж (10) полагает, что она определяется формой таза, которая, в свою очередь, без сомнения, тесно связана с их способом передвижения. У змей кишки любопытным образом смещены по сравнению с их положением у других позвоночных; некоторые авторы приписывали это вытянутости тела змей, но здесь, как и в столь многих случаях, приведенных выше, невозможно разграничить прямые результаты подобного рода и последствия естественного отбора. Годрон (11) доказывает, что недоразвитие шпорца на внутренней стороне цветка у Corydalis происходит оттого, что почки в очень раннем периоде роста, находясь под землею, тесно прижаты друг к другу и к стеблю. Некоторые ботаники полагают, что своеобраз-

(7) «Tératologie Vég.», стр. 156. См. также мою книгу: «The Movements and Habits of Climbing Plants», 2-е изд., 1875, стр. 202 [наст. изд. т. 8, стр. 149].
(8) «Mémoires du Muséum», и т. д., т. VIII, стр. 178.
(9) P r i c h a r d, «Phys. Hist. of Mankind», 1851, т. I, стр. 324.
(10) «Annales des Sc. Nat.», 1-я серия, т. XIX, стр. 327.
(11) «Comptes Rendus», декабрь 1864, стр. 1039.

ное различие в форме семян и венчика у внутренних и внешних цветков некоторых сложноцветных и зонтичных растений зависит от давления, которое испытывают внутренние цветки; но это заключение сомнительно.

Только что приведенные факты не относятся к домашним существам, и следовательно, в сущности, не касаются нас. Но вот более подходящий случай: Г. Мюллер ([12]) показал, что у короткомордых пород собак некоторые коренные зубы занимают несколько иное положение, чем у других собак, особенно у тех, которые имеют вытянутые морды, а по его замечанию, всякое наследственное изменение в расположении зубов заслуживает внимания ввиду их значения для классификации. Эта разница в положении зависит от укорочения некоторых лицевых костей и от связанного с этим недостатка места; укорочение же является результатом своеобразного ненормального состояния хрящей у зародыша.

Относительное положение цветков на оси и семян в завязи как причина изменчивости

В XIII главе были описаны разные пелорические цветки, и было показано, что появление их обусловлено либо остановкой развития, либо возвратом к первоначальному состоянию. Мокен-Тандон отметил, что цветки, расположенные на верхушке главного стебля или боковой ветви, чаще становятся пелорическими, чем цветки, расположенные по бокам ([13]); в числе прочих примеров он приводит *Teucrium campanulatum*. У другого губоцветного растения, которое я выращивал, *Galeobdolon luteum*, пелорические цветки всегда появлялись на верхушке стебля, где обычно цветков не бывает. У пеларгоний часто бывает пелорическим только *один* цветок в соцветии, и в таких случаях я в продолжение нескольких лет неизменно замечал, что этот цветок бывал центральным. Это случается так часто, что один наблюдатель ([14]) называет десять разновидностей, которые цвели одновременно и у которых центральные цветки были пелорическими. Иногда бывают пелорическими несколько цветков соцветия, и тогда, конечно, добавочные должны находиться сбоку. Эти цветки интересны, так как показывают, насколько коррелирована вся структура. У обыкновенной пеларгонии верхний чашелистик образует нектарник, соединенный с цветоножкой; форма двух верхних лепестков немного отличается от формы трех нижних, и они имеют отметины темного цвета; длина тычинок постепенно увеличивается, и они загнуты кверху. У пелорических же цветков нектарник недоразвивается, все лепестки становятся одинаковыми по форме и по цвету; число тычинок обыкновенно уменьшается и они становятся прямыми, так что весь цветок походит на цветки близкого рода Erodium. Корреляция между этими изменениями ясно проявляется в тех случаях, когда только один из двух верхних лепестков теряет темное пятно, потому что при этом недоразвитие нектарника не бывает полным; он обыкновенно лишь сильно укорачивается ([15]).

Моррен описал ([16]) удивительный цветок кальцеолярии, имевший форму бутылочки; цветок этот имел в длину около четырех дюймов и был почти вполне

([12]) «Ueber fötale Rachites», «Würzburger Medicin. Zeitschrift», 1860, т. I, стр. 265.
([13]) «Tératologie Vég.», стр. 192 [407].
([14]) «Journal of Horticulture», 2 июля 1861, стр. 253.
([15]) Стоило бы оплодотворить одной и той же пыльцой центральные и боковые цветки пеларгонии, или других высококультурных растений, конечно, защитив их от насекомых, а затем посеять семена отдельно и посмотреть, какая из двух партий сеянцев окажется изменчивее.
([16]) Ссылка в «Journal of Horticulture», 24 февраля 1863, стр. 152.

пелорическим; он рос на верхушке растения, а с каждой стороны от него было по нормальному цветку; проф. Уэствуд тоже описал ([17]) три подобных пелорических цветка, занимавших центральное положение на цветочных стеблях. У одного рода орхидей, Phalaenopsis, было замечено, что концевой цветок иногда становится пелорическим.

Я заметил на одном ракитнике, что приблизительно у одной четверти соцветий концевые цветки утратили строение, свойственное мотыльковым. Они образовались, когда почти все прочие цветки того же соцветия завяли. У наиболее пелоризованных цветков было по шесть лепестков, причем на каждом из них были черные полоски, как на парусе. Повидимому, лодочка труднее поддавалась изменению, чем прочие лепестки. Дютроше описал ([18]) совершенно такой же случай во Франции, и кажется у ракитника только и зарегистрированы эти два случая пелоризма. По замечанию Дютроше, соцветия на этом дереве обыкновенно не несут концевых цветков, так что (подобно Galeobdolon) и положение их и строение представляют собой аномалии, которые, без сомнения, как-то связаны между собою. Д-р Мастерс вкратце описал другое бобовое растение ([19]), а именно, вид клевера, у которого самые верхние, центральные цветки были правильными, то есть утратили строение, свойственное мотыльковым. В некоторых из этих растений, кроме того, цветочные головки были пролиферированы.

Наконец, Linaria приносит пелорические цветки двух категорий: у одних — лепестки простые, а у других все они со шпорцами. По замечанию Нодена ([20]) обе формы нередко встречаются на одном и том же растении, но в таком случае форма со шпорцами почти неизменно расположена на верхушке соцветия.

Большее, по сравнению с остальными, предрасположение верхушечных или центральных цветков становиться пелорическими, вероятно, зависит от того, что «почка, расположенная на конце побега, получает больше всего сока; вырастая, она дает более сильный побег, чем почки, расположенные ниже» ([21]). Я рассмотрел связь между пелоризмом и центральным положением отчасти потому, что некоторые растения, как известно, нормально дают верхушечный цветок иной формы, чем боковые, но главным образом ввиду следующего случая, в котором мы видим склонность к изменчивости или к реверсии, связанную с таким же расположением цветка. Один знаток Auriculae ([22]) говорит, что когда это растение дает боковой цветок, признаки его почти наверняка сохраняются; но если цветок вырастает из центра или середины растения, то, какова бы ни должна была быть окраска каймы, «цветок одинаково легко может попасть как в тот класс, к которому он, собственно, относится, так и в любой другой». Этот факт настолько широко известен, что некоторые цветоводы всегда отщипывают центральные соцветия. Обусловлено ли уклонение от надлежащего типа центральных соцветий у высокоулучшенных разновидностей реверсией, я не знаю. М-р Домбрен настаивает на том, что каковы бы ни были обычные недостатки данного сорта, они обыкновенно выражены сильнее в центральном соцветии. Например, одна разновидность «иногда характеризуется тем недостатком, что в центре цветка появляется маленький зеленый цветочек», в центральных же цветках он становится очень большим. У некоторых центральных цветков, присланных мне м-ром Домбреном, все органы

([17]) «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 612. О Phalaenopsis см. там же, 1867, стр. 211.

([18]) «Mémoire...des Végétaux», 1837, т. II, стр. 170.

([19]) «Journal of Horticulture», 23 июля 1861, стр. 311.

([20]) «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 137.

([21]) Hugo von M o h l, «The Vegetable Cell», англ. пер., 1852, стр. 76.

([22]) Преп. H. H. D o m b r a i n, в «Journal of Horticulture», 4 июля 1861, стр. 174 и 25 июня, стр. 234; 29 апреля 1862, стр. 83.

имели зачаточное строение, крошечные размеры и зеленый цвет, так что при слабом дальнейшем изменении все они превратились бы в маленькие листья. В этом случае мы видим явную склонность к пролификации — термин, который я объясню для тех, кто никогда не занимался ботаникой: он означает образование ветки, или цветка, или группы цветков из другого цветка. Д-р Мастерс ([23]) говорит, что центральный или самый верхний цветок растения обычно более всего склонен, к пролификации. Например, у разновидностей Auricula утрата свойственных им признаков и склонность к пролификации, а также склонность к пролификации и к пелоризму связаны между собою и зависят либо от остановки развития, либо от возврата к первоначальному состоянию.

Следующий случай представляет больше интереса: Мецгер ([24]) разводил в Германии несколько сортов кукурузы, привезенных из жарких частей Америки, и нашел, как описано выше, что через два-три поколения форма, величина и цвет зерен очень изменились; а в отношении двух сортов он специально отмечает, что в первом поколении, когда нижние зерна каждого початка сохраняли свои признаки, верхние зерна уже начали принимать признаки, которые в третьем поколении стали свойственны всем зернам. Не зная первоначальных предков кукурузы, мы не можем сказать, связаны ли эти изменения в какой-либо мере с реверсией.

В двух следующих случаях реверсия играет роль и определяется положением семени в коробочке. Горох Blue Imperial — потомок Blue Prussian, и семена его крупнее, а стручки шире, чем у родительского растения. М-р Мастерс из Кентербери, внимательный наблюдатель, выведший новые сорта гороха, говорит ([35]), что Blue Imperial всегда очень склонен возвращаться к родительской форме, причем возврат «происходит следующим образом: последняя (или верхняя) горошина в стручке часто бывает гораздо мельче прочих, и если эти мелкие горошины тщательно собрать и посеять их отдельно, то к первоначальной форме возвратится относительно гораздо большее число, чем если мы возьмем зерна из других частей стручка». Далее, Шате говорит ([26]), что когда он выводит ссянцы левкоя, ему удается получать восемьдесят процентов махровых цветков, потому что он оставляет на семена лишь небольшое число боковых стеблей; но кроме того, «при сборе семян верхнюю часть стручка отделяют прочь, так как было установлено, что растения из семян, расположенных в этой части стручка, дают восемьдесят процентов простых цветков». Получение же растений с простыми цветками из семян растений, несущих махровые цветки, несомненно есть случай реверсии. Эти последние факты, а также связь между центральным положением, с одной стороны, и пелоризмом и пролификацией — с другой, интересным образом показывают нам, каким слабым различием (а именно, незначительными колебаниями в притоке сока к данной части растения) определяются важные изменения в строении.

Аналогичная, или параллельная, изменчивость.— Я подразумеваю под этим выражением, что сходные признаки иногда появляются у нескольких разновидностей или рас, происходящих от одного и того же вида, и в более редких случаях — у потомков совершенно различных видов. Здесь мы имеем дело с результатами, а не с причинами изменений, как раньше, но обсуждать этот вопрос в другом месте было неудобно. Случаи аналогичных изменений, с точки зрения их происхождения,

([23]) «Transact. Linn. Soc.», т. XXIII, 1861, стр. 360.
([24]) «Die Getreidearten», 1845, стр. 208, 209.
([25]) «Gardener's Chronicle», 1850, стр. 198.
([26]) Ссылка в «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 74.

можно разбить, отвлекаясь от более мелких подразделений, на две главные группы: во-первых, изменения от неизвестных причин, влияющих на организмы, которые имеют сходное строение и поэтому изменяются сходным образом; во-вторых, изменения, обусловленные вторичным появлением признаков, свойственных более или менее отдаленному предку. Но разграничение этих двух главных категорий часто может быть лишь предположительным, и, как мы сейчас увидим, они постепенно переходят одна в другую[21].

К первой группе аналогичных изменений, не зависящих от реверсии, относятся многочисленные примеры деревьев совершенно различных отрядов, давших плакучие и пирамидальные разновидности. Бук, орешник и барбарис дали разновидности с фиолетовыми листьями и, по замечанию Бернгарди ([27]), множество совершенно несходных между собою растений дали разновидности с глубоко разрезными или рассеченными листьями. У разновидностей, происходящих от трех самостоятельных видов Brassica, стебли, или так называемые корни, расширены в шарообразные массы. Гладкий персик — потомок бархатистого, и между сортами бархатистых и гладких персиков наблюдается замечательный параллелизм, выражающийся в том, что плоды у них бывают с белой, красной или желтой мякотью, косточки то не отделяются, то отделяются, цветки бывают крупны или мелки, листья пильчаты или зубчаты, снабжены шаровидными или почкообразными железками, или же совсем лишены железок. Следует отметить, что признаки каждого сорта гладкого персика получены отнюдь не от соответствующего сорта бархатистого персика. Несколько разновидностей близкородственного рода — абрикоса — также отличаются одна от другой приблизительно теми же параллельными чертами. Нет оснований полагать, что какие-нибудь из этих разновидностей просто вновь приобрели давно утраченные признаки; в большинстве случаев это несомненно было не так.

Три вида тыквы дали множество сортов, признаки которых так близко соответствуют друг другу, что, по настойчивому утверждению Нодена, их можно расположить почти строго параллельными рядами. Некоторые разновидности дыни интересны тем, что в отношении важных признаков сходны с другими видами того же рода или близких родов; например, у одной разновидности плод так похож и снаружи и внутри на плод совершенно иного вида, а именно, огурца, что их почти нельзя различить; другая разновидность имеет длинный, цилиндрический плод, извитой, наподобие змеи; у третьей — семена прикреплены к частям мякоти; у четвертой — плод, когда созреет, внезапно лопается и распадается на куски; все эти в высшей степени замечательные особенности характерны для видов, принадлежащих к близким родам. Едва ли можно объяснить появление столь многих необычных признаков реверсией к одной древней форме, но следует полагать, что все члены этого семейства унаследовали от отдаленного предка приблизительно сходную конституцию. Подобные случаи встречаются также у наших злаков и у многих других растений.

У животных мы видим меньше случаев аналогичных изменений, не зависящих от прямой реверсии. Мы видим нечто подобное в сходстве между короткомордыми породами собак, например, мопса и бульдога; в существовании рас кур, голубей и канареек с оперенными ногами; в наличии одной и той же гаммы мастей у самых разнообразных рас лошадей; в наличии рыжих пятен над глазами и рыжих лап у всех черно-рыжих собак; но в этом последнем случае, может быть, реверсия играла

([27]) «Ueber den Begriff der Pflenzenart», 1834, стр. 14.

роль. Лоу заметил ([28]), что некоторые породы рогатого скота «опоясаны», то есть имеют широкую полосу белого цвета, идущую вокруг туловища, наподобие простыни; этот признак строго передается по наследству и иногда возникает в результате скрещивания; может быть, он представляет собою первый шаг реверсии к типу предков, ибо, как было показано в III главе, белый скот с темными ушами, ногами и концом хвоста некогда существовал, да и теперь существует в диком или полудиком состоянии в разных частях света.

Во второй нашей главной категории, то есть в группе аналогичных вариаций, зависящих от реверсии, наилучшими примерами служат голуби. У всех наиболее сильно различающихся пород иногда появляются разновидности, окрашенные в точности, как прародительский дикий голубь: с черными перевязями на крыльях, белым надхвостьем, полосою на хвосте и т. д., и невозможно сомневаться в том, что эти признаки зависят от реверсии. То же самое справедливо и в отношении более мелких подробностей: например, кудрявым голубям полагается иметь белые хвосты, но иногда появляются птицы с хвостом темного цвета, имеющим полосу; у дутышей маховые перья первого порядка обыкновенно бывают белого цвета, но нередко появляются птицы sword flighted, то есть такие, у которых несколько первых маховых перьев окрашены в темный цвет; в этих случаях мы имеем признаки, свойственные дикому голубю, но новые для данной породы и, очевидно, появляющиеся вследствие реверсии. У некоторых домашних разновидностей перевязи на крыльях, вместо того чтобы быть просто черными, как у дикого голубя, красиво окаймлены разными цветными полосками и тогда представляют поразительное сходство с перевязями на крыльях у некоторых природных видов того же семейства, например, у *Phaps chalcoptera*; и это, возможно, объясняется тем, что все виды данного семейства произошли от одного и того же отдаленного предка и склонны изменяться одинаковым образом. Этим же, может быть, объясняется и тот факт, что некоторые голуби-пересмешники воркуют, почти как горлицы, и что известные расы отличаются особенностями полета; ибо некоторые естественные виды (именно, *C. torquatrix* и *palumbus*) характеризуются своеобразными уклонениями в этом отношении. В других случаях раса, вместо того чтобы подражать другому виду, походит на какую-нибудь иную расу; например, некоторые римские голуби дрожат и слегка приподымают хвосты, как павлиньи, а кудрявые раздувают верхнюю часть пищевода, подобно дутышам.

Часто случается, что некоторые цветные отметины служат постоянным характерным признаком всех видов рода, значительно, однако, различаясь между собой оттенком; это же явление встречается и у разновидностей голубя; например, вместо общего сизого оперения, с черными перевязями на крыльях, некоторые разновидности имеют белоснежное оперение с красными перевязями, есть черные разновидности с белыми перевязями, а есть и такие, у которых перевязи на крыльях, как мы видели, изящно окаймлены разноцветными полосками. Для пятнистоголового голубя характерен белый цвет всего оперения, кроме пятна на лбу и на хвосте; но эти пятна могут быть красного, желтого или черного цвета. У дикого голубя и у многих разновидностей хвост сизый, а внешние края внешних перьев белые; но у подразновидности «монах» окраска распределена обратным образом, ибо весь хвост у него белый, кроме внешних краев внешних перьев, которые бывают черного цвета ([29]).

У некоторых видов птиц, например у чаек, есть окрашенные части, которые кажутся как бы полинявшими, и я замечал, что у некоторых голубей совершенно так же выглядела последняя темная хвостовая перевязь, а у некоторых

([28]) «Domesticated Animals», 1845, стр. 351.
([29]) Bechstein, «Naturgeschichte Deutschlands», т. IV, 1795, стр. 31.

разновидностей уток — все оперение. Можно было бы привести аналогичные факты и из растительного царства.

У многих подразновидностей голубя перья на затылке бывают завернуты и несколько удлинены; это, конечно, происходит не вследствие реверсии к родительскому виду, у которого нет и следов этого признака; но когда мы вспомним, что у подразновидностей кур, индеек, канареек, уток и гусей бывают хохлы или завернутые перья на головах, а также, что едва ли можно назвать хоть одну большую естественную группу птиц, у которой какие-нибудь представители не имели бы пучка перьев на голове, то у нас будут основания заподозрить, что здесь играла роль реверсия к какой-нибудь чрезвычайно отдаленной форме.

Некоторые породы кур характеризуются пятнистыми или исчерченными перьями; эти перья не могли быть получены от родительского вида *Gallus bankiva*, хотя, конечно, возможно, что у одного раннего предка этого вида были пятнистые, а у другого исчерченные перья. Но поскольку многие птицы семейства куриных пятнисты или полосаты, кажется более вероятным, что разные домашние породы кур приобрели такое оперение благодаря наследственной склонности всех членов семейства вариировать одинаковым образом. На основе этого же принципа можно объяснить, почему самки ряда пород овец, подобно самкам некоторых других жвачных, имеющих полые рога, безроги. Этим же принципом, возможно, объясняется наличие у некоторых домашних кошек на ушах небольших кисточек, подобных кисточкам рыси, а также тот факт, что черепа домашних кроликов часто отличаются один от другого теми же признаками, какими различаются черепа различных видов рода Lepus.

Упомяну еще только об одном уже обсужденном нами случае. Теперь, когда мы знаем, что ноги дикого предка осла обычно полосаты, мы можем быть уверенными, что случайное появление полос на ногах домашнего осла обусловлено реверсией, но ею еще не объясняется, почему нижний конец плечевой полосы иногда согнут под углом или слегка раздваивается. Далее, когда у лошадей буланой и других мастей мы видим полосы на хребте, плечах и ногах, вышеприведенные соображения заставляют нас предположить, что эти полосы появляются вновь вследствие возврата к дикому предку лошади. Но когда у лошадей бывают две-три плечевые полосы, из которых одна иногда раздваивается на нижнем конце, когда у них бывают полосы на морде, или когда у жеребят слабые полосы покрывают почти все тело, причем на лбу они согнуты углом одна под другою, а в других местах неправильно ветвятся, — было бы опрометчиво приписывать столь разнообразные признаки вторичному появлению черт, присущих исходной дикой лошади. Исходя из того, что три африканские вида резко полосаты, и что, как мы видели, скрещивание видов, не имеющих полос, часто ведет к появлению явственных полос у гибридного потомства, а также имея в виду, что акт скрещивания, несомненно, вызывает вторичное появление давно утраченных признаков, мы должны считать наиболее вероятным, что появление вышеописанных полос обусловлено реверсией не к непосредственному дикому предку лошади, а к полосатому родоначальнику всего этого рода.

Я рассмотрел вопрос об аналогичных изменениях довольно подробно, во-первых, потому, что, как известно, разновидности одного вида часто походят на другой вид; этот факт вполне гармонирует с вышеприведенными случаями и объясняется теорией происхождения [408]. Во-вторых, потому, что, как замечено в одной из предшествующих глав, эти факты имеют важное значение, показывая, что каждая незначительная вариация управляется законом и в гораздо большей мере определяется характером организации, чем характером тех усло-

вий, в которых находится изменяющееся существо. В-третьих, потому, что эти факты до некоторой степени связаны с более общим законом, а именно с тем, которому м-р Б. Ф. Уолш ([30]) дал название закона *«уравнительной изменчивости»*, который он поясняет следующим образом: «Если какой-нибудь определенный признак очень изменчив у одного вида группы, он будет склонен к изменчивости и у близких видов; если же данный признак постоянен у одного вида группы, он будет склонен к постоянству у близких видов».

Это побуждает меня напомнить то место в главе об Отборе, где было показано, что у домашних рас, подвергающихся в настоящее время быстрому улучшению, сильнее всего изменяются те части или признаки, которые наиболее ценятся. Это естественным образом вытекает из постоянного стремления недавно отобранных признаков вернуться к своему прежнему, менее совершенному уровню, и из того, что влияние тех же факторов, которые первоначально вызвали изменение данных признаков, каковы бы эти факторы ни были, все еще продолжается. Тот же принцип приложим и к природным видам, ибо, как указано в моем «Происхождении видов», родовые признаки менее изменчивы, чем видовые, а к последним относятся те признаки, которые изменились вследствие вариаций и естественного отбора, после того как все виды, принадлежащие к данному роду, ответвились от общего предка; тогда как родовыми признаками служат те, которые остались неизменными с гораздо более отдаленной эпохи и, в соответствии с этим, и теперь менее изменчивы. Такая формулировка приближается к закону «уравнительной изменчивости» м-ра Уолша. Можно добавить, что вторичные половые признаки редко служат для характеристики разных родов, так как обыкновенно они бывают очень различны у видов одного и того же рода и в высшей степени изменчивы у особей одного и того же вида; мы видели также в первых главах этой книги, сколь изменчивыми становятся вторичные половые признаки при одомашнении.

Обзор трех предшествующих глав о законах изменчивости

В главе XXIII мы видели, что изменение условий иногда или даже часто [409] определенным образом влияет на организацию, так что все или почти все особи, подвергающиеся такому влиянию, оказываются измененными одинаковым образом. Но гораздо более частым следствием изменения условий—как при непосредственном их действии на организацию, так и при косвенном влиянии через воспроизводительную систему—бывает неопределенная и колеблющаяся изменчивость. В трех последних главах были рассмотрены некоторые законы, управляющие подобной изменчивостью.

Усиленное упражнение увеличивает размеры мышц, вместе с кровеносными сосудами, нервами, связками, гребнями костей и целыми костями, к которым мышцы прикреплены. Усиленная функциональная деятельность увеличивает размеры разных желез и укрепляет органы чувств [410]. Увеличенное и прерывающееся давление приводит к утолщению эпидермиса. Перемена характера пищи иногда изменяет оболочки желудка и увеличивает или уменьшает длину кишок. Напротив,

([30]) «Proc. Entomolog. Soc. of Philadelphia», октябрь 1863, стр. 213.

длительное отсутствие употребления ведет к ослаблению и уменьшению всех частей организации. У животных, которые в течение многих поколений мало двигались, легкие уменьшены, и вследствие этого грудная клетка и вся форма тела изменены. У наших давно приручeнных птиц крылья мало употреблялись, и несколько уменьшились в размерах, а с их уменьшением уменьшились также киль грудины, лопатки, коракоиды и вилочка.

Уменьшение какой-либо части тела у домашних животных, вследствие отсутствия упражнения, никогда не доходит до того, чтобы остался только ее зачаток, тогда как есть основания полагать, что в природном состоянии это происходило часто; в этом последнем случае влиянию неупотребления содействовала экономия роста, а также скрещивание между многими изменяющимися особями. Причина такого различия между организмами в природном и в одомашненном состоянии, вероятно, заключается в том, что в последнем случае срок был недостаточен для очень больших изменений, а также в том, что принцип экономии роста здесь не играет роли. Напротив, органы, зачаточные у родительского вида, иногда частично вновь развиваются у наших домашних существ. Те зачаточные органы, которые иногда встречаются у одомашненных организмов, кажется, всегда бывают результатом внезапной остановки развития; тем не менее они представляют интерес, так как показывают, что зачатки являются остатками некогда вполне развитых органов.

Телесные, периодические и умственные привычки — хотя последних мы почти не касались в этой книге — вследствие одомашнения изменяются, и изменения их часто наследуются. Такое изменение привычек у живого существа, особенно ведущего свободный образ жизни, должно было часто вести к усиленному или ослабленному употреблению различных органов и, следовательно, к их изменению. Благодаря продолжительной привычке и особенно благодаря тому, что иногда родятся особи с несколько иной конституцией, домашние животные и культурные растения до некоторой степени акклиматизируются, или приспособляются к иному климату, чем тот, к которому был приспособлен родительский вид.

На основании принципа соотносительной изменчивости в самом широком смысле, при изменении одной части изменяются и другие, либо одновременно, либо одна за другой. Так, орган, изменившийся в раннем эмбриональном периоде, влияет на другие части, развивающиеся впоследствии. Когда длина какого-нибудь органа, например, клюва, увеличивается или уменьшается, смежные или связанные с ним части, например язык и отверстия ноздрей, склонны изменяться в том же направлении. При увеличении или уменьшении размеров всего тела различные его части изменяются; например, у голубей увеличиваются или уменьшаются число и ширина ребер. Гомологичные части, тождественные в начале своего развития и находящиеся в сходных условиях, склонны изменяться в одинаковом или соотносительном направлении. Таковы, например, изменения правой и левой стороны тела, или передних и задних конечностей. То же самое относится к органам зрения и слуха: например белые кошки с голубыми глазами почти всегда глухи. По всему телу существует явная связь между кожей и различными кожными придатками, как, например, волосами, перьями, копытами, рогами и зубами. В Парагвае у лошадей с курчавой шерстью копыта

похожи на копыта мула; шерсть и рога овец часто изменяются одновременно; у бесшерстных собак недостает зубов; у людей при необычном обилии волос бывают ненормальные зубы, число которых то недостаточно, то слишком велико. Птицы с длинными маховыми перьями обычно имеют и длинные хвостовые перья. Когда на внешней стороне ног и пальцев у голубей вырастают длинные перья, два внешних пальца бывают соединены перепонкой, так как вся нога стремится принять строение крыла. Есть явная связь между наличием хохла из перьев на голове и удивительно сильными изменениями черепа у разных кур. Такая же, хотя и более слабая, связь существует между сильно вытянутыми, висячими ушами кроликов и строением их черепа. У растений листья, разные части цветка и плод часто изменяются все вместе, коррелятивно.

В некоторых случаях, например, при различных уродствах и болезнях, мы видим корреляцию, но не имеем возможности хотя бы строить догадки о природе существующей связи. Это относится также к связи между окраской взрослого голубя и присутствием пуха у молодой птицы. Мы привели много любопытных примеров конституциональных особенностей, связанных с окраской и проявляющихся в иммунности особей определенной окраски к некоторым болезням, к нападениям паразитов и к действию некоторых растительных ядов.

Корреляция представляет собой важную проблему, ибо мы постоянно видим, что у видов и в меньшей степени у домашних рас некоторые части сильно изменились для достижения какой-нибудь полезной цели, но при этом мы почти неизменно замечаем, что и другие части также более или менее изменились, хотя мы и не можем уловить преимущества этой перемены. Без сомнения, этот последний вопрос требует большой осторожности, так как трудно преувеличить степень нашего невежества в вопросе о значении разных частей организации; но, судя по виденному нами, можно думать, что многие изменения не приносят прямой пользы, а произошли в связи с другими, полезными изменениями.

Гомологичные части в начале развития часто сливаются между собою. Множественным и гомологичным органам особенно свойственно изменяться в числе и, вероятно, в отношении формы. Поскольку запас организованного вещества не безграничен, принцип компенсации иногда вступает в действие, так что при сильном развитии одной части смежные части [411] склонны уменьшаться; но этот принцип, вероятно, гораздо менее важен, чем более общий принцип — экономии роста. Вследствие простого механического давления твердые части иногда влияют на соседние. У растений изменения в строении иногда зависят от положения цветков на оси и от положения семян в завязи, связанного с более или менее обильным поступлением сока; но такие изменения часто бывают обусловлены реверсией. Изменения, какая бы причина их ни вызывала, до некоторой степени регулируются той координирующей силой, или так называемым *nisus formativus*, который в действительности представляет собой остаток простой формы размножения, свойственной многим низко организованным существам, способным размножаться делением и почкованием. Наконец, проявление законов, прямо или косвенно управляющих изменчивостью, может в широкой мере регулироваться отбором, производимым человеком, и будет определяться естественным отбором в том смысле, что изменениям,

благоприятным для каждой расы, он будет благоприятствовать, а изменения неблагоприятные — сдерживать.

Домашние расы, происходящие от одного и того же вида, или от двух, или от большего числа родственных видов, склонны возвращаться к признакам, полученным от общего предка; а так как они получают по наследству довольно сходные конституции, они склонны изменяться одинаковым образом. Благодаря этим двум причинам часто появляются аналогичные разновидности. Если мы задумаемся над всеми вышеприведенными законами, как бы смутно мы их себе ни представляли, и если мы будем помнить, сколько открытий еще предстоит сделать, мы не станем удивляться запутанному и непонятному для нас характеру изменений, происшедших и продолжающих происходить у наших домашних существ.

ГЛАВА XXVII

ВРЕМЕННАЯ ГИПОТЕЗА ПАНГЕНЕЗИСА

Предварительные замечания.— Первая часть:—Факты, которые должны быть связаны единой точкой зрения, а именно, различные способы воспроизведения.— Восстановление ампутированных частей.— Прививочные гибриды [412].— Прямое действие мужского элемента на женский организм.— Развитие.— Функциональная независимость отдельных единиц тела.— Изменчивость.— Наследственность.— Реверсия.

Вторая часть: — Изложение гипотезы.— Степень неправдоподобия необходимых предположений.— Объяснение при помощи этой гипотезы различных категорий фактов, перечисленных в первой части.— Заключение.

В предыдущих главах мы рассмотрели обширные категории фактов, например, относящихся к почковой вариации, различным формам наследственности, причинам и законам изменчивости; очевидно, что эти факты, а также различные способы воспроизведения каким-то сбразом связаны между собою. Это побудило или скорее вынудило меня составить себе взгляд, который до некоторой степени связывает эти факты осязательным образом. Всякий захотел бы уяснить себе, хотя бы и в неполной мере, каким образом возможно, что признак, свойственный какому-нибудь отдаленному предку, внезапно появляется вновь у потомка; каким образом последствия усиленного или ослабленного употребления органа могут передаться ребенку; каким образом мужской половой элемент может влиять не только на яйцеклетки, но иногда и на материнскую форму; как может получиться гибрид от слияния клеточной ткани двух растений, помимо органов размножения [413]; как может орган восстановиться точно по линии отреза без того, чтобы добавилось слишком много или слишком мало [414]; каким сбразом один и тот же организм может получаться в результате столь различных процессов, как размножение почками и настоящее семенное размножение; и наконец, каким образом одна из двух родственных форм в течение своего развития проходит через самые сложные превращения, а другая через них не проходит, хотя в зрелом возрасте обе формы сходны во всех подробностях строения. Я сознаю, что мой взгляд представляет собой лишь временную гипотезу или умозрительное предположение; но пока не будет предложено лучшего, он поможет свести воедино множество фактов, в настоящее время не связанных никакой эффективной причиной. По замечанию историка индуктивных наук Уэвеля, «гипотезы часто могут принести пользу науке, несмотря на некоторую их неполноту и даже ошибочность». С этой точки зрения, я и решаюсь предложить гипотезу Пангенезиса, которая предполагает,

что каждая отдельная часть всей организации сама себя воспроизводит. Таким образом яйцеклетки, сперматозоиды и пыльцевые зерна, оплодотворенное яйцо или семя, а также и почки содержат в себе и состоят из множества зародышей, выделенных каждой отдельной частью или единицей(1).

В первой части я перечислю, насколько возможно кратко, те группы фактов, которые повидимому требуют установления связи между собой; но некоторые вопросы, которые до сих пор не были обсуждены, придется рассмотреть с непропорционально большой подробностью. Во второй части будет приведена сама гипотеза, и рассмотрев, насколько правдоподобны необходимые допущения сами по себе, мы увидим, помогает ли эта гипотеза свести разнообразные факты к единой точке зрения.

ЧАСТЬ I

Способы размножения можно разделить на два главных класса: половой и бесполый. Последний осуществляется многими путями — путем образования почек разного рода и путем деления, самопроизвольного или искусственного. Известно, что некоторые низшие животные, будучи разрезаны на много кусков, воспроизводят столько же целых особей; Лионне разрезал Nais, или пресноводного червя, приблизительно на сорок кусков, и все они воспроизвели вполне развитых животных(2). Вероятно, у некоторых простейших разрезание на части могло бы итти

(1) Многие авторы подвергли эту гипотезу жестокой критике, и я должен беспристрастно указать наиболее важные статьи. Лучший из виденных мною очерков принадлежит проф. Дельпино и озаглавлен «Sulla Darwiniana Teoria della Pangenesi», 1869; перевод его появился в «Scientific Opinion» 29 сентября 1869 и в следующих номерах. Проф. Дельпино отвергает гипотезу, но критикует ее добросовестно, и я нашел его возражения очень полезными. М-р Майварт (M i v a r t, «Genesis of Species», 1871, глава X) присоединяется к Дельпино, но не прибавляет новых, сколько нибудь веских возражений. Д-р Бастиан говорит (B a s t i a n, «The Beginnings of Life», 1872, т. II, стр. 98), что гипотеза «похожа скорее на остаток старой, чем на соответствующий ей атрибут новой эволюционной философии». Он указывает, что я не должен был употреблять выражение «пангенезис», так как д-р Гросс раньше использовал его в ином смысле. Д-р Лайонель Бил (Lionel B e a l e, «Nature», 11 мая 1871, стр. 26) издевается над всей теорией очень ядовито и довольно справедливо. Проф. Виганд (W i g a n d, «Schriften der Gesell. der gesammt. Naturwiss. zu Marburg», т. IX, 1870) считает эту гипотезу ненаучной и не имеющей никакой ценности. М-р Г. Х. Льюис (L e w e s, «Fortnightly Review», 1 ноября 1868, стр. 503), повидимому, считает, что она может принести пользу; он вполне беспристрастно приводит много основательных возражений. М-р Ф. Гальтон, описав свои ценные опыты (F. G a l t o n, «Proc. Royal Soc.», т. XIX, стр. 393) над переливанием крови от одних разновидностей кролика другим, в заключение говорит, что, по его мнению, полученные им результаты, несомненно, опровергают теорию Пангенезиса. Он сообщает мне, что после напечатания его статьи, он в еще более широком масштабе продолжал опыты над двумя следующими поколениями, причем у очень многочисленного потомства не оказалось и признаков гибридности. Конечно, я ожидал бы, что геммулы должны присутствовать в крови, но это не составляет необходимой части гипотезы, которая, очевидно, имеет в виду и растения и низших животных. В письме в «Nature» (27 апреля 1871, стр. 502) м-р Гальтон подвергает критике также различные неправильные выражения, которые я употребил. С другой стороны, ряд авторов высказывался о гипотезе в благоприятном смысле, но приводить ссылки на их статьи не имеет смысла. Упомяну, впрочем, о работе д-ра Росса (R o s s): «The Graft Theory of Disease; being an application of Mr. Darwin's hypotesis of Pangenesis», 1872, так как он приводит несколько оригинальных и остроумных рассуждений [415].

(2) Ссылка у P a g e t, «Lectures on Pathology», 1853, стр. 159.

гораздо дальше, а у некоторых наиболее низко организованных растений каждая клетка воспроизводит материнскую форму. Иоганн Мюллер полагал, что между почкованием и делением существует важное различие, ибо во втором случае отделяющаяся часть, как бы она ни была мала, развита полнее почки, которая, кроме того, представляет собою образование более молодое; но в настоящее время большинство физиологов убеждено, что оба эти процесса по существу своему сходны [3]. Проф. Гексли говорит: «Деление есть не что иное, как своеобразный способ почкования», а проф. Кларк подробно показывает, что иногда бывают случаи «промежуточные между делением и почкованием». Когда отрезана часть тела или когда все тело разрезано пополам, говорят, что отрезанные конечности появляются в виде почек [4], а так как бугорки, появляющиеся прежде всего, состоят из неразвившейся клеточной ткани, подобной ткани, образующей обыкновенную почку, это выражение, повидимому, правильно. Связь обоих этих процессов выясняется еще и иным путем, ибо Трамблей заметил, что восстановление головы у гидры после ампутации останавливалось, как только животное начинало образовывать воспроизводящие почки [5].

Между образованием двух или большего числа совершенных особей посредством деления и восстановлением хотя бы очень слабого повреждения имеются столь постепенные переходы, что невозможно сомневаться во взаимной связи этих двух процессов [416]. Поскольку на каждой стадии роста отрезанная часть заменяется новою, находящейся на той же стадии развития, мы должны вместе с сэром Педжетом допустить, что «способность развития у зародыша тождественна той, которая проявляется в восстановлении повреждений; иными словами, силы, которыми совершенство достигается впервые и которыми оно восстановляется, будучи утрачено, тождественны» [6]. Наконец, можно заключить, что различные формы почкования, размножение делением, восстановление повреждений и развитие, по существу, все представляют собой проявления одной и той же силы.

Половое размножение.— С первого взгляда кажется, что слияние двух половых элементов устанавливает резкое различие между половым и бесполым размножением. Но конъюгация у водорослей, при которой содержимое двух клеток сливается в одну массу, способную к развитию, повидимому, представляет собой первый шаг к половому соединению, а Прингсгейм в своей работе о спаривании зооспор [7] показывает, что конъюгация постепенно переходит в настоящее половое воспроизведение [417]. Кроме того, случаи партеногенеза, теперь вполне достоверные, доказывают, что различие между половым и бесполым размножением далеко не так велико, как раньше полагали; ибо иногда, а в некоторых случаях даже часто, яйца развиваются в совершенные

[3] Д-р Лахман также замечает («Annals and Mag. of Nat. Hist.», 2-я серия, т. XIX, 1857, стр. 231) относительно инфузорий, что «деление и почкование почти незаметно переходят друг в друга». Далее, м-р У. Майнор («Annals and Mag. of Nat. Hist.», 3-я серия, т. XI, стр. 328) показывает, что у кольчатых червей различие, которое проводили между делением и почкованием, несущественно. См. также сочинение проф. Кларка: «Mind in Nature», Нью-Йорк, 1865, стр. 62, 94.

[4] См. у Bonnet, «Oeuvres d'Hist Nat.», т. V, стр. 339, замечания об образовании почек на месте отрезанных конечностей у саламандр.

[5] Paget, «Lectures on Pathology», 1853, стр. 158.

[6] Там же, стр. 152, 164.

[7] Перевод в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», апрель 1870, стр. 272.

существа, без содействия самца. У большинства низших животных, и даже у млекопитающих, яйца обнаруживают следы способности к партеногенезу, ибо, не будучи оплодотворены, они проходят через первые стадии дробления ([8]). Кроме того, как показал сначала сэр Дж. Леббок, а теперь допускает Зибольд, ложные яйца, не требующие оплодотворения, неотличимы от истинных яиц [418]. Далее, Лейкарт говорит ([9]), что зародышевые шары у личинок Cecidomyia образуются внутри яичника, однако не требуют оплодотворения [419]. Следует также отметить, что при половом размножении яйца и мужские элементы в равной мере способны передавать потомству каждый признак, свойственный тому или другому из родителей. Мы ясно видим это при спаривании гибридов *inter se*, ибо признаки обоих дедов и бабок часто появляются у потомков то полностью, то на отдельных участках тела. Ошибочно полагать, что самец передает одни признаки, а самка — другие, хотя по неизвестным причинам иногда один пол, несомненно, обладает гораздо большей силой наследственной передачи, чем другой.

Однако некоторые авторы утверждали, что почка существенно отличается от оплодотворенного зародыша, так как всегда в точности воспроизводит признаки родительской формы, тогда как оплодотворенные зародыши дают начало изменчивым существам. Но такой резкой разницы не существует. В XI главе было приведено много случаев, показывающих, что из почек иногда вырастают растения с совершенно новыми признаками, и разновидности, получаемые таким путем, можно долгое время размножать почками, а иногда и семенами. Тем не менее нужно согласиться, что существа, образовавшиеся половым путем, гораздо более склонны изменяться, чем существа, происшедшие бесполым путем; этому факту я сейчас попытаюсь дать частичное объяснение. Изменчивость в обоих случаях определяется одними и теми же общими причинами и управляется теми же законами. Поэтому новые разновидности, полученные из почек, нельзя отличить от новых разновидностей, полученных из семян. Хотя почковые разновидности обыкновенно и сохраняют свои признаки в последовательных почковых поколениях, они все-таки иногда возвращаются к первоначальным признакам, даже после длинного ряда почковых поколений. Эта склонность к реверсии, наблюдающаяся у почек, представляет собой одну из наиболее замечательных среди нескольких черт сходства между потомством, полученным из почек, и потомством от воспроизведения семенами.

Но между организмами, происшедшими половым и бесполым путем, есть одно весьма общее различие. Первые из них в течение своего развития переходят от очень низкой к своей наивысшей стадии, как это мы видим в превращениях насекомых и многих других животных и в скрытых превращениях позвоночных. С другой стороны, животные, размножающиеся бесполым путем, почками или делением, начинают свое развитие с той стадии, на которой в данный момент находится почкующееся или делящееся животное и, следовательно, не проходят через некоторые низшие стадии развития ([10]) [420]. Впоследствии их орга-

([8]) Bischoff, ссылка у Von Siebold, «Ueber Parthenogenesis», Sitzung der math. phys. Classe, Мюнхен, 4 ноября 1871, стр. 240. См. также Quatrefages. «Annales des Sc. Nat.», 3-я серия, 1850, стр. 138.

([9]) «On the Asexual Reproduction of Cecidomyide Larvae», переведено в Annals and Mag. of Nat. Hist.», март, 1866, стр. 167, 171.

([10]) Проф. Олмэн высказывается (Allman, «Transact. R. Soc. of Edinburgh»,

низация часто делает шаг вперед, что мы видим во многих случаях «чередования поколений». Говоря о чередовании поколений в таком смысле, я следую тем натуралистам, которые смотрят на этот процесс как на представляющий собой, по существу, внутреннее почкование или размножение делением. Впрочем, некоторые низшие растения, например мхи и некоторые водоросли, согласно д-ру Радлькоферу ([11]), при бесполом размножении претерпевают регрессивный метаморфоз. Поскольку дело касается конечной причины, нам до некоторой степени понятно, почему существа, размножающиеся почками, не проходят через все ранние стадии развития, ибо строение каждого организма, приобретенное им на каждой данной стадии, должно быть приспособлено к его специальному образу жизни; и если место позволяет существовать многим особям, находящимся на какой-нибудь одной стадии, то проще всего было бы, чтобы они размножались на этой же стадии, а не возвращались сначала в своем развитии к более раннему или более простому строению, которое могло бы оказаться неприспособленным к окружающим их в то время условиям.

На основании всех вышеприведенных соображений, мы можем заключить, что различие между половым и бесполым размножением далеко не так велико, как кажется сначала; главное различие состоит в том, что жизнь яйцеклетки не может продолжаться и она не может полностью развиться, если не соединится с мужским элементом; но как показывают многочисленные случаи партеногенеза, даже и это различие далеко не неизменно. Поэтому у нас, естественно, возникает вопрос, в чем же состоит конечная причина, обусловливающая необходимость совместного действия двух половых элементов при обыкновенном размножении.

Семена и яйца часто бывают в высшей степени полезны как способ распространения растений и животных и сохранения их в продолжение одного или нескольких лет в состоянии покоя; однако неоплодотворенные семена или яйца и отделившиеся почки были бы столь же пригодны для обеих этих целей. Все же мы можем указать два важных преимущества, которые достигаются при совместном действии обоих полов или, скорее, двух особей, принадлежащих к противоположным полам; ибо, как я показал в одной из предыдущих глав, строение всякого организма, повидимому, специально приспособлено для соединения двух особей, хотя бы время от времени. Когда, вследствие изменения условий существования, виды становятся в высшей степени изменчивыми, свободное скрещивание изменяющихся особей стремится сохранить приспособленность каждой формы к соответствующему месту в природе, скрещивание же может быть достигнуто лишь при половом размножении; но крайне сомнительно, чтобы достигаемая этим путем цель была достаточно важна для объяснения первоначального происхождения полового соединения. Кроме того, я показал на большом количестве фактов, что подобно тому, как слабые перемены в условиях жизни благотворны для всякого существа, так же, аналогичным образом, и изменение, происходящее в зародыше при половом слиянии с другою особью,

т. XXVI, 1870, стр. 102) по этому вопросу относительно гидроидов весьма решительно; он говорит: «В последовательности зооидов есть всеобщий закон— в этом ряду никогда не бывает регресса».

([11]) «Annals and Mag. of Nat. Hist», 2-я серия, т. XX, 1857, стр. 153—455.

тоже благотворно; а наблюдая многие широко распространенные во всей природе приспособления для этой цели и видя доказываемую прямыми опытами бо́льшую мощность скрещенных организмов всех категорий, а также вредные последствия продолжительного тесного родственного размножения, я пришел к мысли, что приобретаемые этим путем преимущества весьма велики.

Почему зародыш, который перед оплодотворением претерпевает некоторое развитие, перестает развиваться далее и погибает, если он не подвергся влиянию мужского элемента, и почему, обратно, мужской элемент, который у некоторых насекомых может сохраняться живым четыре-пять лет, у некоторых же растений много лет, тоже погибает, если не повлияет на зародыш или если не соединится с ним — вот вопросы, на которые нельзя дать определенного ответа. Впрочем, возможно, что оба половые элемента погибают, если не соединятся, просто потому, что содержат слишком мало формативного вещества для самостоятельного развития [421]. Катрфаж показал для корабельного червя (12), как еще раньше Прево и Дюма показали для других животных, что для оплодотворения яйца нужен не один сперматозоид. Это показал также Ньюпорт (13), доказавший многочисленными опытами, что если на яйцо бесхвостых амфибий действует очень мало сперматозоидов, то наблюдается лишь частичное оплодотворение, и полного развития зародыша не происходит. Скорость сегментации яйца также определяется числом сперматозоидов. По отношению к растениям почти такие же результаты получили Кёльрейтер и Гертнер. Этот последний тщательный наблюдатель, производя последовательные опыты над мальвой со все бо́льшим и бо́льшим количеством пыльцевых зерен, нашел (14), что даже тридцать пыльцевых зерен не оплодотворяют одного семени; но если нанести на рыльце сорок зерен, то образуется несколько семян маленького размера. У Mirabilis пыльцевые зерна необыкновенно крупны, а завязь содержит только одну семяпочку; это обстоятельство побудило Нодена (15) произвести следующие опыты: один цветок был оплодотворен тремя пыльцевыми зернами, с полным успехом, двенадцать цветков были оплодотворены каждый двумя зернами, и семнадцать цветков — каждый одним пыльцевым зерном, причем в каждой из этих серий только один цветок дал вполне зрелое семя; следует особенно отметить, что растения, полученные из этих двух семян, не достигли нормальных размеров и принесли удивительно мелкие цветки. Эти факты нам ясно показывают, что количество своеобразного формативного вещества, содержащегося в сперматозоидах и в пыльцевых зернах, является наиважнейшим элементом в акте оплодотворения не только для полного развития семени, но и для мощности растения, получаемого из такого семени. Мы видим нечто подобное в некоторых случаях партеногенеза, то есть когда мужской элемент совершенно исключен; ибо Журдан нашел (16), что прибли-

(12) «Annales des Sc. Nat.», 3-я серия, 1850, т. XIII.
(13) «Transact. Phil. Soc.», 1851, стр. 196, 208, 210; 1853, стр. 245, 247.
(14) «Beiträge zur Kenntnis» и пр., 1844, стр. 345.
(15) «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 27.
(16) Ссылка у сэра Леббока в «Nat. Hist. Review», 1862, стр. 345. Вейенберг (Weijenberg) тоже получил («Nature», 21 декабря 1871, стр. 149) два последовательных поколения от неоплодотворенных самок другого чешуекрылого насекомого, *Liparis dispar*. Эти самки не отложили и двадцатой части нормального для-

зительно из 58 000 яиц, отложенных неоплодотворенными шелковичными бабочками, многие прошли через ранние эмбриональные стадии, показывая этим, что они были способны к самостоятельному развитию; но лишь двадцать девять из всего числа дали гусениц. Повидимому, этот же количественный принцип приложим даже к искусственному размножению делением, ибо Геккель (17) нашел, что если разрезать сегментированные и оплодотворенные яйца или личинок сифонофор (медузы) на куски, то чем меньше кусочки, тем медленнее идет их развитие, а получающиеся из них личинки тем менее развиты и тем более склонны к уродствам [423]. Поэтому кажется вероятным, что недостаточное количество формативного вещества в отдельных половых элементах бывает главной причиной того, что они неспособны к продолжительному существованию и к развитию, если не соединятся и таким способом не увеличат объем один другого. Мнение, будто роль сперматозоида состоит в сообщении жизни яйцу, кажется странным, поскольку неоплодотворенное яйцо уже живет и обыкновенно проделывает некоторый путь самостоятельного развития. Итак, мы не видим существенного различия между половым и бесполым воспроизведением; а как мы уже показали, бесполое размножение, способность к восстановлению частей и развитие представляют собой проявления одного и того же великого закона [424].

Восстановление отрезанных частей [425].— Этот вопрос заслуживает некоторого дальнейшего рассмотрения. Множество низших животных и некоторые позвоночные обладают этой удивительной способностью. Например, Спалланцани шесть раз последовательно отрезал ноги и хвост у одной и той же саламандры, а Бонне (18) повторял это восемь раз; и каждый раз недостающие части тела восстанавливались как раз по линии отреза, без всякого недостатка или излишка. У одного родственного животного, аксолотля, нога была откусана и восстановилась в ненормальном виде. Но когда ее отрезали, она заменилась совершенно нормальной ногой (19). В этих случаях новые конечности появляются в виде почки и развиваются совершенно так же, как при нормальном развитии молодого животного. Например, у *Amblystoma lurida* сначала развиваются три пальца, потом четвертый, а на задних лапах пятый; то же самое происходит и при восстановлении ноги (20).

Способность к восстановлению обыкновенно бывает гораздо сильнее в молодом возрасте животного или на ранних стадиях его развития, чем в зрелости. Личинки, или головастики, бесхвостых амфибий могут воспроизводить утраченные части тела, взрослые же животные не могут (21). Взрослые насекомые, за исключением представителей одного

них числа яичек, и многие яички были негодны. Кроме того, гусеницы, выведенные из этих неоплодотворенных яичек, были «гораздо менее жизнеспособны», чем гусеницы из оплодотворенных яиц. В третьем партеногенетическом поколении ни из одного яичка не вывелись гусеницы [422].

(17) «Entwicklungsgeschichte der Siphonophora», 1869, стр. 73.

(18) Spallanzani, «An Essay on Animal Reproduction», перев. д-ра Maty, 1769, стр. 79. Bonnet, «Oeuvres d'Hist. Nat.», т. V, часть 1, 4-е изд., 1871, стр. 343, 350.

(19) Vulpian, ссылка у проф. Faivre, «La Variabilité des Espèces», 1868, стр. 112.

(20) Д-р P. Hoy, «The American Naturalist», сентябрь, 1871, стр. 579.

(21) Д-р Günter, в Owen's «Anatomy of Vertebrates», т. I, 1866, стр. 567. Спалланцани наблюдал то же самое.

отряда, не обладают способностью к восстановлению частей, тогда как у личинок многих насекомых эта способность есть. Как общее правило, животные, стоящие на низкой ступени развития, гораздо легче восстанавливают утраченные части, чем животные, организованные выше. Хорошей иллюстрацией этого правила служат многоножки; но из него есть и странные исключения: так, говорят, что немертины, хотя они и низко организованы, обладают способностью восстановления лишь в слабой мере. У высших позвоночных, например у птиц и млекопитающих, эта способность крайне ограничена ([22]).

У животных, которых можно разделить пополам или разрезать на куски, причем каждый кусочек восстановит целое, способность восстановления должна быть распределена по всему телу. Тем не менее, взгляд, высказанный проф. Лессона([23]), что эта способность обыкновенно бывает локализованной и специальной и служит для восстановления частей, особенно легко утрачиваемых каждым данным животным, в значительной мере справедлив. Самый поразительный случай, говорящий в пользу этого взгляда, заключается в том, что согласно Лессона, наземная саламандра не может восстанавливать утраченных частей, тогда как у другого вида того же рода, водяной саламандры, эта способность, как мы только что видели, развита необычайно сильно; а как раз у этого животного другие тритоны могут чрезвычайно часто откусывать конечности, хвост, глаза и челюсти([24]). Даже у тритона эта способность в некоторой мере локализована, ибо когда Филиппо ([25]) вылущил всю переднюю ногу вместе с лопаткой, способность к восстановлению оказалась утраченной. Замечательно также, что в противоположность широко распространенному правилу, способность детенышей водяной саламандры восстанавливать части тела ниже соответствующей способности взрослых ([26]), а между тем мне неизвестно, чтобы они были подвижнее взрослых животных или чтобы они по какой-нибудь иной причине менее часто лишались частей своего тела. Взрослые особи палочника *Diapheromera femorata*, подобно другим насекомым того же отряда, способны восстанавливать ноги, которые, вследствие их большой длины, вероятно, легко утрачиваются; но эта способность, как и у саламандры, локализована, ибо д-р Скеддер нашел ([27]), что, если конечность удалить в вертлужно-бедренном сочленении, она не восстанавливается. Если краба схватить за ногу, он отрывает ее в основном суставе и затем она заменяется новой; обычно считают, что это — специальное приспособление для сохранения жизни животного. Наконец, Лессона показывает, что у брюхоногих моллюсков, как известно, обла-

([22]) В 1853 г. Британской ассоциации в Гулле был показан дрозд, лишившийся цевки, причем утверждали, что этот орган восстанавливался трижды; кажется, каждый раз утрата его происходила вследствие болезни. Сэр Педжет сообщает мне, что он несколько сомневается в фактах, приводимых сэром Дж. Симпсоном («Monthly Journal of Medical Science», Edinburgh, 1848, новая серия, т. II, стр. 890), будто у человека в утробе матери восстанавливаются конечности.

([23]) «Atti della Soc. Ital. di Sc. Nat.», т. XI, 1869, стр. 493.

([24]) Лессона утверждает это в только что упомянутой статье. См. также «The American Naturalist», сентябрь, 1871, стр. 579.

([25]) «Comptes Rendus», 1 октября 1866 и июнь 1867.

([26]) B o n n e t, «Oeuvres d'Hist. Nat.», т. V, стр. 294; ссылка у проф. Роллестона в его замечательной речи на 36-м годичном заседании Британской медицинской ассоциации.

([27]) «Proc. Boston Soc. of Nat. Hist», т. XII, 1868—69, стр. 1.

дающих способностью восстанавливать голову, рыбы очень часто откусывают головы, тогда как остальное их тело защищено раковиной. Мы видим нечто подобное даже у растений, ибо неопадающие листья и молодые стебли не обладают способностью к восстановлению, так как эти части легко заменяются, вырастая из новых почек; кора же и лежащие под нею ткани древесных стволов обладают этой способностью в высокой мере, вероятно, потому, что они увеличиваются в толщину, и часто повреждаются обгладывающими их животными.

Прививочные гибриды.— Из бесчисленных опытов, произведенных во всех частях света, известно, что глазок можно окулировать в ствол и что на получаемые таким путем растения это оказывает не большее влияние, чем то, которое можно объяснить переменой питания. Кроме того, сеянцы, выращенные из таких вставленных глазков, не приобретают признаков подвоя, хотя они и более склонны вариировать, чем сеянцы той же разновидности, растущие на собственных корнях. Почка может также уклониться в новую, резко выраженную разновидность, хотя ни в одной другой почке того же растения не произойдет ни малейшего изменения. Поэтому мы можем, в согласии с общепринятым взглядом, заключить, что каждая почка представляет собой отдельную особь и что ее образовательные элементы не распространяются за пределы тех частей, которые впоследствии развиваются из нее. Тем не менее в кратком описании прививочной гибридизации в XI главе мы видели, что почки, несомненно, содержат формативное вещество, которое иногда может комбинироваться с веществом, содержащимся в тканях другой разновидности или вида, причем в таких случаях получается растение, промежуточное между обеими родительскими формами. Мы видели, что клубни картофеля, которые получаются из глазка одного сорта, вставленного в клубень другого сорта, промежуточны по окраске, величине, форме и состоянию поверхности, и что стебли, листья и даже некоторые конституциональные особенности, например, скороспелость, тоже бывают промежуточными. Наряду с этими достоверными случаями, доказательства того, что прививочные гибриды получались также и у ракитника, апельсина, виноградной лозы, розы и пр., кажутся достаточными. Но мы не знаем, при каких условиях бывает возможна эта редкая форма воспроизведения. Из всех этих случаев мы узнаем тот важный факт, что формативные элементы, способные сливаться с элементами другой особи (а этим главным образом и характеризуется половое размножение), заключены не только в органах воспроизведения, но присутствуют также и в почках и в клеточной ткани растений; этот факт имеет величайшее физиологическое значение [426].

Прямое влияние мужского элемента на женский организм.— В XI главе было приведено множество доказательств того, что чужая пыльца иногда прямо влияет на материнское растение. Например, когда Галлезио оплодотворил цветок апельсина пыльцой лимона, на плоде получились полосы отчетливо выраженной кожицы лимона. Несколько наблюдателей видели, что у гороха окраска семенной кожуры и даже стручка непосредственно изменялась под влиянием пыльцы другой разновидности. То же самое было замечено у плода яблони, который состоит из измененной чашечки и верхней части цветоножки. В обычных случаях эти части целиком образуются за счет материнского растения. Здесь мы видим, что формативные элементы, заключенные внутри мужского начала, или пыльцы, одной разновидности, могут влиять,

вызывая гибридизацию, не на ту часть, к влиянию на которую они нормально приспособлены, то есть не на семяпочки, а на частично развившиеся ткани другой разновидности или вида. Это уже наполовину подводит нас к прививочным гибридам, у которых формативные элементы, содержащиеся в тканях одной особи, сочетаются с элементами, содержащимися в тканях другой разновидности или вида, и таким путем помимо мужских или женских половых органов, дают начало новой, промежуточной форме [427].

Едва ли возможно, чтобы у животных, которые размножаются лишь по достижении почти полной зрелости и у которых все части бывают тогда вполне развиты, мужской элемент прямо повлиял на самку. Но мы имеем аналогичный и вполне достоверный случай такого влияния мужского элемента (примеры квагги и кобылы лорда Мортона) на самку или на ее яйца, вследствие которого при оплодотворении ее другим самцом, ее потомки испытывают влияние первого самца и гибридизируются им. Объяснение было бы просто, если бы сперматозоиды могли сохраняться живыми в теле самки в течение того долгого промежутка, который иногда протекает между обоими актами оплодотворения; но никто не станет предполагать, что это возможно у высших животных [428].

Развитие.— Оплодотворенный зародыш достигает зрелости, проходя через множество изменений: изменения эти то слабы и медленны, как, например, когда ребенок вырастает во взрослого человека, то сильны и внезапны, как при метаморфозе у большинства насекомых. Между этими крайностями мы встречаем все постепенные переходы, даже в пределах одного и того же класса; например, как показал сэр Леббок ([28]), есть насекомое, одна поденка, которая линяет около двадцати раз и каждый раз претерпевает небольшое, но несомненное изменение в строении; эти изменения, как он замечает далее, вероятно, показывают нам нормальные стадии развития, которые скрыты и ускорены или же подавлены у большинства других насекомых. При обыкновенных превращениях части и органы, повидимому, изменяются в соответствующие части следующей стадии развития; но есть и другая форма развития, которую проф. Оуэн назвал метагенезом. В этом случае «новые части формируются не по внутренней поверхности старых. Пластическая сила изменяет способ своего действия. Внешняя оболочка и все, что придавало форму и характер предшествующей особи, погибает и отбрасывается: оно не превращается в соответствующие части новой особи. Эти части возникают в результате нового, особого процесса развития» и т. д.([29]) Однако метаморфоз так постепенно переходит в метагенез, что оба эти процесса нельзя резко разграничить. Например, в последнем превращении, через которое проходят усоногие раки, пищевод и некоторые другие органы формируются по частям, существовавшим раньше; но глаза у старого и у молодого животного развиваются в совершенно различных частях тела; кончики зрелых конечностей образуются внутри конечностей личинки и можно сказать, что они возникают в результате их метаморфоза, но их основные части и вся головогрудь

([28]) «Transact. Linn. Soc.», т. XXIV, 1863, стр. 62.

([29]) «Parthenogenesis», 1849, стр. 25, 26. Проф. Гексли делает превосходные замечания по этому вопросу («Medical Time», 1856, стр. 637) в связи с развитием морских звезд и показывает, как любопытно метаморфоз переходит в почкование или образование зооидов, которое, в сущности, тождественно с метагенезом.

развиваются в плоскости, стоящей под прямым углом к конечностям и к головогруди личинки, а это явление можно назвать метагенезом. Метагенетический процесс проявляется в крайней форме при развитии некоторых иглокожих, так как животное на второй стадии развития образуется почти подобно почке внутри животного первой стадии; затем последнее сбрасывается, как старая одежда, но иногда на короткое время еще сохраняет самостоятельную жизнь ([30]).

Если бы вместо одной особи, внутри предшествующей формы развивалось метагенетически несколько особей, то мы назвали бы этот процесс чередованием поколений. Развивающаяся таким путем молодь может то близко напоминать содержащую ее родительскую форму, как в случае личинок Cecidomyia, то отличаться от нее удивительным образом, как у многих паразитных червей и медуз; но это говорит о наличии существенной разницы в процессе, не в большей мере, чем о ней говорит значительность и внезапность перемен при превращениях насекомых.

Весь вопрос о развитии очень важен в связи с занимающим нас предметом. Когда какой-нибудь орган, например глаз, метагенетически формируется в такой части тела, где на предшествующей стадии развития глаза не было, его следует считать новым, независимым образованием. Безусловная независимость новых и старых образований, хотя бы строение и функции их и соответствовали друг другу, еще очевиднее, когда внутри более ранней формы образуется несколько особей, как в случаях чередования поколений. Этот же важный принцип, повидимому, играет большую роль даже в случаях кажущегося непрерывного роста, как мы увидим, когда будем рассматривать наследственную передачу изменений в соответствующем возрасте.

К тому же выводу о независимости последовательно развивающихся частей приводит нас и другая, совершенно отличная группа фактов. Известно, что ход развития многих животных, принадлежащих к одному и тому же отряду и, следовательно, не очень сильно отличающихся друг от друга, бывает совершенно различным. Например, некоторые жуки, ничем особенно не отличающиеся от других представителей того же отряда, претерпевают так называемый гиперметаморфоз, то есть они проходят через раннюю стадию, совершенно не похожую на обыкновенную червеподобную личинку. В одном и том же подотряде раков, Macroura, по замечанию Фрица Мюллера, речной рак выходит из икры, имея ту же форму, какую он и впредь сохраняет; у молодого омара ноги расщеплены как у Mysis; Palaemon появляется в форме Zoea, а Peneus в форме Nauplius; а как удивительно эти личиночные формы различаются между собой, знает каждый натуралист ([31]). По замечанию того же автора, некоторые другие ракообразные начинают с одной и той же отправной точки и приходят приблизительно к одинаковой цели, но в середине своего развития резко отличаются друг от друга. Относительно иглокожих можно было бы привести еще более поразительные примеры. Проф. Олмэн говорит, что у медуз «классификация гидроидных полипов была бы сравнительно легкой задачей, если бы, как

([30]) Проф. J. Reay Greene в «Record of Zoolog. Lit.» Гентера, 1865, стр. 625.

([31]) Fritz Müller, «Für Darwin», 1864, стр. 65, 71. Высший авторитет по ракообразным — проф. Milne-Edwards настаивает («Annal. des Sc. Nat.», 2-я серия, Зоол., т. III, стр. 322) на существовании различий в метаморфозе у очень близких родов.

ошибочно утверждали, медузы одного и того же рода всегда происходили от полипов одного и того же рода и если бы, с другой стороны, полипы, принадлежащие к одному роду, всегда давали начало медузам, тоже принадлежащим к одному роду». Далее, д-р Стресил Райт замечает: «В жизненном цикле гидроидного полипа может отсутствовать любая фаза, планулоидная, полипоидная или медузоидная» ([32]).

По мнению, теперь общепринятому среди наших лучших натуралистов, все представители одного и того же отряда или класса, например, медузы или длиннохвостые раки, происходят от общего предка. В течение своего развития они очень разошлись по своему строению, но сохранили и много общего; и это произошло несмотря на то, что они претерпели и продолжают претерпевать удивительно разнообразные превращения. Этот факт хорошо показывает, насколько независима каждая структура от предшествующей и от следующей за ней в ходе развития.

Функциональная независимость элементов, или единиц тела.— Физиологи согласны, что весь организм состоит из множества элементарных частей, в значительной степени независимых одна от другой. У каждого органа, говорит Клод Бернар ([33]), собственная жизнь и своя автономия; он может развиваться и воспроизводиться независимо от смежных тканей. Крупный германский авторитет, Вирхов ([34]), еще настойчивее утверждает, что каждая система состоит из «огромного количества мельчайших центров действия... Каждый элемент имеет собственную сферу действия, и даже если он получает стимул к деятельности от других частей, он все-таки в действительности один выполняет свои обязанности. Каждая отдельная клетка эпителия или мышечного волокна ведет как бы паразитическое существование по отношению к остальному телу... Каждое отдельное костное тельце в действительности находится в своих собственных, особых условиях питания». Каждый элемент, по замечанию сэра Педжета, живет отведенное ему время, а затем умирает и заменяется, после того, как будет отброшен или поглощен ([35]). Мне кажется, ни один физиолог не сомневается, например, в том, что каждое костное тельце в пальце руки отличается от соответствующего тельца в соответствующем суставе пальца на ноге; и едва ли можно сомневаться, что даже на соответствующих сторонах тела они различны, хотя природа их почти тождественна. Об этом приближении к тождеству любопытным образом свидетельствуют многие болезни, при которых в точности одни и те же точки правой и левой стороны тела бывают поражены одинаково; например, сэр Дж. Педжет([36]) приводит рисунок больного таза, где кости приняли чрезвычайно сложную форму, но «нет ни одного пункта или линии с одной стороны, которая не повторялась бы на другой стороне с такою же точностью, как в зеркале».

Многие факты подкрепляют такое представление о независимой жизни каждого крошечного элемента тела. Вирхов настаивает на возможности

([32]) Проф. A l l m a n, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 3-я серия, т. XIII, 1864, стр. 348; д-р S. W r i g h t, там же, т. VIII, 1861, стр. 127. См. также на стр. 358 подобные же сведения, которые сообщает Sars.

([33]) «Tissus Vivants», 1866, стр. 22.

([34]) «Cellular Pathology», перев. д-ра Chance, 1860, стр. 14, 18, 83, 460.

([35]) P a g e t, «Surgical Pathology», т. I, 1853, стр. 12—14.

([36]) Там же, стр 19

заболевания отдельного костного тельца или отдельной клетки кожи. Шпора петуха, привитая к уху вола, оставалась живою восемь лет, достигла веса в 396 грамм (почти четырнадцать унций) и удивительной длины — в двадцать четыре сантиметра, или около девяти дюймов, так что казалось, будто у вола на голове три рога ([37]). Хвост свиньи был привит к середине ее спины и вновь приобрел чувствительность. Д-р Олье ([38]) ввел кусочек надкостницы с кости молодой собаки под кожу кролика, и развилась настоящая кость. Можно было бы привести множество подобных фактов. Частое присутствие волос и вполне развитых зубов, даже постоянных, в опухолях яичников ([39]) приводит нас к тому же выводу. М-р Лоусон Тейт говорит об одной опухоли, где «было найдено свыше трехсот зубов, во многих отношениях похожих на молочные», и о другой опухоли, «полной волос, которые росли и выпадали с маленького участка кожи, не больше, чем конец моего мизинца. Количество волос в кисте́ было таково, что если бы они росли на такой же площади головы, для их вырастания и выпадения потребовалась бы почти целая жизнь» [430].

Более сомнителен вопрос о том, представляет ли каждый из бесчисленных автономных элементов тела клетку или измененный продукт клетки, даже если мы придадим этому термину столь широкое значение, что в него войдут и клеткообразные тела без стенок и без ядер ([40]) [431]. Положение *omnis cellula e cellula* [каждая клетка из клетки], принимается в отношении растений и широко применимо к животным ([41]). Например, Вирхов, великий защитник клеточной теории, соглашаясь с существованием некоторых трудностей, утверждает, что каждый атом ткани получается из клеток, а эти, в свою очередь, из клеток, существовавших ранее; последние же первоначально происходят из яйца, которое он рассматривает как большую клетку. Все соглашаются, что клетки, сохраняющие ту же природу, размножаются делением. Но когда организм при своем развитии претерпевает сильные изменения в строении, природа клеток, которые, как предполагается, на каждой стадии прямо происходят от клеток, существовавших ранее, также должна сильно измениться; защитники клеточной теории приписывают это изменение какой-то присущей клеткам внутренней силе, но не внешним факторам. Другие утверждают, что клетки и ткани всех категорий могут образоваться независимо от ранее существовавших клеток, из пластической лимфы или бластемы. Какой бы из этих взглядов ни был правильным, все согласны, что тело состоит из множества органических единиц, которые обладают своими собственными свойствами и до некоторой степени независимы от всех прочих. Поэтому будет удобно употреблять термины: клетки, органические единицы или просто единицы, не проводя между ними различия.

([37]) См. интересное сочинение проф. Мантегацци (Mantegazza) «Degli innesti Animali» и т. д., Милан, 1865, стр. 51, табл. 3.

([38]) «De la Production Artificielle des Os», стр. 8.

([39]) Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. des Anomalies», т. II, стр. 549, 560, 562, Virchow, там же, стр. 484. Lawson Tait, «The Pathology of Diseases of the Ovaries», 1874, стр. 61, 62 [429].

([40]) О новейшей классификации клеток, см. Ernst Häckel, «Generelle Morphologie», т. II, 1866, стр. 275.

([41]) Д-р W. Turner, «The Present Aspect of Cellular Pathology», «Edinburgh Medical Journal», апрель, 1863.

Изменчивость и наследственность.— В главе XXII мы видели, что изменчивость не есть явление одного порядка с жизнью или воспроизведением, но что изменчивость бывает следствием специальных причин, большей частью — измененных условий, влияющих в последовательных поколениях. Возникающая при этом флюктуирующая изменчивость, повидимому, отчасти зависит от того, что половая система легко поддается влияниям и вследствие этого часто становится бессильной; при отсутствии же столь серьезных повреждений, она часто оказывается неспособной выполнять свойственную ей функцию — точно передавать потомкам признаки родителей. Однако, как мы видим в случаях почковой вариации, изменчивость не связана неразрывно с половой системой. Хотя нам редко удается проследить характер связи, многие уклонения в строении, несомненно, бывают следствием прямого влияния измененных условий на организацию, действующих помимо воспроизводящей системы. Мы можем быть уверенными в этом в некоторых случаях, когда все или почти все особи, находившиеся в сходных условиях, изменяются одинаковым и притом определенным образом [432], чему мы привели несколько примеров. Однако далеко не ясно, почему потомки должны изменяться, если их родители попадают в новые условия, и почему в большинстве случаев необходимо, чтобы в этих условиях пробыло несколько поколений.

Далее, как мы можем объяснить наследственные эффекты упражнения или неупотребления отдельных органов? Домашняя утка меньше летает и больше ходит по сравнению с дикой, и кости ее конечностей соответственным образом уменьшились или увеличились по сравнению с костями дикой утки. Лошадь тренируют на известные аллюры, и жеребенок наследует такие же соразмерные движения. Домашний кролик делается ручным в результате тесного заточения; собака становится разумной вследствие общения с человеком; лягавую выучивают доставать и приносить дичь; эти умственные способности и телесные качества передаются по наследству. Во всей области физиологии нет ничего более удивительного. Каким образом упражнение или неупотребление какой-нибудь определенной части тела или мозга может так влиять на маленькую группу воспроизводящих клеток, расположенных в отдаленной части тела, что существо, развивающееся из этих клеток, унаследует признаки одного или обоих родителей? Мы удовлетворились бы даже неполным ответом на этот вопрос [433].

В главах, посвященных наследственности, было показано, что множество вновь приобретенных признаков,— как вредных или благотворных, как ничтожного, так и величайшего жизненного значения,— часто передается в точности, нередко даже в таких случаях, когда лишь один из родителей обладает какой-нибудь новой особенностью [434]; в общем, мы можем заключить, что наследование — правило, а ненаследование — аномалия. Иногда признак не наследуется потому, что условия жизни прямо противодействуют его развитию; во многих же случаях, например, у привитых фруктовых деревьев и у высококультурных цветков потому, что условия жизни беспрестанно вызывают новую изменчивость. В прочих случаях ненаследование можно приписать реверсии, вследствие которой дитя походит на дедов и бабок или на более отдаленных предков, а не на своих родителей.

Наследственность управляется различными законами. Признаки, первоначально появляющиеся в каком-нибудь определенном возрасте,

склонны появляться вновь в соответствующем возрасте. Часто они стоят в связи с определенными временами года и появляются у потомков в соответствующее время года. Если они появляются в довольно позднем периоде жизни у одного пола, они имеют тенденцию вновь появляться исключительно у того же пола и в том же жизненном периоде [435].

Принцип реверсии, о котором мы только что упомянули, представляет собою один из самых удивительных атрибутов наследственности. Реверсия доказывает нам, что передача признака и его развитие, обычно идущие рука об руку и вследствие этого не поддающиеся разграничению, суть различные способности; а в некоторых случаях эти способности бывают даже антагонистичными, ибо они действуют поочередно, в последовательных поколениях. Реверсия не есть редкое событие, обусловленное каким-нибудь необычным или благоприятным стечением обстоятельств, но встречается у скрещенных животных и растений так неизменно, а у нескрещенных пород так часто, что, очевидно, представляет собой существенную часть принципа наследственности. Мы знаем, что изменение условий способно вызывать появление давно утраченных признаков, как это бывает при одичании животных. Акт скрещивания сам по себе в высокой степени обладает этой способностью. Что может быть удивительнее внезапного появления вновь во вполне развитой форме признаков, отсутствовавших на протяжении десятков, сотен или даже тысяч поколений, как это бывает у голубей и у кур как у чистокровных, так и, особенно, у скрещенных, или, в случае появления зеброидных полос у лошадей буланой масти и в других подобных случаях? К этой же категории относятся многие уродства, например, случаи, когда зачаточные органы развиваются вновь или когда орган, который, как надо думать, присутствовал у далекого предка данного вида, но от которого не осталось даже и зачатка,— как, например, пятая тычинка у некоторых Scrophulariaceae,— внезапно появляется опять. Мы уже видели, что реверсия играет роль при воспроизведении почками, а также знаем, что иногда она действует и во время роста одной и той же особи животного, особенно, но не исключительно, если оно произошло от скрещивания, например, в редких описанных случаях возвращения стареющих кур, голубей, рогатого скота и кроликов к окраске одного из родителей или предков.

Как было объяснено выше, это приводит нас к мысли, что всякий, время от времени появляющийся вновь признак присутствует в скрытой форме в каждом поколении приблизительно так же, как у самцов и самок животных вторичные признаки противоположного пола существуют в скрытом состоянии, готовые развиться, если органы размножения будут повреждены. Это сравнение вторичных половых признаков, имеющихся в скрытом состоянии у обоих полов, с другими скрытыми признаками тем более уместно, что зарегистрирован случай, когда курица приняла некоторые мужские признаки, но не собственной расы, а отдаленного предка; таким образом, она обнаружила вторичное развитие скрытых признаков обеих категорий одновременно. Мы можем быть уверенными, что во всяком живом существе скрыто множество давно утраченных признаков, готовых развиться при соответствующих условиях. Как можем мы уяснить себе и связать с другими фактами эту удивительную и всеобщую способность к реверсии, эту способность вновь вызывать к жизни давно утраченные признаки?

ЧАСТЬ II

Я перечислил главные факты, которые всякий хотел бы видеть соединенными какой-нибудь понятной связью. Это возможно, если мы сделаем следующие допущения, причем в пользу главного из них можно привести много соображений. Второстепенные предположения тоже можно подкрепить разными физиологическими соображениями. В настоящее время общепринято, что клетки, или единицы тела, размножаются делением, сохраняя ту же природу, и что в конце концов они превращаются в разные ткани и вещества тела. Но я предполагаю, что, наряду с этим способом размножения, единицы [436] отделяют от себя мельчайшие крупинки, которые распределены по всей системе; что эти последние, если они получают соответствующее питание, размножаются делением и, в конце концов, развиваются в единицы, подобные тем, от которых они первоначально произошли. Эти крупинки можно назвать геммулами [437]. Они собираются из всех частей системы для построения половых элементов, и их развитие в следующем поколении образует новое существо; но они также могут передаваться в состоянии покоя будущим поколениям и развиваться в них. Развитие их зависит от соединения их с другими, отчасти развившимися или зарождающимися клетками, которые предшествуют им в нормальном ходе роста. Почему я употребляю термин «соединение», мы увидим, когда будем говорить о прямом действии пыльцы на ткани материнского растения. Предполагается, что геммулы отделяются от всякой единицы не только в зрелом возрасте, но и на каждой стадии развития любого организма; не обязательно, чтобы они отделялись на протяжении всего существования одной и той же единицы. Наконец, я предполагаю, что в покоящемся состоянии геммулы обладают взаимным сродством друг к другу, вследствие чего они скопляются, образуя почки или половые элементы. Таким образом, начало новым организмам дают не органы воспроизведения или почки, но единицы, из которых состоит каждая особь. Эти предположения и составляют временную гипотезу, которую я назвал Пангенезисом. Разные авторы высказывали во многих отношениях сходные взгляды ([42]) [438].

([42]) М-р Льюис (G. H. L e w e s, «Fortnightly Review»,1 ноября 1868, стр. 506) отмечает, что многие авторы высказывали приблизительно такие же взгляды. Более двух тысяч лет тому назад Аристотель опровергал подобный взгляд, которого, как я слышал от д-ра У. Огла, держался Гиппократ и другие. Рей (R a y) в своем «Wisdom of God» (2-е изд.,1692 г.,стр. 68) говорит, что «повидимому,все части тела совместно участвуют в образовании семени». «Органические молекулы» Бюффона («Hist. Nat. Gén.», изд. 1759 г., т. II, стр. 54,62,329, 333,420, 425) с первого взгляда кажутся тождественными с геммулами моей гипотезы, но между ними есть существенное различие. Бонне («Oeuvres d'Hist. Nat.», т. V, ч. 1, 1781, изд. 4-ое, стр. 334) говорит о наличии в органах зачатков, приспособленных к восстановлению всевозможных утрат, однако не ясно, считает ли он эти зачатки тождественными зачаткам в почках и в половых органах. Проф. Оуэн говорит («Anatomy of Vertebrates», т.III, 1868, стр. 813), что он не видит коренных различий между взглядами, которые он развивал в своем «Parthenogenesis» (1849, стр. 5—8) и которые он теперь считает ошибочными, с одной стороны, и моей гипотезой пангенезиса, с другой; но один обозреватель («Journ. of Anat. and Phys.», май, 1869, стр. 441) показывает, насколько они, в действительности, различны. Сначала я думал, что «физиологические единицы» Герберта Спенсера («Principles of Biology», т. I, гл. IV и VIII, 1863—64) тождественны моим геммулам, но теперь я знаю, что это неверно. Наконец, из обзора настоящей книги, принадлежащего проф. Мантегацца (M a n t e g a z z a, «Nuova Antologia», май 1868) следует, что он (в «Elementi di Igiene», III изд., стр. 450) ясно предвидел теорию пангенезиса.

Прежде чем перейти к рассмотрению, во-первых, степени правдоподобности самих этих предположений и, во-вторых, вопроса о том, насколько они связывают воедино и объясняют разные интересующие нас группы фактов, может быть, полезно дать, по возможности, простую иллюстрацию этой гипотезы. Если какое-нибудь из простейших существ, как нам кажется под микроскопом, из маленького комочка однородного студенистого вещества, то крошечная частица, или геммула, отделившаяся от любой его части и вскормленная при благоприятных условиях, воспроизведет целое; но если верхняя и нижняя поверхности отличаются по своему строению как друг от друга, так и от центральной части, то все три части должны будут отделить от себя геммулы, которые, собравшись вместе вследствие взаимного сродства, образуют либо почки, либо половые элементы и, в конце концов, разовьются в сходный организм. Совершенно такой же взгляд можно распространить на какое-либо высшее животное; только в этом случае многие тысячи геммул должны отделяться от разных частей тела [439] на каждой стадии развития, причем эти геммулы развиваются, соединяясь с уже существующими, возникающими [путем размножения], клетками в должной последовательности.

Как мы видели, физиологи утверждают, что каждая единица тела, хотя в значительной мере и зависит от других, все же до некоторой степени независима или автономна и обладает способностью размножаться делением. Я делаю шаг дальше и предполагаю, что каждая единица отделяет от себя свободные геммулы, которые рассеяны по всей системе и при соответствующих условиях способны развиться в такие же единицы [440].Это допущение нельзя считать произвольным и неправдоподобным. Очевидно, что половые элементы и почки содержат некоторое формативное вещество, способное к развитию, а благодаря получению прививочных гибридов, мы теперь знаем, что такое вещество рассеяно по всем тканям растений и может соединяться с соответствующим веществом другого,отличающегося растения, давая начало новому организму промежуточного характера. Мы также знаем, что мужской элемент может прямо влиять на частично развившиеся ткани материнского растения и на будущее потомство самок у животных. Формативное вещество, рассеянное таким образом по тканям растений и способное развиться в каждую единицу или часть, должно там производиться тем или иным способом; и мое главное предположение заключается в том, что это вещество состоит из мельчайших частиц, или геммул, отделяющихся от каждой единицы, или клетки (43).

Но я должен сделать и дальнейшее предположение — что геммулы в своем неразвитом состоянии, подобно независимым организмам, способны значительно размножаться делением. Дельпино настаивает на том, что «допустить размножение делением телец, подобных семенам или почкам... противно всяким аналогиям». Но мне это возражение представляется странным, так как Тюре (44) видел, что зооспора

(43) М-р Лоун наблюдал (Lowne, «Journal of Queckett Microscopical Club», 23 сентября 1870) некоторые замечательные изменения в тканях у личинки мухи, заставляющие его считать «возможным, что органы и организмы иногда развиваются вследствие скопления крайне мелких геммул,подобных тем, которых требует гипотеза м-ра Дарвина».

(44) Thuret, «Annales des Sciences Naturelles», 3-я серия, Бот., т. XIV, 1850, стр. 244.

одной водоросли разделилась, и каждая ее половина проросла. Геккель разделял сегментированное яйцо сифонофоры на много кусочков, и они развивались. Крайне малые размеры также не делают невероятным рост и размножение геммул, которые едва ли очень отличаются по своей природе от низших и простейших организмов. Весьма авторитетное лицо, д-р Бил ([45]), говорит, что «крошечные дрожжевые клетки могут отделять от себя почки или геммулы размером гораздо меньше 0,00001 дюйма в диаметре»; последние же, по его мнению, способны делиться, практически, до бесконечности.

Частица оспенной материи, столь ничтожно малая, что ее разносит ветер, должна размножаться в зараженном человеке во много тысяч крат; то же самое должно происходить с заразным началом скарлатины ([46]). Недавно установлено ([47]), что если крошечную частицу слизистого истечения от животного, больного чумою рогатого скота, ввести в кровь здорового вола, она так быстро размножается, что через короткое время «вся масса крови, во много фунтов весом, оказывается зараженной, и каждая маленькая частица этой крови содержит количество яда, достаточное для того, чтобы заразить болезнью другое животное менее чем через сорок восемь часов».

Сохранение свободных, неразвившихся геммул в одном и том же организме, с ранней молодости до старости, кажется неправдоподобным, но вспомним, как долго лежат покоящиеся семена в земле и почки в коре дерева. Передача геммул из поколения в поколение покажется еще неправдоподобнее; но здесь опять следует вспомнить, что многие зачаточные и бесполезные органы передаются на протяжении бесчисленного числа поколений. Мы сейчас увидим, как хорошо объясняются многие факты продолжительной передачей неразвившихся геммул.

Поскольку во всем теле каждая единица или группа сходных единиц отделяет от себя геммулы, и поскольку все они содержатся внутри мельчайшей яйцеклетки и внутри каждого сперматозоида или пыльцевого зерна, и так как некоторые животные и растения производят удивительное множество пыльцевых зерен и яйцеклеток ([48]), то количество и ничтожность размеров геммул должны быть совершенно невообразимы [441]. Но если мы примем во внимание, как малы молекулы и как много их идет на образование малейшей крупинки всякого обыкновенного вещества, это затруднение по отношению к геммулам не покажется нам непреодолимым. Использовав данные, полученные сэром У. Томсоном, мой сын Джордж нашел, что кубик стекла или воды в 0,0001 дюйма должен содержать от 16 миллионов миллионов до 131 тысячи мил-

([45]) Beale, «Disease Germs», стр. 20.

([46]) См. интересные статьи по этому вопросу д-ра Beale, «Medical Times and Gazette», 9 сентября 1865, стр. 273, 330.

([47]) Third Report of the R. Comm. on the Cattle Plague, ссылка в «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 446.

([48]) М-р Ф. Бекленд нашел в треске 6 867 840 яиц («Land and Water», 1868, стр. 62). Одна Ascaris приносит около 64 000 000 яиц (Carpenter, «Comp. Phys.», 1854, стр. 590). М-р Дж. Скотт из Королевского эдинбургского ботанического сада вычислил тем же способом, какой я использовал для некоторых британских орхидей («Fertilization of Orchids», стр. 344 [наст. изд., т. 6, стр. 244]), что число семян в коробочке у одной Acropera доходит до 371 250. А между тем, это растение приносит несколько цветков на кисти и много кистей в течение лета. У близкого рода, Gongora, м-р Скотт видел двадцать коробочек, образовавшихся на общей кисти; десять таких кистей на Acropera дали бы свыше семидесяти четырех миллионов семян.

лионов миллионов молекул. Без сомнения, молекулы, из которых состоит организм, крупнее, так как они сложнее молекул неорганического вещества и, вероятно, на образование геммулы идет много молекул; но если мы вспомним, что кубик в одну десятитысячную дюйма гораздо мельче всякого пыльцевого зерна, яйцеклетки или почки, мы поймем, какое множество геммул могло бы содержаться в одном из этих тел.

Геммулы, происходящие из каждой части или органа, должны быть рассеяны во всей системе. Мы знаем, например, что даже крошечный кусочек листа бегонии воспроизводит целое растение и что, если изрубить пресноводного червя на мелкие кусочки, каждый из них воспроизведет целое животное. Если принять во внимание мельчайшие размеры геммул и проницаемость всех органических тканей, то повсеместное распределение геммул не будет удивительным. Один хороший пример, записанный сэром Дж. Педжетом, показывает нам, что вещество легко может перемещаться без помощи сосудов из одной части тела в другую; у одной дамы волосы утрачивали окраску при каждом приступе невралгии и вновь приобретали ее через несколько дней. Впрочем, у растений и, вероятно, у сложных животных, например у кораллов, геммулы обычно не переходят из почки в почку и распространение их ограничено частями, развивающимися из каждой отдельной почки; этому факту мы объяснения дать не можем.

Предположение об избирательном сродстве каждой геммулы именно с той клеткой, которая предшествует ей в нормальном ходе развития, подкрепляется многими аналогиями. Во всех обычных случаях полового размножения мужские и женские элементы, конечно, имеют взаимное сродство друг к другу: например, считается, что существует около десяти тысяч видов сложноцветных, и нет сомнения в том, что если пыльцу всех этих видов одновременно или последовательно поместить на рыльце какого-нибудь одного вида, этот последний с безошибочной уверенностью изберет собственную пыльцу. Эта избирательная способность тем удивительнее, что она должна была быть приобретена уже после того, как многочисленные виды этой обширной группы растений ответвились от общего предка. Как бы мы ни смотрели на природу полового размножения, формативные вещества каждой части, содержащиеся в яйцеклетках и в мужском элементе, действуют друг на друга по какому-то закону специального сродства, так что соответствующие части влияют одна на другую; например, на рогах теленка, рожденного от коротрогой коровы и длиннорогого быка, сказывается соединение этих двух форм, а у потомков двух птиц, с хвостами разного цвета, изменены хвосты [442].

Как настаивали многие физиологи ([49]), различные ткани тела обнаруживают отчетливое сродство к специальным органическим веществам как естественным, так и чуждым телу. Мы видим это на примерах притяжения клетками почек мочи из тела, влияния кураре на некоторые нервы, *Lytta vesicatoria* — на почки, и ядовитого вещества разных болезней, например, оспы, скарлатины, коклюша, сапа и водобоязни, — на некоторые определенные части тела [443].

([49]) Paget, «Lectures on Pathology», стр. 27; Virchow, «Cellular Pathology», перев. д-ра Chance, стр. 123, 126, 294; Claude Bernard, «Des Tissues Vivants», стр. 177, 213, 337; Müller, «Physiology», англ. перев., стр. 290.

Мы предположили также, что развитие каждой геммулы зависит от соединения ее с другой клеткой или единицей, развитие которой только что началось и которая предшествует ей в нормальном ходе роста. В отделе, посвященном этому вопросу, мы ясно видели, что формативное вещество в пыльце растений, по нашей гипотезе состоящее из геммул, может соединяться с частично развившимися клетками материнского растения и изменять их. Так как ткани растений образуются, насколько известно, только путем размножения клеток, уже существовавших ранее, мы должны заключить, что геммулы, происшедшие из чужой пыльцы, не развиваются в новые, отдельные клетки, но проникают в зарождающиеся клетки материнского растения и изменяют их. Этот процесс можно сравнить с тем, что происходит при обычном оплодотворении, когда содержимое пыльцевых трубок проникает в закрытый зародышевый мешок внутри семяпочки и определяет развитие зародыша. Согласно этому взгляду, можно почти буквально сказать, что клетки материнского растения оплодотворяются геммулами, происшедшими из чужой пыльцы. В этом случае, как и во всех других, соответствующие геммулы должны сочетаться в известном порядке с ранее существовавшими, зарождающимися клетками, вследствие своего избирательного сродства. Небольшое различие в природе геммул и зарождающихся клеток нисколько не помешало бы их взаимному соединению и развитию, ибо нам хорошо известно, что при обычном воспроизведении такая слабая дифференциация половых элементов заметно благоприятствует их соединению и последующему развитию так же, как и мощности получаемого потомства.

До сих пор нам удавалось при помощи нашей гипотезы пролить немного тусклого света на стоящие перед нами проблемы; но надо сознаться, что многие пункты остаются очень сомнительными. Например, бесполезно гадать, в каком именно периоде развития каждая единица тела отделяет от себя геммулы, так как весь вопрос о развитии разных тканей еще далеко не ясен. Мы не знаем, только ли собираются геммулы какими-то неизвестными способами в известные периоды внутри органов воспроизведения, или же,собравшись таким образом, они там быстро размножаются, что, повидимому, довольно вероятно, если принять во внимание прилив крови к этим органам в каждый период размножения. Мы не знаем также, почему геммулы собираются и образуют почки в некоторых определенных местах, что ведет к симметричному росту деревьев и кораллов. У нас нет способа решить, возмещается ли обычное изнашивание тканей через посредство геммул, или же просто вследствие размножения уже существующих клеток. Если на это расходуются геммулы,— что кажется вероятным, ввиду наличия тесной связи между компенсацией изнашивания, восстановлением частей и развитием, и особенно, ввиду периодических изменений цвета и строения, происходящих у самцов многих животных,— то тем самым проливается некоторый свет на явления старости, с ее ослабленной способностью размножения и восстановления повреждений, а также на темный вопрос о долговечности. Тот факт, что кастрированные животные, не отделяющие бесчисленных геммул в акте воспроизведения, бывают не долговечнее здоровых самцов, видимо, противоречит мнению, что геммулы расходуются на обычное восстановление изнашиваемых тканей; если только в действительности, собравшись в органах размножения

в небольшом числе, они не размножаются здесь в большом количестве ([50]).

О вероятности того, что одни и те же клетки, или единицы, могут долгое время жить и продолжать размножаться, не изменяясь от своего соединения со свободными геммулами любого рода, говорят такие факты, как случай с петушиной шпорой, пересаженной на ухо вола и выросшей до огромных размеров. Другой неясный пункт, это — в какой мере единицы изменяются в течение своего нормального роста вследствие поглощения определенного питания из окружающих тканей, независимо от соединения их с геммулами иной природы ([51]). Мы оценим эту трудность, если вспомним, какие сложные и тем не менее симметричные выросты дают растительные клетки при введении в них яда орехотворок. Обыкновенно считается ([52]), что у животных разные полипообразные разрастания и опухоли являются прямым продуктом размножения нормальных клеток, ставших ненормальными. При нормальном росте и восстановлении костей, ткани, по замечанию Вирхова ([53]), проходят через целый ряд превращений и замещений. «Хрящевые клетки путем прямой трансформации могут превратиться в мозговые клетки и остаться таковыми; или они могут сначала превратиться в костную, а затем в мозговую ткань; или, наконец, они могут сначала превратиться в мозг, а затем в костную ткань. Так разнообразны превращения этих тканей, столь близкородственных друг другу, но столь резко различающихся по своему внешнему виду». Но так как эти ткани изменяют таким образом свою природу во всяком возрасте, без всякой видимой перемены в их питании, мы должны, в согласии с нашей гипотезой, предположить, что геммулы, происходящие из тканей одного рода, соединяются с клетками другого рода и вызывают последовательные изменения.

Мы имеем основательные причины полагать, что для развития одной и той же единицы, или клетки, требуется несколько геммул, ибо иначе нам непонятна недостаточность одного или даже двух-трех пыльцевых зерен или сперматозоидов [444]. Но нам еще совершенно неизвестно, свободны ли и самостоятельны ли геммулы всех единиц, или же некоторые из них с самого начала соединены в небольшие скопления. Например, перо представляет собой сложное образование, а так как каждая отдельная часть его способна к наследственным вариациям, я заключаю, что каждое перо производит большое число геммул; но возможно, что они соединены в сложную геммулу. Подобное же замечание применимо и к лепесткам цветков, иногда представляющим собою чрезвычайно сложные образования, где каждый рубчик и ямка приспособлены для специальной цели, так что каждая часть должна была изменяться отдельно, и изменения эти должны были передаваться; следовательно, по нашей гипотезе, отдельные геммулы должны были выделяться каждой клеткой или единицей. Но так как мы иногда видим, что половина пыльника или небольшая часть тычиночной нити становятся

([50]) Проф. Ланкестер (Ray Lankester) рассмотрел некоторые из затронутых здесь вопросов, касающихся пангенезиса, в интересном очерке: «On Comparative Longevity in Man and the Lower Animals», 1870, стр. 33, 77 и др.

([51]) Д-р Ross затрагивает этот вопрос в «Graft Theory of Disease», 1872, стр. 53.

([52]) Virchow, «Cellular Pathology», перев. д-ра Chance, 1860, стр. 60, 162, 245, 441, 454.

([53]) Там же, стр. 412—426.

лепесткообразными или же части чашечки или только полоски на ней принимают цвет и строение венчика, то кажется вероятным, что у лепестков геммулы каждой клетки не скопляются вместе в сложную геммулу, но остаются свободными и раздельными. Даже в таком простом случае, какой представляет совершенная клетка со своим протоплазматическим содержимым, ядром, ядрышком и оболочкой, мы не знаем, от сложной ли молекулы, происходящей из всех частей, зависит ее развитие (54) [445].

После того как мы попытались показать, что все высказанные предположения до некоторой степени подкрепляются аналогичными фактами, и после того как мы упомянули о некоторых наиболее сомнительных пунктах, посмотрим, насколько наша гипотеза подводит разные случаи, перечисленные в первой части, под одну общую точку зрения. Все формы воспроизведения постепенно переходят одна в другую и приводят к одному результату, ибо невозможно различить организмы, происшедшие из почек в результате деления или из оплодотворенных зародышей; такие организмы склонны к изменениям одного и того же характера и к реверсиям одного типа, а так как, согласно нашей гипотезе, все формы воспроизведения зависят от скопления геммул, происходящих из всего тела, то это замечательное совпадение становится для нас понятным. Партеногенез перестает нас удивлять, и если бы мы не знали, что соединение половых элементов, происходящих от двух разных особей, приносит большую пользу, удивительным было бы то, что партеногенез не встречается гораздо чаще, чем это бывает в действительности. С точки зрения любой обычной теории воспроизведения образование прививочных гибридов и действие мужского элемента на ткани материнского растения а также на будущее потомство самок у животных представляются большими аномалиями, исходя же из нашей гипотезы они понятны [446]. Органы размножения в действительности не создают половых элементов, они лишь особым образом определяют скопление и, может быть, размножение геммул. Однако эти органы вместе с их придаточными частями выполняют важные функции. Они приспособляют один или оба элемента к независимому временному существованию и ко взаимному соединению. Выделение рыльца действует на пыльцу растения того же вида совершенно иначе, чем на пыльцу вида, принадлежащего к другому роду или семейству. Сперматофоры головоногих представляют собой удивительно сложные образования, в прежнее время принимавшиеся за паразитных червей, а сперматозоиды некоторых животных обладают свойствами, которые, если бы их наблюдали у самостоятельного животного, были бы приписаны инстинкту, руководимому органами чувств; такова, например, способность сперматозоидов насекомых находить путь в крошечное микропиле яичка [447].

Антагонизм, который за известными исключениями был давно замечен (55) между ростом и способностью к половому воспроизведению (56),

(54) См. основательные возражения по этому вопросу, сделанные Дельпино и Льюисом в «Fortnightly Review», 1 ноября 1868 г., стр. 509.

(55) М-р Герберт Спенсер («Principles of Biology», т. II, стр. 430) подробно рассмотрел этот антагонизм.

(56) Известно, что самец лосося способен к размножению в очень раннем возрасте. Тритон и аксолотль, еще сохраняя личиночные жабры, по словам Filippi и Duméril («Annals and Mag. of Nat. Hist.», 3-я серия, 1866, стр. 157), способ-

между восстановлением повреждений и почкованием, а у растений — между быстрым размножением посредством почек, корневищ и т. д. и образованием семян, отчасти объясняется недостаточным числом геммул для одновременного выполнения этих процессов [448].

Едва ли в физиологии существует более удивительный факт, чем способность ко вторичному росту, например, способность улитки воспроизводить голову, или способность саламандры восстанавливать глаза, хвост и ноги как раз в тех местах, где они отрезаны. Такие случаи объясняются присутствием геммул, происходящих из всех частей и рассеянных по всему телу. Я слыхал, что этот процесс сравнивают с процессом восстановления отломанных углов у кристалла вследствие рекристаллизации; сходство между этими процессами состоит в том, что в одном случае действенная причина—полярность молекул, а в другом—сродство геммул с определенными, возникающими путем размножения, клетками. Но здесь мы встречаемся с двумя возражениями, которые относятся не только к восстановлению части или целой половины разрезанного животного, но также и к размножению делением и почкованием. Первое возражение состоит в том, что воспроизводящаяся часть находится на той же стадии развития, что и подвергнутый операции или разрезанный организм; а в случае почек возражение будет состоять в том, что возникающие таким путем новые существа находятся на той же стадии развития, что и родитель, дающий почки. Так, взрослая саламандра, у которой отрезан хвост, не воспроизводит личиночного хвоста, а краб не воспроизводит личиночной ноги. По отношению к почкованию в первой части этой главы было показано, что возникающее при этом новое существо не возвращается назад в развитии, то есть не проходит через те более ранние стадии, через которые должен пройти оплодотворенный зародыш. Тем не менее организмы, подвергавшиеся операции или размножающиеся почками, должны, по нашей гипотезе, содержать бесчисленные геммулы, происходящие из всех частей или единиц более ранних стадий развития; почему же такие геммулы не воспроизводят отрезанную часть или все тело на соответствующей ранней стадии развития?

Второе возражение, на котором настаивал Дельпино, состоит в том, что ткани, например, взрослой саламандры или краба, у которых удалена часть тела, уже дифференцированы и прошли через весь путь развития; как же могут такие ткани, согласно нашей гипотезе, притягивать к себе геммулы той части, которая должна быть воспроизведена и комбинироваться с ними? Отвечая на эти два возражения, следует помнить приведенные выше доказательства, показывающие, что, по крайней мере в очень многих случаях, способность к восстановлению частей является способностью локализованной, приобретенной для возмещения специальных повреждений, которым подвержено каждое данное существо; в случае же почкования или размножения делением —

ны к размножению. Эрнст Геккель недавно наблюдал («Monatsbericht Akad. Wiss. Berlin», 2 февраля 1865) удивительный случай: одна медуза, органы воспроизведения которой находились в деятельном состоянии, давала почкованием совершенно иную форму медузы, причем и эта последняя была способна к половому размножению. Krohn показал («Annals and Mag. of Nat. Hist.». 3-я серия, т. XIX, 1862, стр. 6), что и некоторые другие медузы, будучи половозрелыми, размножаются почкованием. См. также Köllicker, «Morphologie und Entwickelungsgeschichte des Pennatulidenstammes», 1872, стр. 12.

для быстрого размножения организма в том периоде его жизни, когда обеспечена возможность существования большого числа его особей. Эти соображения заставляют нас думать, что во всех таких случаях для этой специальной цели в определенном месте или по всему телу сохраняется запас зарождающихся клеток или отчасти развитых геммул, готовых соединиться с геммулами, происходящими из клеток, нормально следующих за ними. Допустив это, мы получаем удовлетворительный ответ на два вышеприведенных возражения. Как бы то ни было, пангенезис, повидимому, проливает значительный свет на удивительную способность к восстановительному росту.

Как следует из только что изложенного взгляда, половые элементы отличаются от почек тем, что не содержат зарождающихся клеток или геммул, несколько продвинувшихся в своем развитии, так что сначала развиваются только геммулы, принадлежащие к самым ранним стадиям. Поскольку молодые животные и животные, стоящие на низкой стадии развития, обыкновенно обладают значительно большей способностью к восстановлению частей, чем более старые или выше организованные, то можно также думать, что они легче сохраняют зарождающиеся клетки или отчасти развитые геммулы, чем животные, уже прошедшие в своем развитии через длинный ряд изменений. Можно прибавить, что хотя у большинства или у всех самок животных яйцеклетки можно найти в очень раннем возрасте, нет оснований сомневаться, что геммулы, происходящие из частей, изменившихся в зрелом возрасте, могут переходить в яйцеклетки.

Что касается гибридизма, то пангенезис хорошо согласуется с большинством установленных в этой области фактов. Как выше было показано, нужно думать, что для развития каждой клетки или единицы требуется несколько геммул. Но ввиду существования партеногенеза, в особенности тех случаев, когда зародыш формируется лишь частично, мы можем заключить, что женский элемент обычно содержит геммулы в числе, почти достаточном для самостоятельного развития, так что после соединения с мужским элементом геммулы оказываются в избытке. Далее, при реципрокных скрещиваниях двух видов или рас потомки обыкновенно не различаются между собою, что указывает на одинаковую силу половых элементов и согласуется с тем взглядом, что оба они содержат одни и те же геммулы. Гибриды и помеси обычно также бывают промежуточны между обеими родительскими формами, но иногда они очень сходны с одним родителем в отношении одной части, а с другим родителем — в отношении другой или даже всего своего строения; и это нетрудно понять при допущении, что в оплодотворенном зародыше геммулы находятся в избытке и что те из них, которые получены от одного родителя, могут в отношении своего числа, сродства или мощности иметь некоторое преимущество над геммулами, происходящими от другого родителя. Окраска или другие признаки того или иного из родителей иногда проявляются у скрещенных форм в виде полос или пятен; это бывает в первом поколении или же, вследствие реверсии, в последующих почковых или семенных поколениях; несколько примеров этого явления было приведено в XI главе. В этих случаях мы должны следовать Нодену ([57]) и допустить, что «сущности» или «эле-

([57]) См. его превосходное обсуждение этого вопроса в «Nouvelles Archives du Muséum», т. I, стр. 151.

менты» обоих видов (термины, которые я заменил бы словом геммулы), имеют сродство к себе подобным и, таким образом, разделяются, образуя отдельные полосы или пятна; обсуждая в XV главе неспособность некоторых признаков к слиянию, мы привели соображения в пользу существования такого взаимного сродства. Когда скрещиваются две формы, нередко оказывается, что одна из них преобладает над другой в отношении передачи своих признаков; мы можем объяснить это, опять-таки предположив, что одна форма имеет некоторое преимущество перед другой в отношении числа, мощности или сродства геммул. Впрочем, в некоторых случаях известные признаки присутствуют у одной формы и скрыты у другой; например, у всех голубей есть скрытая склонность становиться сизыми, и при скрещивании сизого голубя с голубем любой другой окраски сизый оттенок обычно преобладает. Объяснение такой формы преобладания станет очевидным, когда мы дойдем до рассмотрения Реверсии.

Известно, что при скрещивании двух разных видов они не дают полного или обычного числа потомков; по этому поводу мы можем лишь сказать, что так как развитие каждого организма зависит от столь точно уравновешенного сродства между множеством геммул и зарождающихся клеток, то нам нечего удивляться, если смешение геммул, происходящих от двух разных видов, ведет к частичному или полному отсутствию развития. В отношении бесплодия гибридов, полученных от соединения двух разных видов, в XIX главе было показано, что это бесплодие зависит исключительно от особого изменения органов воспроизведения; но причина подобных изменений этих органов нам известна не более, чем причина того, почему неестественные условия жизни, хотя бы и совместимые со здоровьем, вызывают бесплодие, или почему продолжительное тесное родственное размножение или иллегитимные соединения у гетеростильных растений ведут к тому же результату. Вывод, что изменение происходит только в органах воспроизведения, а не во всей организации, вполне согласуется с неослабевающей или даже усиливающейся способностью гибридных растений размножаться почками; ибо это, согласно нашей гипотезе, означает, что клетки гибридов отделяют гибридные геммулы, которые, скопляясь, образуют почки, но не могут скопиться в органах воспроизведения, чтобы образовать половые элементы. Подобным же образом многие растения, помещенные в неестественные условия, не производят семян, но легко размножаются почками. Мы сейчас увидим, что пангенезис вполне согласуется и с сильной склонностью к возврату, проявляемой всеми скрещенными животными и растениями [449].

Всякий организм достигает зрелости после более или менее длительного периода роста и развития: первый из этих терминов означает только увеличение размеров, термин же развитие — изменение строения. Эти изменения могут быть незначительными и происходить медленно и незаметно, как в случае, когда ребенок вырастает во взрослого человека, или они могут быть многочисленны, внезапны и слабы, как при превращениях некоторых поденок, или же, наконец, немногочисленны, но резко выражены, как у большинства других насекомых. Каждая вновь формирующаяся часть может образовываться внутри соответствующей, ранее существовавшей части и в этом случае будет казаться (но, как я думаю, ошибочно), что она развивается из старой части; или же она может образоваться внутри другой части тела, как

это бывает в крайних случаях метагенеза. Например, глаз может развиться на таком месте, где раньше никакого глаза не было. Мы видели также, что родственные живые существа при своих превращениях иногда достигают приблизительно одинакового строения, пройдя через совершенно различные формы; или, наоборот, пройдя приблизительно через одни и те же ранние формы, они приходят к совершенно разным зрелым формам. В этих случаях очень трудно принять обычный взгляд, что первоначально образовавшимся клеткам, или единицам, присуща способность производить, независимо от действия каких-либо внешних факторов, новые структуры, совершенно иные по форме, положению и функции. Но все эти случаи становятся ясными, исходя из гипотезы пангенезиса. Единицы на каждой стадии развития отделяют от себя геммулы, которые, размножаясь, передаются потомству. У потомков, как только какая-либо клетка или единица частично разовьется, она соединяется с геммулой ближайшей следующей за ней клетки (или, говоря метафорически, оплодотворяется ею) и так далее. Но организмы часто подвергаются изменениям условий существования на той или иной стадии своего развития, и, следовательно, слегка изменяются; геммулы, отделившиеся от таких измененных частей, будут склонны воспроизводить части, измененные таким же образом. Этот процесс может повторяться до тех пор, пока строение данной части на определенной стадии развития не окажется сильно измененным, но это не повлечет за собою неизбежного изменения других частей как образованных раньше, так и образующихся впоследствии. Таким образом нам становится понятной замечательная независимость строения при последовательных метаморфозах и особенно при последовательных метагенезах у многих животных [450]. Впрочем, в случае болезней, наступающих в старости, после обычного периода размножения, и тем не менее иногда передающихся по наследству, как бывает с болезнями мозга и сердца, мы должны предположить, что эти органы были повреждены в раннем возрасте и в том же периоде отделили от себя поврежденные геммулы, но что это влияние стало видимым или вредным лишь после продолжительного роста, в строгом смысле этого слова, данной части. Во всех изменениях строения, регулярно наступающих в старости, мы, вероятно, видим последствия нарушения нормального роста, а не истинного развития [451].

Принцип независимого образования каждой части, благодаря соединению соответствующих геммул с определенными зарождающимися клетками, а также избытку геммул, происходящих от обоих родителей, и последующему их размножению, проливает свет на совершенно иную группу фактов, которые при всяком обычном взгляде на развитие кажутся очень странными. Я имею в виду органы, которые бывают ненормально перемещены или увеличены в числе. Например, д-р Эллист Коуэс ([58]) описывает любопытного уродливого цыпленка, у которого была вполне развитая добавочная *правая* нога, соединенная сочленением с *левой* стороною таза [452]. У золотых рыбок часто бывают добавочные плавники, помещающиеся на разных частях тела. Когда у ящерицы отрывается хвост, у нее иногда воспроизводится двойной хвост; а когда Бонне расщеплял лапу саламандры вдоль, у нее иногда выра-

([58]) Elliotte Coues, «Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.», перепечатано в «Scientific Opinion», 10 ноября 1869, стр. 788.

стали добавочные пальцы. Валентин повредил хвостовой конец у одного зародыша, и через три дня у него образовались зачатки двойного таза и двойных задних конечностей ([59]) [453]. Когда лягушки, жабы и пр. родятся с двойными конечностями, что иногда случается, это удвоение, по замечанию Жерве ([60]), не может быть результатом слияния всего тела двух зародышей, за исключением их конечностей, потому что личинки конечностей не имеют. То же соображение применимо ([61]) и к некоторым насекомым, появляющимся на свет с лишними ножками или усиками, потому что эти насекомые происходят путем превращения из личинки, не имеющей ножек или усиков. Альфонс Мильн-Эдвардс ([62]) описал любопытный случай, когда у ракообразного один глазной стебелек поддерживал вместо полного глаза лишь не вполне развитую роговицу, а в центре ее развилась часть усика. Отмечен случай ([63]), когда у человека в обеих сменах зубов на месте второго резца слева был двойной зуб; эта особенность была унаследована от деда со стороны отца. Известно несколько случаев, когда добавочные зубы развивались в глазной орбите и, в особенности у лошадей,—на нёбе ([64]). Волосы иногда попадаются в странных местах,например, «внутри мозгового вещества» ([65]). У некоторых пород овец на лбу бывает целая поросль рогов. На обеих ногах у некоторых бойцовых кур встречалось до пяти шпор. У польских кур самец украшен хохлом из перьев, подобных удлиненным шейным перьям, тогда как хохол у самки состоит из обыкновенных перьев. У голубей и кур, имеющих оперенные ноги, перья, подобные перьям крыла, вырастают на внешней стороне ног и пальцев. Даже элементарные части одного и того же пера могут перемещаться; так, у севастопольского гуся бородки развиваются на расщепленном стволике. На остатках ампутированных пальцев у человека иногда появляются недоразвитые ногти ([66]); интересен также тот факт, что у змееподобных ящериц, представляющих серию со все более несовершенными конечностями, исчезают сначала концы фаланг, причем «когти перемещаются на их ближайшие остатки и даже на части, уже не являющиеся фалангами» ([67]) [454].

Аналогичные случаи так часто встречаются у растений, что не поражают нас в должной мере. Часто появляются добавочные лепестки, тычинки и пестики. Однажды я видел, что листочек в самом низу сложного листа у *Vicia sativa* был заменен усиком, а усик обладает многими своеобразными свойствами, например, способностью к произвольному движению и раздражимостью. Вся чашечка или отдельные полосы на ней иногда принимают окраску и строение венчика. Тычинки так часто более и менее полно превращаются в лепестки, что мы проходим мимо

([59]) T o d d, «Cyclop. of Anat. and Phys.», т. IV, 1849—52, стр. 975.

([60]) «Comptes Rendus», 14 ноября 1865, стр. 800.

([61]) Как ранее указал Катрфаж, в «Métamorphoses de l'Homme» и т. д., 1862, стр. 129.

([62]) «Zoological Record» Гентера, 1864, стр. 279.

([63]) S e d g w i c k, в «Medico-Chirurg. Review», апрель 1863, стр. 454.

([64]) Isid. Geoffroy S a i n t-H i l a i r e, «Hist. des Anomalies», т. I, 1832, стр. 435, 657, и т. д.; т. II, стр. 560.

([65]) V i r c h o w, «Cellular Pathology», 1860, стр. 66.

([66]) «Müller's Phys.», англ. перев., т. I, 1833, стр. 407. Мне недавно сообщали о подобном случае.

([67]) Д-р F ü r b r i n g e r, «Die Knochen etc. bei den schlangenähnlichen Sauriern», рецензия в «Journal of Anat. and Phys.», май 1870, стр. 286.

таких случаев, как незаслуживающих внимания; но так как лепестки должны выполнять специальные функции, а именно, защищать заключенные в них органы, привлекать насекомых и нередко направлять их посредством весьма целесообразных приспособлений, мы едва ли можем объяснять превращение тычинок в лепестки только неестественным или излишним питанием. Далее, на краю лепестка иногда можно видеть один из высших продуктов растения — пыльцу; например, я видел однажды, что пыльцевая масса Ophrys, построенная очень сложно, развилась на краю верхнего лепестка. Наблюдалось, что доли чашечки у обыкновенного гороха иногда отчасти превращаются в плодолистики, содержащие семяпочки, а кончики их превращаются в рыльца. М-р Солтер и д-р Максвел Мастерс нашли пыльцу внутри семяпочек у пассифлоры и у розы. Почки могут развиваться в самых неестественных положениях, например, на лепестке цветка [455]. Можно было бы привести много аналогичных фактов (68).

Я не знаю, как физиологи смотрят на факты, подобные вышеприведенным. Согласно теории пангенезиса, геммулы перемещенных органов развиваются не на должном месте вследствие своего соединения не с теми зарождающимися клетками или скоплениями клеток, с какими им следовало бы соединиться, а это могло бы быть следствием слабого изменения их избирательного сродства. Мы не должны очень удивляться непостоянству сродства клеток и геммул [457], если вспомним приведенные в XVII главе многочисленные любопытные примеры растений, совершенно неспособных оплодотворяться собственной пыльцой, несмотря на то, что они обильно плодоносят при оплодотворении их пыльцой какой-либо иной особи того же вида, а в некоторых случаях только при оплодотворении пыльцой другого вида. Ясно, что, употребляя выражение Гертнера, половое избирательное сродство у таких растений изменилось. Так как клетки смежных, или гомологичных, частей имеют приблизительно одинаковую природу, они, вероятно, особенно склонны приобретать вследствие вариации избирательное сродство одна—другой; таким образом, нам становятся до некоторой степени понятными такие случаи, как появление кучки рогов на голове у некоторых овец, нескольких шпор на ногах у кур, перьев, сходных с шейными перьями, на головах у самцов других кур, а у голубей— напоминающих крылья перьев на ногах и перепонки между пальцами, ибо нога гомологична крылу. Так как все органы растений гомологичны и отходят от общей оси, естественно, что они должны быть в высшей степени склонны к перемещениям. Следует отметить, что для образования какой-нибудь сложной части, вроде добавочной ноги или усика, но не на том месте, необходимо, чтобы только несколько первых геммул прикрепилось в ненадлежащем месте, ибо, развиваясь, они будут притягивать другие геммулы в должной последовательности, как это бывает при восстановлении ампутированной конечности. Когда гомологичные и сходные по своему строению части, например, позвонки у змей или тычинки полиандрических цветков и т. п., много раз повторяются у одного и того же организма, близкородственные геммулы должны быть

(68) Moquin-Tandon, «Tératologie Vég.», 1841, стр. 218, 220, 353. О гороxе см. «Gardener's Chron.», 1866, стр. 897. О пыльце внутри семяпочек — д-р Masters, «Science Review», октябрь 1873, стр. 369. Преп. J. M. Berkeley описывает почку, развившуюся на лепестке Clarkia, «Gard. Chronicle», 28 апреля 1866 [456].

чрезвычайно многочисленны, так же как и те пункты, к которым они должны присоединиться; в соответствии с вышеприведенными взглядами, нам до некоторой степени понятен закон Исидора Жоффруа Сент-Илера, согласно которому части, уже множественные, чрезвычайно склонны к изменению в числе [458].

Как я пытался показать, изменчивость часто зависит от вредного влияния измененных условий на органы воспроизведения; в этом случае геммулы, происходящие из разных частей тела, вероятно, скопляются неравномерно: одни из них оказываются в избытке, тогда как других не хватает. Повлечет ли за собою излишек геммул увеличение размеров какой-нибудь части, мы сказать не можем, но нам понятно, что частичное их отсутствие, не приводя к неизбежной полной утрате части, могло бы вызвать значительные изменения; ибо, подобно тому как растения при устранении их собственной пыльцы легко гибридизируются, так и клетки, при отсутствии должной последовательности геммул, вероятно, должны легко соединяться с другими родственными геммулами, как это мы только что видели в случае перемещения органов у растений.

При вариациях, вызванных прямым действием изменившихся условий, чему было приведено несколько примеров, новые условия прямо влияют на некоторые части тела, и, следовательно, эти части отделяют от себя измененные геммулы, которые передаются потомку. Исходя из любого обычного взгляда, непонятно, каким образом измененные условия, действующие на зародыш, на молодое или же на взрослое существо, могут вызвать наследственные изменения. Если придерживаться обычных взглядов, то столь же или даже еще более непонятно, каким образом последствия продолжительного упражнения или неупотребления части или изменения телесных или душевных привычек могут передаваться по наследству. Едва ли можно поставить более сложную задачу, но, придерживаясь нашего взгляда, нам нужно только предположить, что в некоторых клетках в конце концов происходят структурные изменения и что эти клетки отделяют от себя геммулы, измененные сходным образом. Это может происходить в любом периоде развития, и изменение будет наследоваться в соответствующем периоде, ибо изменившиеся геммулы во всех обычных случаях будут соединяться с надлежащими предшествующими им клетками и, следовательно, будут развиваться в том же периоде, в котором первоначально произошло изменение. Что же касается умственных привычек или инстинктов, то по вопросу о соотношении между мозгом и мыслительною способностью наше невежество так глубоко, что мы не знаем достоверно, вызывает ли установившаяся привычка какое-нибудь изменение в нервной системе, хотя это и кажется весьма вероятным; но когда такая привычка, или иное умственное свойство, или же душевная болезнь наследственны, надо думать, что передается какое-то действительное изменение([69]), а согласно нашей гипотезе—тем самым предполагается, что геммулы, происходящие из измененных нервных клеток, передаются потомству.

Обычно бывает необходимо, чтобы организм в течение нескольких поколений подвергался влиянию перемены условий или образа жизни для того, чтобы какое бы то ни было изменение, приобретенное этим

([69]) См. некоторые замечания по этому вопросу сэра H. Holland в его «Medical Notes», 1839, стр. 32.

путем, появилось у его потомков. Может быть, это отчасти зависит от того, что изменения сначала бывают недостаточно резкими, чтобы привлечь к себе внимание, но такого объяснения недостаточно; и я могу объяснить указанный факт только предположением,—которое, как мы увидим, вполне подтверждается в случае реверсии,—что геммулы, происходящие из каждой неизмененной единицы или части, в большом числе передаются последующим поколениям, и что геммулы, происходящие из той же единицы после ее изменения, продолжают размножаться при тех же благоприятных условиях, которые первоначально вызвали изменение, пока, наконец, число их не станет достаточным для того, чтобы преодолеть старые геммулы и заменить их собою.

Здесь можно отметить одно затруднение: мы видели, что есть существенное различие в частоте, но не в характере вариаций у растений, размножающихся половым путем и размножающихся бесполым. Поскольку изменчивость зависит от несовершенного действия воспроизводительных органов при перемене условий, мы сразу видим, почему растения, размножающиеся бесполым путем, гораздо менее изменчивы, чем растения, размножающиеся половым путем. Что касается прямого действия измененных условий, то, как мы знаем, организмы, получаемые из почек, не проходят через ранние фазы развития; поэтому в том периоде жизни, когда строение изменяется легче всего, они, в противоположность зародышам и молодым личиночным формам, не подвергаются действию различных факторов, вызывающих изменчивость, но я не знаю, достаточно ли такого объяснения.

При вариациях, обусловленных реверсией, существует подобное же различие между растениями, размножающимися почками и размножающимися семенами. Есть много разновидностей, которые точно воспроизводятся почками, но большей частью или всегда возвращаются к родительским формам при размножении их семенами. Кроме того, гибридные растения можно сколько угодно размножать почками, но они постоянно склонны к возврату, то есть к утрате своего гибридного или промежуточного характера, если их размножать семенами. Я не могу предложить удовлетворительного объяснения этих фактов. Растения с пестрыми листьями, флоксы с полосатыми цветками, барбарис с плодами без семян можно смело размножать почками, взятыми со стебля или с ветвей; но почки с корней этих растений почти неизменно утрачивают свои признаки и возвращаются к первоначальному состоянию. Этот последний факт также необъясним, если только почки, развивающиеся на корнях, не отличаются от почек на стебле в такой же мере, в какой одна почка стебля отличается от другой, а мы знаем, что последние ведут себя как независимые организмы [459].

Наконец, мы видим, что согласно гипотезе пангенезиса изменчивость зависит по меньшей мере от двух отдельных групп причин. Во-первых, от недостаточности, избытка и перемещения геммул, а также вторичного развития геммул, долго находившихся в покое; сами геммулы при этом не подвергаются изменению; подобные изменения вполне объясняют многочисленные случаи флюктуирующей изменчивости. Во-вторых, от прямого действия изменившихся условий на организацию и от усиленного упражнения или неупотребления частей; в этом случае сами геммулы, происходящие из измененных единиц, бывают изменены, и размножившись в достаточном числе, заменяют собою старые геммулы и развиваются в новые структуры.

Обращаемся к законам наследственности. Если мы предположим, что однородное, студенистое простейшее существо изменится и примет красноватый цвет, то отделенная от него крошечная частица, достигнув полных размеров, конечно, сохранит тот же цвет; и это будет простейшая форма наследственности ([70]). Совершенно тот же взгляд можно распространить и на беспредельно многочисленные и разнообразные единицы, из которых состоит все тело какого-либо высшего животного, причем отдельными частицами будут наши геммулы [460]. Мы попутно уже достаточно рассмотрели важный принцип наследственности в соответствующем возрасте. Наследственность, ограниченная полом и временем года (например, у животных, белеющих зимой) понятна, если мы предположим, что избирательное сродство единиц тела у того и другого пола не вполне одинаково, особенно в зрелом возрасте, и у одного или у обоих полов в разное время года, так что единицы соединяются с неодинаковыми геммулами. Следует помнить, что при обсуждении ненормального перемещения органов у нас были основания считать, что такое избирательное сродство может быть легко изменено. Но мне вскоре придется вернуться к наследственности, связанной с полом и со временем года. Итак, все эти законы в значительной мере объясняются пангенезисом, но не объясняются ни одной другой из до сих пор предложенных гипотез.

Но роковым для нашей гипотезы с первого взгляда кажется то возражение, что если какую-нибудь часть или орган удалять в течение нескольких последовательных поколений и если за этой операцией не следует болезнь, то утраченная часть вновь появляется у потомков. В прежнее время у собак и у лошадей во многих поколениях обрубали хвосты и это не оказало никакого наследственного влияния, хотя, как мы видели, есть известные основания полагать, что отсутствие хвоста у некоторых овчарок связано с подобной наследственностью. С отдаленных времен евреи практикуют обрезание, и в большинстве случаев не заметно последствий этой операции у потомков; хотя некоторые и утверждают, что наследственное влияние иногда сказывается. Если наследственность обусловлена присутствием рассеянных геммул, происходящих из всех единиц тела, почему ампутация или повреждение какой-либо части, особенно если оно произошло у обоих полов, не всегда сказывается у потомства? Согласно нашей гипотезе, ответ, вероятно, заключается в том, что геммулы размножаются и передаются в длинном ряду поколений, что мы видим во вторичном появлении зеброидных полос у лошади, во вторичном появлении у человека мышц и других образований, свойственных его низко организованным предкам, и во многих подобных случаях. Поэтому, продолжительная наследственная передача части, которая удалялась в течение многих поколений, в действительности не представляет собой аномалии, потому что геммулы, первоначально происшедшие из этой части, размножаются и передаются из поколения в поколение.

[70] Такого взгляда держится проф. Haeckel, в «Generelle Morphologie» (т. II, стр. 171); он говорит: «Lediglich die partielle Identität der spezifisch constituirten Materie im elterlichen und im kindlichen Organismus, die Theilung dieser Materie bei der Fortpflanzung, ist die Ursache der Erblichkeit» [«Причиной наследственности является просто частичное тождество специфически построенной материи в организме родителей и потомков и деление этой материи при размножении»].

До сих пор мы говорили только об удалении частей, не сопровождавшемся патологическими последствиями, но когда операция сопровождается ими, нет сомнения, что отсутствие органа иногда бывает наследственным. В одной из предыдущих глав были приведены примеры; так, была упомянута корова, у которой после потери рога началось воспаление, и телята которой не имели рога с той же стороны головы. Но доказательства, не допускающие сомнений, заключаются в опытах, произведенных Броун-Секаром над морскими свинками, которые после перерезки седалищного нерва отгрызали собственные пальцы, пораженные гангреной, после чего пальцы у их потомков на соответствующих лапах отсутствовали не менее чем в тринадцати случаях. Наследование утраты части в нескольких таких случаях тем более замечательно, что изменен был лишь один из родителей; но мы знаем, что прирожденный недостаток часто передается только от одного родителя; например, при скрещивании безрогого скота того или другого пола с животными, имеющими рога, потомки часто бывают безрогими. Каким же образом объясним мы в соответствии с нашей гипотезой тот факт, что увечья часто стойко наследуются, когда за ними следуют болезненные явления? Ответ, вероятно, заключается в том, что все геммулы поврежденной или отрезанной части во время процесса заживления постепенно привлекаются к больной поверхности и разрушаются там болезненным процессом.

Следует прибавить несколько слов о полной утрате органов. Когда часть уменьшается вследствие неупотребления ее во многих поколениях, принцип экономии роста, вместе со скрещиванием, будет стремиться уменьшать ее еще сильнее, как это было объяснено выше; но этим нельзя объяснить полного или почти полного исчезновения, например, крошечных сосочков клеточной ткани, заменяющих пестик, или микроскопически малого узелка кости, заменяющего зуб. В некоторых случаях еще не завершившегося исчезновения, когда зачаток иногда появляется вновь вследствие реверсии, должны, согласно нашему взгляду, все еще существовать рассеянные геммулы, происходящие из этой части. Следовательно, мы должны предположить, что клетки от соединения с которыми первоначально развивался зачаточный орган, теперь проявляют сродство к таким геммулам лишь в редких случаях реверсий. Но когда утрата является полной и окончательной, сами геммулы, несомненно, погибают; в этом нет ничего неправдоподобного, ибо, несмотря на то, что во всяком живом существе питается множество как деятельных, так и продолжительно покоящихся геммул, все же число их должно быть так или иначе ограничено, и кажется естественным, что геммулы, происходящие из уменьшившихся и бесполезных частей, погибают легче, чем геммулы, только что происшедшие из других частей, еще находящихся в состоянии полной функциональной деятельности [461].

Последнее явление, которое следует рассмотреть, а именно Реверсия, основано на том принципе, что наследственная передача и развитие — способности, хотя обычно и действующие совместно, но различные; передача геммул, с их последующим развитием, показывает нам, каким образом это возможно. Мы ясно видим это разграничение в многочисленных случаях, когда дед передает внуку через свою дочь признаки, которых у нее нет и не может быть [462]. Но прежде чем итти дальше, следует сказать несколько слов о скрытых или покоящих-

ся признаках. Большинство, а может быть и все вторичные признаки, свойственные одному полу, присутствуют у другого пола в покоящемся состоянии, то есть в самке содержатся геммулы, способные развиться во вторичные мужские половые признаки, и наоборот, в самце скрыты женские признаки; доказательством этому служит появление у самки некоторых мужских черт, как телесных, так и умственных, при болезни яичников или при бездействии их в старости. Подобным же образом женские признаки появляются у кастрированных самцов, примером чего служат форма рогов у вола и отсутствие рогов у кастрированных оленей. Даже слабых изменений в условиях жизни, вызванных содержанием в неволе, иногда бывает достаточно, чтобы воспрепятствовать развитию мужских признаков у самцов животных, хотя бы их органы воспроизведения и не были необратимо повреждены. Во многих случаях, когда мужские признаки появляются периодически, в остальное время они находятся в скрытом состоянии; здесь совмещаются наследственность, ограниченная полом, и наследственность, ограниченная сезоном. Далее, мужские признаки обычно остаются скрытыми у самцов, пока они не достигнут возраста, соответствующего для размножения. Вышеприведенный любопытный пример курицы, приобревшей мужские признаки, но не собственной породы, а отдаленного предка, свидетельствует о тесной связи между скрытыми половыми признаками и обыкновенной реверсией.

У животных и растений, обычно производящих несколько форм, каковы некоторые описанные м-ром Уоллесом бабочки, у которых одновременно существуют три формы самок и одна форма самцов, или триморфные виды Lythrum и Oxalis, геммулы, способные воспроизводить эти различные формы, должны находиться в скрытом состоянии у каждой особи.

Иногда встречаются насекомые, у которых одна сторона или одна четверть тела похожи на тело самца, а другая половина или три четверти — на тело самки. В таких случаях строение обеих сторон иногда бывает удивительно различно, и они отделяются друг от друга резкой гранью. Так как геммулы, происходящие из всех частей, присутствуют у каждой особи любого пола, то в этих случаях избирательное сродство зарождающихся клеток должно быть ненормальным образом различно в обеих сторонах тела. Почти тот же принцип играет роль и у тех животных, как, например, у некоторых брюхоногих и у усоногого рака Verruca, у которых нормально обе стороны тела построены по весьма несходному плану; а между тем, это замечательное изменение касается той или другой стороны тела у почти равного числа особей.

Реверсия в обычном смысле слова действует настолько постоянно, что, очевидно, составляет существенную часть общего закона наследственности. Она встречается как у существ, размножающихся почками, так и у размножающихся семенами, а иногда ее можно наблюдать с возрастом даже у одной и той же особи. Склонность к реверсии часто вызывается переменой условий, а самым очевидным образом — скрещиванием. Скрещенные формы первого поколения обычно бывают почти промежуточны между обоими родителями; но в следующем поколении потомство обыкновенно обнаруживает возврат к признакам дедовского поколения с отцовской или с материнской стороны, или же к признакам их обоих, а иногда и более отдаленных предков. Как можем мы объяснить такие факты? Согласно теории пангенезиса, каждая единица в

гибриде должна отделять от себя множество гибридных геммул, ибо скрещенные растения легко и обильно размножаются почками. Но, согласно той же гипотезе, покоящиеся геммулы, происходящие от обеих чистых родительских форм, также бывают налицо; а так как эти геммулы продолжают находиться в нормальном состоянии, они, вероятно, получают возможность размножаться в широких масштабах в течение жизни каждого гибрида. Следовательно, в половых элементах гибрида содержатся как чистые, так и гибридные геммулы, и когда два гибрида спариваются, сочетание чистых геммул, происходящих от одного гибрида, с чистыми геммулами, происходящими из тех же частей другого гибрида, неизбежно повлечет за собою полную реверсию признаков; может быть, не будет чересчур смелым предположить, что неизмененные и неповрежденные геммулы одинаковой природы будут особенно легко вступать в соединение. Сочетание чистых геммул с гибридными приведет к частичной реверсии. Наконец, гибридные геммулы, происходящие от обоих гибридных родителей, просто воспроизведут первоначальную гибридную форму([71]). Все эти случаи и степени реверсии встречаются постоянно.

В XV главе было показано, что некоторые признаки антагонистичны или нелегко сливаются; поэтому при скрещивании двух животных с антагонистичными признаками легко может случиться, что у самца самого по себе не найдется достаточного количества геммул для воспроизведения свойственных ему черт, а у самки самой по себе — для воспроизведения свойственных ей черт; в таком случае покоящиеся геммулы, происходящие из той же части тела какого-нибудь отдаленного предка, легко могут одержать верх и вызвать вторичное появление давно утраченного признака. Например, при скрещивании черных голубей с белыми или черных кур с белыми (а цвета эти нелегко сливаются) в одних случаях иногда появляется сизое оперение, очевидно, происходящее от дикого сизого голубя, а в других случаях — красное оперение, происходящее от дикого петуха джунглей. У нескрещенных пород к тому же результату приводят условия, благоприятные для размножения и развития некоторых покоящихся геммул, как это, например, бывает при одичании животных и возвращении их к древним признакам. Необходимость известного числа геммул для развития каждого признака, о которой говорит тот факт, что для оплодотворения нужно несколько сперматозоидов или пыльцевых зерен, а также то обстоятельство, что время благоприятствует размножению геммул, возможно, объясняют нам любопытные случаи регулярного появления некоторых болезней через поколение, что особенно подчеркивает м-р Седжвик. Это приложимо, более или менее строго, и к другим изменениям, слабо передающимся по наследству. Поэтому, как мне приходилось слышать, некоторые болезни как будто усиливаются вследствие пропуска поколения; как уже было отмечено выше, передача геммул на протяжении многих последовательных поколений сама по себе едва ли более неправдоподобна, чем сохранение в течение многих веков зачаточных органов или даже только склонности к образованию зачатка; но нет оснований предполагать, чтобы покоящиеся геммулы могли переда-

([71]) В этих замечаниях я, собственно, придерживаюсь взглядов Нодена, который говорит об элементах, или сущностях, двух скрещенных видов. См. его превосходную статью в «Nouvelles archives du Muséum», т. I. стр. 151.

ваться и размножаться вечно. Сколь бы мелки и многочисленны они, по нашему предположению, ни были, организм не мог бы поддерживать или питать беспредельное их число, происходящее от каждой единицы каждого предка в длинном ряду изменений в течение всего хода эволюции. Но не исключено, что некоторые геммулы при благоприятных условиях сохраняются и продолжают размножаться гораздо дольше других. Наконец, на основании изложенного здесь взгляда, мы, несомненно, начинаем кое-что понимать в том удивительном факте, что ребенок может уклониться от типа обоих своих родителей и оказаться похожим на своих дедов или на предков, отделенных многими сотнями поколений.

Заключение

Гипотеза Пангенезиса, в приложении к различным, только что рассмотренным обширным классам фактов, без сомнения, крайне сложна, но таковы же и самые факты. Главное предположение состоит в том, что все единицы тела, обладая всеми допускаемой способностью размножаться посредством деления, кроме того, отделяют от себя крошечные геммулы, рассеивающиеся по всему организму. Это предположение нельзя считать чересчур смелым, так как на основании случаев прививочной гибридизации мы знаем, что в тканях растений есть какое-то формативное вещество, способное сочетаться с веществом, содержащимся в другой особи, и воспроизводить каждую единицу всего организма [463]. Но мы должны предположить далее, что геммулы растут, размножаются и скопляются, образуя почки и половые элементы, причем развитие их зависит от соединения с другими зарождающимися клетками или единицами. Предполагается также, что они способны, подобно семенам, находящимся в земле, передаваться в покоящемся состоянии последовательным поколениям.

У высокоорганизованного животного геммулы, отделяющиеся по всему телу от каждой его единицы, должны быть непостижимо многочисленны и мелки. Каждая единица каждой части, по мере того, как она изменяется во время развития, должна отделять свои геммулы, а мы знаем, что некоторые насекомые проходят, по крайней мере, через двадцать превращений. Но одни и те же клетки могут долго размножаться делением и даже изменяться вследствие поглощения какой-либо особой пищи, не обязательно отделяя при этом измененные геммулы [464]. Кроме того, все органические существа содержат много покоящихся геммул, происходящих от их дедов и бабок и более отдаленных предков, но не от всех предков. Такие, почти беспредельно многочисленные и мелкие геммулы, содержатся в каждой почке, яйцеклетке, в каждом сперматозоиде и пыльцевом зерне. Подобное допущение сочтут невозможным, но число и величина представляются лишь относительными трудностями. Существуют самостоятельные организмы, едва видимые при сильнейших увеличениях микроскопа, зародыши же их должны быть крайне мелкими. Частицы заразного вещества, настолько мелкие, что они разносятся ветром и пристают к гладкой бумаге, размножаются с такою быстротою, что в короткое время заражают все тело крупного животного. Следует подумать также о всеми признанной многочисленности и малых размерах молекул, составляющих частицу всякого обыкновенного вещества [465]. Поэтому трудность, заключающаяся в признании существования столь многочисленных и столь

мелких геммул, какими они должны быть по нашей гипотезе, и кажущаяся на первый взгляд непреодолимой, не представляет серьезного значения.

Физиологи обычно допускают автономность единиц тела. Я делаю шаг дальше и предполагаю, что они отделяют от себя воспроизводящие геммулы. Таким образом, организм не порождает себе подобного в целом, но каждая отдельная единица порождает себе подобную. Натуралисты часто говорили, что каждая клетка растения обладает потенциальной способностью [466] воспроизводить целое растение; но она обладает этой способностью только в силу того, что содержит геммулы, происходящие из всех частей. Когда клетка, или единица, по той или иной причине изменяется, геммулы, происходящие из нее, изменяются таким же образом [467]. Если наша гипотеза будет временно принята, мы должны будем считать все формы бесполого воспроизведения, происходящего как в зрелом, так и в молодом возрасте, в основном тождественными и обусловленными скоплением и размножением геммул. Восстановление отрезанной конечности и заживление раны представляют собой тот же процесс, осуществившийся частично. Повидимому, почки содержат зарождающиеся клетки, принадлежащие к той стадии развития, в какой происходит почкование, и эти клетки готовы соединиться с геммулами, происходящими из ближайших последующих клеток. С другой стороны, половые элементы не содержат таких зарождающихся клеток и, за исключением случаев партеногенеза, мужские и женские элементы, взятые в отдельности, не содержат достаточного числа геммул для независимого развития. Развитие каждого существа, включая все формы метаморфоза и метагенеза, зависит от присутствия геммул, отделенных во все периоды жизни, и от их развития в соответствующем периоде, в соединении с предшествующими клетками [468]. Можно сказать, что такие клетки оплодотворяются геммулами, которые следуют за ними в нормальном ходе развития. Таким образом, акт обычного оплодотворения и развития каждой части во всяком существе представляют собой близко аналогичные процессы. Строго говоря, не ребенок вырастает во взрослого, а в нем содержатся зародыши, которые медленно и последовательно развиваются, образуя взрослого. У ребенка, как и у взрослого, каждая часть порождает ту же часть. Наследственность нужно рассматривать просто как форму роста, подобную делению низко организованного одноклеточного организма. Реверсия зависит от передачи предком его потомкам покоящихся геммул, которые иногда развиваются при некоторых известных или неизвестных условиях. Всякое животное и растение можно сравнить с грядкой земли, полной семян, из которых часть вскоре прорастает, часть некоторое время покоится, тогда как остальные погибают. Когда говорят, что человек несет в своей организации семя наследственной болезни, в этом выражении много правды [469]. Как бы ни была — в чем нужно сознаться — эта попытка несовершенна, но, насколько мне известно, никакой другой попытки связать единой точкой зрения все эти различные обширные классы фактов, сделано не было [470]. Органическое существо есть микрокосм — маленькая вселенная, состоящая из множества саморазмножающихся организмов, непостижимо мелких и многочисленных, как звезды в небе.[22]

ГЛАВА XXVIII

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Одомашнение.—Природа и причины изменчивости.— Отбор.— Расхождение и самостоятельность признаков.— Угасание рас.—Обстоятельства, благоприятствующие отбору, производимому человеком.— Древность некоторых рас.— Вопрос о том, было ли каждое частное изменение специально предначертано.

Поскольку почти ко всем главам были приложены их обзоры и поскольку в главе о пангенезисе мы только что обсудили разные вопросы, например, вопрос о формах размножения, о наследственности, реверсии, причинах и законах изменчивости и пр., я приведу здесь лишь несколько общих замечаний о наиболее важных выводах, которые можно сделать из многообразных подробностей, приведенных на протяжении этой книги.

Во всех частях света дикарям легко удается приручать диких животных, а животные, населяющие какую-нибудь страну или остров, впервые заселяемые человеком, вероятно, приручались бы еще легче. Полное подчинение животного обыкновенно зависит от того, что оно ведет общественный образ жизни и признает человека главою стада или семьи. Для того, чтобы животное сделалось домашним, оно должно оставаться плодовитым при изменившихся условиях существования, а это бывает далеко не всегда. На приручение животного не стоило бы тратить труда, по крайней мере в ранние эпохи, если бы оно не приносило человеку пользы. По этим причинам число прирученных животных никогда не было велико. Что касается растений, то в главе IX я показал, каким образом были, вероятно, впервые открыты их разнообразные применения, и каковы были первые шаги их культивирования. Впервые приручив животное или начав культивировать растение, человек не мог знать, будут ли они благоденствовать и размножаться при перемещении в другие страны, следовательно, это обстоятельство не могло влиять на его выбор. Мы видели, что узкая приспособленность северного оленя и верблюда к очень холодным и очень жарким странам не помешала их приручению. Еще менее человек мог предвидеть, изменятся ли его животные и растения в будущих поколениях и дадут ли вследствие этого начало новым расам; слабая изменчивость гуся [471] не воспрепятствовала его приручению в отдаленную эпоху.

За крайне малыми исключениями, все издавна одомашненные животные и растения изменялись очень сильно. В каком бы климате и для какой бы цели их ни держали,— в качестве ли пищи для человека и животных, для езды или охоты, для одежды или только ради забавы,—

при всех этих обстоятельствах сложились расы, сильнее отличающиеся друг от друга, чем формы, которые в природном состоянии считаются отдельными видами. Почему одни животные и растения изменялись в домашнем состоянии сильнее, чем другие, мы знаем столь же мало, как и то, почему одни из них при перемене условий существования становятся бесплоднее других. Но нам приходится судить о степени изменений, которые претерпели наши домашние существа, главным образом по числу и степени различий между сложившимися расами, причем часто нам совершенно ясно, почему не образовались многочисленные отдельные расы: это не произошло потому, что не происходило постоянного накопления слабых последовательных изменений, а эти изменения никогда не будут накапливаться, если животные и растения не пользуются большим вниманием, не ценятся высоко и если их не держат в большом количестве.

Колеблющаяся и, насколько мы можем судить, нескончаемая изменчивость наших домашних существ, пластичность почти всей их организации — вот один из наиболее важных выводов, которые мы извлекаем из многочисленных подробностей, приведенных в первых главах этой книги. А между тем, домашние животные и растения вряд ли подвергались бо́льшим изменениям условий существования, чем многие природные виды в течение беспрерывных геологических, географических и климатических перемен, происходивших в мире; однако домашние существа, вероятно, часто подвергались влиянию более внезапных перемен, а однообразие условий было в этом случае менее постоянным. Поскольку человек одомашнил столько животных и растений, принадлежащих к совершенно различным классам, и поскольку он, конечно, не выбирал, следуя пророческому инстинкту, те виды, которые изменились бы больше всего, постольку мы можем заключить, что все природные виды, попав в аналогичные условия, изменились бы в среднем в равной мере. В настоящее время найдется немного людей, которые станут утверждать, что животные и растения были сотворены со склонностью изменяться, которая долго оставалась в скрытом состоянии для того, чтобы любители в последующие века могли вывести, например, любопытные породы кур, голубей или канареек.

По ряду причин трудно судить о степени изменений, которым подверглись наши домашние существа. В некоторых случаях исходная родительская форма вымерла или же ее нельзя распознать с достоверностью вследствие значительных изменений ее предполагаемых потомков. В других случаях — две или большее число близкородственных форм после одомашнения скрестились, и тогда трудно определить, насколько характер современных потомков должен быть приписан изменчивости и насколько — влиянию разных родительских форм. Но степень изменения наших домашних пород вследствие скрещивания разных видов, вероятно, была сильно преувеличена некоторыми авторами. Небольшое число особей одной формы редко могло бы оказать прочное влияние на другую, более многочисленную форму, ибо без тщательного отбора примесь чужой крови вскоре была бы заглушена, а в первобытные, варварские времена, когда наши животные были впервые приручены, вероятно, редко принимались такие предосторожности.

Есть веские основания полагать, что разные породы наших собак, коров, свиней и некоторых других животных происходят от нескольких диких предков; однако некоторыми натуралистами и многими скотово-

дами представление о множественном происхождении наших домашних животных было гипертрофировано в ничем не оправдываемой степени. Скотоводы отказываются рассматривать весь этот вопрос с единой точки зрения. Я слыхал от одного человека, по утверждению которого наши куры происходят, по меньшей мере, от полудюжины первоначальных видов, что доказательства общего происхождения голубей, уток и кроликов неприложимы к курам. Скотоводы упускают из виду невероятность приручения многих видов в ранний, варварский период. Они не принимают во внимание всей невероятности существования в природном состоянии видов, которые по сравнению со всеми своими родичами были бы в высшей степени ненормальными, если бы походили на наши современные домашние породы. Они утверждают, что некоторые виды, существовавшие раньше, вымерли или неизвестны теперь, хотя и были известны раньше. Допущение вымирания в таких широких масштабах в недавнее время в их глазах не представляет трудности, так как они не судят о его вероятности по легкости или трудности вымирания других, близкородственных диких форм. Наконец, они часто настолько игнорируют весь вопрос о географическом распространении, как будто оно является результатом случая.

Хотя по только что изложенным причинам, зачастую бывает трудно в точности судить о масштабах изменений, которые претерпели наши домашние существа, все же эти масштабы можно определить с достоверностью в тех случаях, когда все породы заведомо происходят от одного вида, например, в случаях голубей, уток, кроликов и почти наверное у кур; по аналогии же об этом до некоторой степени можно судить и в случае домашних животных, происходящих от нескольких диких предков. Читая подробности, приведенные в первых главах и во многих печатных работах, или посещая различные наши выставки, невозможно не вынести глубокого впечатления о крайней изменчивости наших домашних животных и культурных растений. Ни одна часть организации не свободна от склонности вариировать. Изменениям обычно подвергаются части, имеющие небольшое жизненное или физиологическое значение, но таковы и различия между близкородственными видами. В этих маловажных признаках породы одного и того же вида часто различаются сильнее, чем природные виды одного и того же рода; Исидор Жоффруа показал это по отношению к размерам, и то же часто наблюдается в отношении окраски, формы и пр. волос, перьев, рогов и других кожных придатков.

Часто утверждали, что у домашних существ важные части никогда не изменяются, но это совершенно ошибочно. Взглянем на череп свиньи любой высококультурной породы, с его сильно измененными затылочными мыщелками и другими частями, или посмотрим на череп быка породы ниата. Или же обратим внимание на вытянутый череп некоторых пород кроликов, на измененную форму его затылочного отверстия, первого и других шейных позвонков. У польских кур вместе с черепом изменилась вся форма мозга, у других пород кур изменилось число позвонков и форма шейных позвонков. У некоторых голубей изменились форма нижней челюсти, относительная длина языка, размеры ноздрей и век, число и форма ребер, форма и величина пищевода. У некоторых млекопитающих сильно увеличилась или уменьшилась длина кишечника. У растений мы видим удивительные различия между косточками разных плодов. У тыквенных изменилось несколько чрезвычайно

важных признаков, например, сидячее положение рылец на завязи, положение плодолистиков и степень выступания завязи из цветоложа. Но было бы бесполезно перечислять многочисленные факты, приведенные в предыдущих главах.

Замечательно, насколько сильно изменились и передаются по наследству нрав, вкусы, привычки, согласованные движения, крикливость или молчаливость и голос наших домашних животных. Самый поразительный пример изменения умственных качеств представляют собаки, причем эти различия нельзя объяснить происхождением их от разных диких типов [472].

Новые признаки могут появляться, а старые исчезать на любой стадии развития, наследуясь на соответствующей стадии. Мы видим это по различиям между яйцами, пухом на цыплятах и между первым оперением у разных пород кур, а еще явственнее — на различиях между гусеницами и коконами разных пород тутового шелкопряда Эти факты, сколь бы простыми они ни казались, проливают свет на различия между личиночными и взрослыми стадиями родственных природных видов и на всю обширную область эмбриологии. Новым признакам, впервые появляющимся в позднем периоде жизни [473], свойственно быть связанными исключительно с тем полом, у которого они впервые появились, или же они могут достигнуть у этого пола значительно большего развития, чем у противоположного; или же, наконец, будучи приобретены одним полом, они могут перейти на противоположный. Эти факты, в особенности же то обстоятельство, что новым признакам по какой-то неизвестной причине особенно свойственно быть приуроченными к мужскому полу, имеют существенное значение для приобретения вторичных половых признаков животными, находящимися в природном состоянии.

Иногда говорили, что наши домашние расы не различаются в отношении конституциональных особенностей, но этого нельзя утверждать. У нашего улучшенного рогатого скота, свиней и пр. наступление зрелости, считая и срок появления вторых зубов, очень ускорилось. Длительность беременности весьма изменчива, и в одном или двух случаях изменилась совершенно определенным образом. У некоторых пород домашних птиц и голубей срок появления пуха и первого оперения [474] различен. Число линек, которым подвергаются личинки шелковичных бабочек, неодинаково. Склонность жиреть, давать много молока, производить много детенышей за один помет и яиц за одну кладку или в продолжение всей жизни у разных пород различна. Мы встречаем разные степени приспособления к климату и неодинаковую восприимчивость к известным болезням, к нападению паразитов и к действию некоторых растительных ядов. У растений изменяются приспособленность к известной почве, способность выдерживать мороз, сроки цветения и плодоношения, продолжительность жизни, срок опадения листьев или способность сохранять их всю зиму, относительное количество и природа некоторых химических соединений в тканях или семенах.

Однако между домашними расами и природными видами есть одно важное конституциональное различие: я имею в виду, с одной стороны, бесплодие, которое проявляясь в большей или меньшей мере, является почти неизменным спутником скрещивания видов, и с другой — полную плодовитость при таких же скрещиваниях самых различных домашних рас, за исключением очень немногих растений. Без сомнения в высшей степени замечательно, что многие близкородственные виды, по

внешности различающиеся крайне мало, при скрещивании дают лишь небольшое число более или менее бесплодных потомков или же не дают их вовсе, тогда как домашние расы, резко отличающиеся друг от друга, при соединении бывают замечательно плодовитыми и дают вполне плодовитых потомков. Но в действительности этот факт не так уж необъяснним, как это кажется на первый взгляд. Во-первых, в XIX главе было ясно показано, что главная причина бесплодия при скрещивании видов заключается не в различиях их внешнего строения или общей организации, но в различиях воспроизводящей системы, аналогичных тем, которые бывают причиной ослабленной плодовитости при иллегитимных соединениях у диморфных и триморфных растений. Во-вторых, было показано, что теория Палласа, согласно которой виды, пробыв долгое время в домашнем состоянии, утрачивают природную склонность к бесплодию при скрещивании, в высшей степени правдоподобна или почти достоверна. Мы не можем избежать этого вывода, если вспомним о происхождении и о современной плодовитости разных пород собак, индийского, или горбатого, и европейского рогатого скота и двух главных групп свиней. Поэтому было бы неразумно ожидать, что расы, сложившиеся в домашнем состоянии, приобретут бесплодие при скрещивании, раз мы в то же время допускаем, что одомашнение устраняет нормальное бесплодие скрещиваемых видов. Мы не знаем, почему у близкородственных видов воспроизводящие системы почти неизменно оказываются столь своеобразно измененными, что они взаимно неспособны действовать друг на друга, хотя, как показывают различия плодовитости при реципрокных скрещиваниях одной и той же пары видов, степень этого изменения неодинакова у разных полов; но можно считать высоко вероятным, что причина заключается в следующем. Большинство природных видов привыкло к приблизительно однообразным условиям жизни за период, несравненно более продолжительный, чем домашние расы, а мы определенно знаем, что перемена условий оказывает особое и могучее влияние на воспроизводящую систему. Следовательно, это различие вполне может объяснить разницу в способности к воспроизведению, с одной стороны, при скрещивании домашних рас, и с другой — при скрещивании видов. Вероятно, главным образом по этой же причине домашние расы можно сразу перемещать из одного климата в другой или помещать их в резко отличные условия, и все же в большинстве случаев их плодовитость от этого не страдает, тогда как множество видов, подвергшись меньшим переменам, становится неспособным к размножению.

Потомки скрещенных домашних рас и скрещенных видов походят друг на друга в большинстве отношений, за одним важным исключением — плодовитости; часто они в одинаково неравной мере наследуют признаки родителей, из которых один часто преобладает над другим, и они склонны к реверсии одинакового характера. Посредством последовательных скрещиваний можно заставить один вид полностью поглотить другой и то же справедливо и в отношении рас. Последние похожи на виды и во многих других отношениях. Иногда они наследуют вновь приобретенные признаки почти так же или даже вполне так же стойко, как виды. Условия, вызывающие изменчивость, и законы, определяющие ее характер, повидимому, для тех и других одинаковы. Разновидности можно распределить на соподчиненные группы, подобно тому, как виды группируются в роды, а эти, в свою очередь, в семейства и

отряды, причем такая классификация может быть либо искусственной, тое сть основанной на каком-нибудь произвольном признаке, либо естественной. Естественная классификация разновидностей безусловно, а естественная классификация видов, повидимому, основываются на общности происхождения и на степени изменений, которым подверглись формы. Признаки, по которым домашние разновидности отличаются одна от другой, изменчивее тех, по которым различаются виды, хотя едва ли они более изменчивы, чем у некоторых полиморфных видов, но эта бóльшая степень изменчивости неудивительна, так как разновидности обычно подвергались в недавние времена влиянию непостоянных условий существования и они должны были гораздо чаще скрещиваться; кроме того, они во многих случаях все еще претерпевают или недавно претерпели изменения вследствие методического или бессознательного отбора, производимого человеком.

Как правило, домашние разновидности, несомненно, отличаются одна от другой в менее важных частях, чем виды; когда же встречаются важные различия, они редко бывают прочно закреплены; но этот факт становится понятным, если мы примем во внимание способ отбора, производимого человеком. У живого животного или растения человек не может наблюдать внутренних изменений в более важных органах, да и не обращает внимания на них, пока они совместимы со здоровьем и с жизнью. Какое дело заводчику до небольшого изменения в коренных зубах его свиней, до добавочного коренного зуба собаки или какого-либо изменения кишечного канала или иного внутреннего органа? Скотовод заботится о том, чтобы мясо его скота хорошо проросло жиром и чтобы в брюхе у его овец накоплялся жир; и этого он достиг. Какое дело цветоводу до изменений в строении завязи или семяпочек? Поскольку важные внутренние органы, несомненно, подвержены многочисленным слабым вариациям и поскольку последние, вероятно, стали бы передаваться по наследству, ибо многие странные уродства наследственны, человек, без сомнения, мог бы добиться некоторого изменения этих органов. Когда человек вызывал какое-нибудь изменение важной части, он обыкновенно делал это не намеренно, но вследствие корреляции в строении этой части со строением какой-нибудь другой заметной части. Например, он вызвал появление возвышений и вздутий на черепе у кур потому, что уделял внимание форме их гребня или хохлу из перьев на голове. Занимаясь внешнею фомою голубя дутыша, он увеличил до огромных размеров пищевод, умножил число ребер и сообщил им бóльшую ширину. У карьеров, увеличивая путем постоянного отбора морщинистость кожи на верхней челюсти, человек сильно изменил форму нижней челюсти; и то же самое происходило во многих других случаях. Напротив, природные виды изменялись исключительно для собственной пользы: чтобы приспособиться к бесконечно разнообразным условиям жизни, избегать всевозможных врагов и бороться с множеством соперников. Поэтому в таких сложных условиях часто случалось, что изменения самого разнообразного характера как в важных, так и в неважных частях, бывали выгодными или даже необходимыми, и медленно, но неуклонно приобретались вследствие выживания наиболее приспособленного. Еще важнее тот факт, что по закону соотносительной изменчивости, возникали также и различные косвенные изменения.

Домашние породы часто имеют ненормальный или полууродливый характер, например, среди собак — итальянская борзая, бульдог,

бленгейм-спаниели и блюдгаунды, некоторые породы рогатого скота и свиней, несколько пород кур и главные породы голубей. У таких ненормальных пород очень изменены части, различающиеся лишь слабо или вовсе не различающиеся у родственных природных видов. Это можно объяснить тем, что человек часто отбирает, особенно вначале, бросающиеся в глаза и полууродливые уклонения в строении. Впрочем, нужно соблюдать осторожность при решении вопроса о том, какие уклонения следует называть уродливыми; едва ли можно сомневаться, что если бы щетка из волос, похожих на конские, растущая на груди индюка, впервые появилась у домашней птицы, мы сочли бы ее уродством; большой хохол из перьев на голове у петуха польской породы называли уродством, хотя хохлы часто встречаются на головах у многих птиц; мы могли бы назвать уродством бородавку или сморщенную кожу у основания клюва английского карьера, но мы не называем так шарообразный нарост у основания клюва *Carpophaga oceanica*.

Некоторые авторы проводили резкую грань между искусственными и естественными породами; хотя в крайних случаях эта грань и очевидна, во многих других случаях она бывает произвольною, причем различие зависит главным образом от характера применявшегося отбора. Искусственные породы это те, которые намеренно улучшены человеком; они часто имеют неестественную внешность и особенно склонны утрачивать свои признаки вследствие реверсии и продолжающейся изменчивости. С другой стороны, так называемые естественные породы — это те, которые мы встречаем в полуцивилизованных странах и которые некогда населяли отдельные местности почти во всех европейских государствах. Они редко испытывали на себе действие намеренного отбора, производимого человеком; чаще на них влиял бессознательный отбор и отчасти естественный, потому что животные, которых держат в полуцивилизованных странах, большею частью должны сами о себе заботиться. Подобные естественные породы должны были испытывать также и прямое влияние различий, хотя бы и незначительных, в окружающих условиях.

Между разными нашими породами есть гораздо более важное различие, заключающееся в том, что некоторые из них произошли в результате появления резко выраженных или полууродливых уклонений в строении, которые, впрочем, впоследствии могли усилиться вследствие отбора, тогда как другие сложились так медленно и незаметно, что если бы мы увидали их ранних предков, то едва ли сумели бы сказать, как или когда первоначально возникла данная порода. Судя по истории скаковой лошади, борзой собаки, бойцового петуха и пр. и по их общему виду, мы можем быть почти уверенными, что эти породы сложились благодаря медленному процессу совершенствования и мы знаем, что то же самое произошло с карьером, а также с некоторыми другими голубями. С другой стороны, достоверно известно, что анконская и мощанская породы овец и почти достоверно, что скот ниата, таксы, мопсы, коротконогие и курчавые куры, короткоклювые турманы, крючкоклювые утки и пр. появились внезапно почти в том же состоянии, в каком мы сейчас их видим. То же самое можно сказать о многих культурных растениях. Многочисленность подобных случаев могла бы повести к ошибочному представлению, что естественные виды часто возникали столь же внезапно. Но у нас нет доказательств появления или, по меньшей мере, постоянного возникновения в природе внезапных изменений

строения, и против такого представления [475] можно было бы привести разнообразные доводы общего характера.

С другой стороны, мы имеем множество доказательств тому, что в природе постоянно встречаются слабые индивидуальные различия самого разнообразного характера и это побуждает нас заключить, что виды обычно возникают вследствие естественного отбора крайне слабых различий. Этот процесс можно в точности сравнить с медленным, постепенным улучшением скаковой лошади, борзой собаки и бойцового петуха. Так как каждая деталь строения каждого вида должна быть строго приспособлена к его образу жизни, редко может случиться, чтобы изменилась только одна часть; но, как было показано выше, координированные изменения не обязательно должны быть безусловно одновременными. Впрочем, многие вариации с самого начала бывают взаимосвязаны в силу закона корреляции. Отсюда следует, что даже близкородственные виды редко отличаются или никогда не отличаются друг от друга только одним признаком; это же замечание в известной мере относится и к домашним расам, ибо если они сильно разнятся друг от друга, то разнятся обыкновенно во многих отношениях.

Некоторые натуралисты смело утверждают (1), что виды — образования безусловно различные и никогда не связанные друг с другом промежуточными звеньями, в то время как домашние разновидности, по их утверждению, всегда можно поставить в связь друг с другом или с их родительскими формами. Но если бы мы всегда могли найти связующие звенья между разными породами собак, лошадей, рогатого скота, овец, свиней и пр., не было бы нескончаемых сомнений в том, происходят ли они от одного или нескольких видов. Род борзых, если можно употребить такое выражение, нельзя поставить в тесную связь ни с какой другой породой; это, пожалуй, возможно лишь в том случае, если мы вернемся к древним египетским памятникам. Наш английский бульдог также представляет собой очень четко отграниченную породу. Во всех этих случаях, конечно, нужно исключить скрещенные породы, ибо подобная связь может существовать и между самостоятельными природными видами. Где звенья, тесно связующие кохинхинку с другими породами? Отыскивая породы, еще сохранившиеся в отдаленных странах, и обращаясь к историческим записям, мы можем установить тесную связь между турманами, карьерами и индианами, с одной стороны, и родительским диким сизым голубем,— с другой, но для кудрявого голубя или для дутыша такой связи найти нельзя. Глубина различий между разными домашними породами зависит от глубины изменений, которым они подверглись, и особенно от пренебрежения к промежуточным, менее ценным формам, в конечном счете приводящего к их вымиранию.

Часто доказывали, что допускаемые изменения домашних рас не проливают света на те изменения, которым, как предполагают, подвержены природные виды, так как домашние расы, якобы, представляют собой лишь временные продукты, всегда возвращающиеся к своей первоначальной форме как только они одичают. Этот аргумент был хорошо опровергнут м-ром Уоллесом (2), а в XIII главе были подробно приведены все данные, показывающие, что склонность к реверсии у одичав-

(1) Godron, «De l'Espéce», 1859, т. II, стр. 44 и др.
(2) «Journal Proc. Linn. Soc.», 1858, т. III, стр. 60.

ших животных и растений сильно преувеличена, хотя, без сомнения, известная тенденция к этому и существует. Если бы домашние животные, очутившиеся в новых условиях и вынужденные бороться за все необходимое со множеством чуждых им соперников, с течением времени не изменились, это противоречило бы всем принципам, изложенным в этой книге. Следует также помнить, что во всех живых существах многие признаки лежат в скрытой форме, готовые развиться при соответствующих условиях, у пород же, изменившихся в недавнее время, склонность к реверсии особено сильна. Но древность некоторых наших пород ясно показывает, что они остаются почти постоянными, пока условия их жизни не меняются.

Некоторые авторы имели смелость утверждать, что объем изменений, которым подвержены наши домашние существа, строго ограничен; но доказательства, на которые опирается это утверждение, слабы. Ограничены ли или нет размеры изменений в каждом данном направлении,— склонность к общей изменчивости, насколько мы можем судить, неограниченна. Как показывают исследования Рютимейера и других, рогатый скот, овцы и свиньи изменялись в домашнем состоянии с самых отдаленных времен, а между тем, эти животные за самое последнее время были улучшены в небывалой степени, что предполагает продолжающуюся изменчивость строения. Пшеница, как мы знаем по остаткам, найденным в швейцарских свайных постройках,— одно из наиболее древних культурных растений, а между тем, и в наши дни часто появляются новые, лучшие сорта. Может быть более крупный и лучше сложенный бык, или скаковая лошадь, превышающая быстротой наших современных животных, или крыжовник крупнее разновидности «Лондон» никогда и не будут получены, но будет большой смелостью утверждать, что мы окончательно достигли предела в этом направлении. По отношению к цветкам и плодам часто утверждали, что совершенство уже достигнуто, но стандарт вскоре оказывался превзойденным. Возможно, что породы голубей с более коротким клювом, чем у современного короткоклювого турмана, или с более длинным клювом, чем у английского карьера, никогда не будут выведены, так как эти птицы имеют слабую конституцию и они плохо плодятся; но короткоклювость и длинноклювость представляют собой черты, подвергавшиеся непрерывному улучшению в течение последних 150 лет, и некоторые из наиболее крупных авторитетов отрицают, что цель уже достигнута. По причинам, которые мы могли бы привести, возможно, что те части, которые теперь достигли своего максимального развития, пробыв долгое время неизменными, могли бы под влиянием новых условий существования вновь измениться в сторону усиления [476]. Но, по очень верному замечанию м-ра Уэллеса(3), для изменений как природных, так и домашних живых существ в известных направлениях должен существовать предел, например, быстрота всякого наземного животного должна иметь предел, определяемый трением, которое нужно преодолеть, весом, который нужно нести, и силою сокращения мышечных волокон. Может быть, английская скаковая лошадь и достигла этого предела, но по быстроте она уже превзошла как собственного дикого предка, так и все другие виды лошадиных. У короткоклювого турмана клюв короче, а у карьера длиннее относительно величины тела, чем у какого бы то ни было

(3) «The Quarterly Journal of Science», октябрь 1867, стр. 486.

природного вида этого семейства. Плоды наших яблонь, груш и крыжовника—крупнее плодов любого природного вида тех же родов; то же наблюдается и во многих других случаях [477].

Принимая во внимание большие различия между многими домашними породами, особенно же учитывая, что принцип отбора был неизвестен, а глубокая древность человека как скотовода стала известною лишь недавно, не приходится удивляться заключению некоторых натуралистов о происхождении каждой породы от особой исходной формы. Впрочем, большинство натуралистов,— хотя им и мало что известно об искусстве скотовода и они не могут показать связующих звеньев и указать, где и когда произошли различные наши породы,—охотно допускает, что последние, как ни велико их несходство, происходят от одного корня. А между тем, эти же самые натуралисты заявляют с видом осторожных философов, что они никогда не признáют происхождения одного природного вида от другого, пока не увидят всех переходных ступеней. Любители говорят совершенно на том же языке о домашних породах; например, по словам автора одной превосходной работы о голубях, он никогда не согласится, что карьер и павлиний голубь представляют собой потомков дикого сизого голубя, пока переходы «не окажутся действительно налицо и пока не будет возможности воспроизвести их всякий раз, как человек пожелает взяться за это дело». Без сомнения, трудно себе представить, что слабые изменения, накопляясь в течение долгих веков, могут дать такие крупные результаты; но тот, кто желает понять происхождение домашних пород или природных видов, должен преодолеть эту трудность.

Причины, возбуждающие изменчивость и законы, управляющие ею, были рассмотрены так недавно, что здесь мне нужно будет лишь перечислить основные моменты. Поскольку домашние организмы гораздо более склонны к легким уклонениям в строении и к уродствам, чем виды, живущие в естественных условиях, и поскольку широко распространенные виды обычно изменчивее обитающих в ограниченных районах, мы можем заключить, что изменчивость зависит главным образом от изменения условий существования. Не следует упускать из виду и последствий неравномерного сочетания признаков, полученных от родителей, а также реверсии к более ранним предкам. Как показано в главе, посвященной этому вопросу, изменение условий особенно легко приводит к большей или меньшей степени бессилия органов воспроизведения, вследствие чего эти органы часто перестают точно передавать родительские признаки. Изменение условий оказывает также прямое и определенное влияние на организацию, так что все или почти все особи одного и того же вида, подвергшиеся такому влиянию, изменяются одинаковым образом; но мы редко можем сказать или же вовсе не знаем, почему влияние особенно сказывается на той или иной части. Впрочем, в большинстве случаев изменение условий, повидимому, действует неопределенно, вызывая разнообразные вариации, приблизительно подобно тому, как действие холодом или введение одного и того же яда по-разному влияет на разных особей. Мы имеем основания подозревать, что постоянный избыток чрезвычайно питательного корма, или избыток питания по отношению к изнашиванию организации от движения, служит могучим фактором, вызывающим изменчивость. Глядя на симметричные, сложные выросты, вызываемые мельчайшей каплей яда орехотворки, мы можем поверить, что слабые изменения в химической

природе сока или крови повлекут за собою необычайные перемены в строении.

Усиленное упражнение мышцы и различных частей, связанных с нею, как и усиленная деятельность железы или другого органа, ведут к их усиленному развитию. Отсутствие упражнения оказывает противоположное действие. У домашних существ, хотя их органы иногда и становятся зачаточными вследствие недоразвития, у нас нет оснований предполагать, что это явление когда-либо происходило только от отсутствия употребления. Напротив, у природных видов многие органы стали зачаточными, повидимому, вследствие их неупотребления, чему содействовал принцип экономии роста, а также скрещивание. Полное уничтожение можно объяснить лишь гипотезой, приведенной в предыдущей главе, согласно которой зародыши или геммулы бесполезных частей в конце концов разрушаются. Это различие между видами и домашними разновидностями, может быть, отчасти объясняется тем, что отсутствие употребления влияло на последние недостаточно долго, отчасти же тем, что в отличие от всех видов, живущих в природе, домашние разновидности избавлены от жестокой борьбы за существование, требующей строгой экономии в развитии каждой части. Тем не менее закон компенсации, или уравновешения, также связанный с экономией роста, повидимому, до некоторой степени повлиял на наши домашние существа [478].

Поскольку в домашнем состоянии почти все части организации становятся в высшей степени изменчивыми и поскольку вариации легко подвергаются как сознательному, так и бессознательному отбору, постольку трудно разграничить последствия отбора неопределенных изменений и прямого влияния условий существования. Например, возможно, что на лапах наших собак-водолазов и американских собак, которым приходится много бегать по снегу, образовались небольшие перепонки вследствие того, что они широко растопыривали пальцы, но более вероятно, что эти перепонки, подобно перепонкам между пальцами у некоторых голубей, появились самопроизвольно, а затем увеличились вследствие того, что в течение многих поколений сохранялись самые лучшие пловцы и самые лучшие бегуны по снегу. Любителю, который пожелал бы уменьшить размеры своих бентамок или турманов, никогда не пришло бы в голову морить их голодом, но он стал бы отбирать самые мелкие экземпляры, появляющиеся самопроизвольно. Иногда родятся млекопитающие, лишенные шерсти, и сложились бесшерстные породы, но нет оснований думать, что это было вызвано жарким климатом. Под тропиками овцы от жары часто теряют руно; напротив, сырость и холод прямо стимулируют рост волос; но кто возьмет на себя смелость решить, в какой мере густой мех полярных животных или их белый цвет зависят от прямого действия сурового климата и в какой мере от сохранения, в течение длинного ряда поколений, лучше всего защищенных особей?

Из всех законов, управляющих изменчивостью, закон соотношения являлся одним из наиболее важных. Во многих случаях как слабых уклонений в строении, так и серьезных уродств мы не можем даже строить догадок о природе связующего звена. Но в случае гомологичных частей, например передних и задних конечностей, или волос, копыт, рогов и зубов, которые очень сходны между собой в начале своего развития и находятся в сходных условиях, нам понятна их явно

выраженная склонность изменяться одинаково. Вследствие того, что гомологичные части имеют одинаковую природу, они легко сливаются, а когда их бывает много,— вариируют в числе.

Хотя всякая вариация бывает прямо или косвенно вызвана каким-нибудь изменением окружающих условий, мы никогда не должны забывать, что природа организации, подвергающейся влиянию, представляет собой фактор, несравненно более важный для результата. Мы видим это из того, что различные организмы, помещенные в сходные условия, изменяются в разном направлении, тогда как близкородственные организмы, находясь в несходных условиях, часто изменяются приблизительно одинаково. Мы видим это также из многочисленных случаев повторного появления одного и того же изменения у одной и той же разновидности через долгие промежутки времени, а также из нескольких приведенных выше поразительных примеров аналогичных или параллельных изменений. Хотя некоторые из последних случаев зависят от реверсии, для других она не может служить объяснением.

Вследствие косвенного действия изменения условий на организацию, обусловленного их влиянием на органы воспроизведения; вследствие прямого действия таких условий, вызывающего то одинаковые изменения особей одного и того же вида, то различные, в соответствии со слабыми различиями в их конституции; вследствие влияния усиленного или ослабленного употребления частей и вследствие корреляции,— изменчивость наших домашних существ крайне усложняется. Вся организация становится несколько пластичной. Хотя каждое изменение должно иметь собственную возбуждающую причину и хотя каждое из них подчиняется закону, мы все же так редко можем установить точную связь между причиной и следствием, что у нас появляется искушение говорить о вариациях, как о возникающих самопроизвольно. Мы даже можем называть их случайными, но лишь в том смысле, в каком мы говорим, что обломок скалы, упавший с высоты, обязан своей формой случайности.

Может быть, стóит вкратце рассмотреть результаты помещения в неестественные условия большого числа животных одного и того же вида, которым предоставлено свободно скрещиваться и которые не подвергаются никакому отбору, а затем посмотреть, каковы будут результаты, если на сцену выступит отбор. Предположим, что 500 диких сизых голубей у себя на родине помещены в голубятню, где их кормят, как обычно кормят голубей, но где им не дают увеличиваться в числе. Поскольку голуби размножаются очень быстро, я думаю, что ежегодно пришлось бы уничтожать от тысячи до тысячи пятисот птиц. Мы можем быть уверенными, что после того, как будет таким образом выведено несколько поколений, некоторые молодые птицы изменятся, и изменения эти будут иметь тенденцию наследоваться, ибо в настоящее время часто встречаются слабые уклонения в строении, передающиеся по наследству. Было бы скучно даже просто перечислять множество черт, которые продолжают изменяться или недавно изменились. Многие изменения были бы коррелированы друг с другом, например длина маховых перьев с длиной хвостовых; число первичных маховых перьев, а также число и ширина ребер — с величиной и формой тела; число щитков с величиною лап; длина языка с длиною клюва; величина ноздрей, век и форма нижней челюсти — с развитием бородавок; оголенность птенцов — с будущей

окраской оперения; величина лап—с величиной клюва и т. д. Наконец, так как предполагается, что наши птицы заперты в голубятне, они мало упражняли бы крылья и ноги, вследствие чего некоторые части их скелета, например грудина, лопатки и лапы, должны были бы несколько уменьшиться.

Так как в нашем предполагаемом случае ежегодно нужно было бы убивать без разбора многих птиц, то шансы на то, что какая-нибудь новая разновидость выжила бы достаточно долго, чтобы успеть дать потомство, весьма малы. А так как появляющиеся вариации носят крайне разнообразный характер, то вероятность спаривания двух птиц, изменившихся в одинаковом направлении, была бы чрезвычайно невелика; однако, даже и независимо от такого спаривания, изменившаяся птица иногда передавала бы свои признаки потомкам; последние же не только находились бы в тех же условиях, которые первоначально вызвали появление данной вариации, но, кроме того, унаследовали бы от изменившегося родителя и склонность вновь изменяться таким же образом. Поэтому, если бы условия определенно способствовали появлению какой-нибудь определенной вариации, все птицы могли бы с течением времени измениться одинаково. Но гораздо более обычным результатом было бы изменение одних птиц в одном направлении, других — в другом; одна птица явилась бы на свет с несколько более длинным клювом, а другая — с более коротким; у одной появилось бы несколько черных перьев, а у другой — несколько белых или рыжих. А так как эти птицы беспрестанно скрещивались бы между собою, то в конечном счете получилась бы группа особей, отличающихся друг от друга во многих отношениях, но лишь в слабой мере, хотя и в большей, чем первоначальные дикие сизые голуби. Но в этом случае не было бы ни малейшей тенденции к образованию нескольких отдельных пород.

Если бы поступить, как только что описано, с двумя отдельными партиями голубей, одной — в Англии, а другой — в тропической стране, и давать обеим партиям неодинаковую пищу, оказались ли бы они различными через много поколений? Если мы примем во внимание случаи, приведенные в главе XXIII, и такие факты, как различие между почти всеми породами рогатого скота, овец и пр., водившихся в прежние времена в разных местностях Европы, мы будем весьма склонны допустить, что под влиянием климата и пищи обе партии изменились бы неодинаково. Но доказательства прямого действия измененных условий в большинстве случаев недостаточны; по отношению же к голубям я имел случай просмотреть большую коллекцию домашних пород, присланную мне сэром У. Эллиотом из Индии; наблюдавшиеся в них изменения замечательно сходны с изменениями наших европейских птиц.

Если бы две различные породы были смешаны в равном числе, то можно подозревать, что они до некоторой степени предпочитали бы спариваться с подобными себе; но все же часто они бы и скрещивались. Вследствие большей мощности и плодовитости скрещенного потомства, вся совокупность при таких обстоятельствах оказалась бы перемешанной скорее, чем это произошло бы при иных условиях. Так как некоторые породы передают свои признаки преимущественно перед другими, то из предшествующего не вытекает, что перемешанное потомство имело бы строго промежуточные признаки. Я доказал также, что акт скрещивания сам по себе сообщает сильную склонность к реверсии, так что скрещенное потомство было бы склонно возвращаться к состоянию

исходного дикого голубя; с течением же времени эти потомки, вероятно, стали бы немногим разнороднее, чем в нашем первом примере, когда птицы одной и той же породы были заключены в неволе вместе.

Я только что сказал, что скрещенные потомки выиграют в мощности и плодовитости. Судя по фактам, приведенным в XVII главе, в этом не может быть сомнения; точно также, вряд ли можно сомневаться и в том, что продолжительное тесное родственное разведение ведет к вредным последствиям, хотя доказательства по этому вопросу получить и не так легко. У всевозможных гермафродитов, если бы половые элементы одной и той же особи, как правило, действовали друг на друга, теснейшая из всех возможных форм родственного размножения была бы постоянной. Но следует помнить, что строение всех гермафродитных животных, насколько я мог установить, допускает, а зачастую и делает неизбежным, скрещивание с другою особью. У обоеполых растений мы постоянно встречаем тонкие и совершенные приспособления, преследующие ту же цель. Не будет преувеличением утверждать, что если по строению когтей и клыков хищных животных или летучек и прицепок у семян мы можем смело заключать об их назначении, то мы можем так же смело заключить, что многие цветки специально устроены для обеспечения скрещивания с другим растением. На основании всех этих соображений, не говоря уже о результатах длинного ряда опытов, проведенных мною, мы должны согласиться со сделанным в только что названной главе выводом, что из полового соединения различных особей извлекается какое-то крупное преимущество.

Возвращаемся к нашему примеру: до сих пор мы предполагали, что численность птиц поддерживается на одном уровне уничтожением их без разбора; но если мы допустим хотя бы малейший выбор сохраняемых птиц, весь результат изменится. Если владелец заметит у одной из своих птиц какое-нибудь слабое изменение и захочет получить породу с таким признаком, то при помощи тщательного отбора это удастся ему в удивительно короткое время. Поскольку однажды изменившаяся часть обычно продолжает изменяться в том же направлении, то путем постоянного сохранения особей, характеризованных резче всего, легко усилить степень различий до высокого, заранее установленного уровня совершенства. В этом состоит методический отбор.

Если бы владельцу птичника, не помышляющему об образовании новой породы, просто нравились, например, короткоклювые птицы больше длинноклювых, то будучи вынужден уменьшить число птиц, он обычно убивал бы длинноклювых, и можно не сомневаться, что этим путем он с течением времени значительно изменил бы свою стаю. Если бы двое людей держали голубей и поступали вышеописанным образом, то невероятно, чтобы им обоим нравились совершенно одни и те же признаки; как мы знаем, часто они отдавали бы предпочтение прямо противоположным признакам, и в конце концов обе партии стали бы различными. Это и произошло на самом деле с линиями или семьями рогатого скота, овец и голубей, давно содержавшимися различными заводчиками и пользовавшимися их вниманием без всякого желания со стороны последних образовать новые самостоятельные отродья. Такой бессознательный отбор, вероятно, играет особенно большую роль в отношении животных, в высшей степени полезных для человека, ибо всякий старается получить самых лучших собак, лошадей, коров или овец, не думая об их будущем потомстве, а между тем эти животные

передают с большей или меньшей точностью свои хорошие качества потомкам. И ни один человек не беспечен настолько, чтобы получать потомство от самых худших из своих животных. Даже дикари, когда крайняя нужда заставляет их убить часть своих животных, уничтожают худших и сохраняют лучших. В отношении животных, содержимых ради пользы, а не только ради забавы, в разных местностях господствуют разные моды, ведущие к сохранению, а следовательно, и к передаче всевозможных маловажных особенностей в признаках. То же происходило и с нашими фруктовыми деревьями и овощами, так как лучшие из них всегда разводились больше всего и иногда давали сеянцы, превосходившие своих родителей.

Только что упомянутые различные линии, фактически выведенные скотоводами, помимо желания с их стороны получить такой результат [479], служат превосходным доказательством силы бессознательного отбора. Эта форма отбора, вероятно, привела к гораздо более важным результатам, чем методический отбор; кроме того, она более важна и с теоретической точки зрения, ввиду ее большого сходства с естественным отбором. При этом лучшие или наиболее ценные особи не отделяются и им не мешают скрещиваться с другими представителями той же породы, но они просто пользуются предпочтением и сохраняются; и все же это неизбежно приводит к их постепенному изменению и улучшению, так что в конце концов они вытесняют старую родительскую форму.

У наших домашних животных естественный отбор препятствует образованию рас с каким-нибудь вредным уклонением в строении. У животных, содержимых дикарями или полуцивилизованным народом и потому вынужденных при разных условиях заботиться в значительной мере сами о себе, естественный отбор должен играть более важную роль. Вероятно, по этой причине такие животные часто бывают очень сходны с природными видами.

Так как желание человека обладать животными и растениями, все более и более полезными в том или ином отношении, ничем не ограничено, и так как любителю, вследствие того, что моды доходят до крайностей, всегда хочется довести каждую черту до все более и более резкого выражения, то продолжительное влияние методического и бессознательного отбора приводит к появлению у каждой породы постоянной тенденции все сильнее и сильнее отличаться от родительской группы; в случае же получения нескольких пород, у которых ценятся неодинаковые качества,— к появлению у них тенденции все более и более различаться между собою. Это ведет к Расхождению Признаков. По мере того как медленно слагаются улучшенные подразновидности и расы, на старые, менее улучшенные породы перестают обращать внимание, и численность их убывает. Когда в одной местности существует лишь небольшое число особей какой-либо породы, тесное родственное размножение, ослабляя их мощность и плодовитость, содействует их окончательному вымиранию. Таким образом, промежуточные звенья теряются, а остающиеся породы выигрывают в Четкости Признаков.

В главах о Голубе было доказано на основании исторических данных и существования связующих подразновидностей в отдаленных странах, что признаки различных пород неуклонно расходились и что многие старые промежуточные отродья утерялись. Можно было бы привести и другие примеры угасания домашних пород, например ирландской борзой, старой английской гончей и двух пород во Франции, из

которых одна в прежнее время считалась очень ценной(4). М-р Пикеринг (5) замечает, что «овцы, изображенные на древнейших египетских памятниках, в настоящее время неизвестны; и, по меньшей мере, одна разновидность рогатого скота, в прежнее время известная в Египте, тоже вымерла». То же самое произошло с некоторыми животными и с несколькими растениями, которые культивировались древними обитателями Европы в неолитическом периоде. В Перу фон Чуди (6) нашел в некоторых гробницах, повидимому, более древних, чем династия Инков, два сорта кукурузы, неизвестных в названной стране. У наших цветов и огородных овощей беспрестанно образуются и угасают новые разновидности. В настоящее время улучшенные породы иногда вытесняют старые с необычайной быстротой: недавно это произошло во всей Англии с породами свиней. Когда появились шортгорны, скот породы лонггорнов у себя на родине «был внезапно стерт с лица земли как бы убийственной эпидемией» (7).

Мы повсюду видим, к каким крупным результатам привело продолжительное действие методического и бессознательного отбора, в некоторой мере регулируемое естественным отбором. Сравним многих животных и растения, демонстрируемые на наших выставках, с их родительскими формами, когда они известны, или наведем в старых исторических записях справки об их прежнем состоянии. Большинство наших домашних животных дало начало многочисленным самостоятельным породам, но отсюда надо исключить тех животных, которые нелегко поддаются отбору, например кошку, кошениль и пчелу. В соответствии с тем, что нам известно о процессе отбора, формирование многих наших рас шло медленно и постепенно. Человеку, который впервые заметил и сохранил голубя с несколько расширенным пищеводом, с несколько более длинным клювом или несколько более обычного распущенным хвостом никогда и в голову не приходило, что он сделал первый шаг к получению дутыша, карьера или павлиньего голубя. Человек может создавать не только аномальные породы, но и такие, все строение которых удивительно подчинено определенным целям; назовем хотя бы скаковую лошадь и тяжеловоза, или борзую и бульдога. Отнюдь не обязательно, чтобы всевозможные слабые изменения в строении тела, ведущие к совершенству, появлялись и подвергались отбору одновременно. Хотя человек редко обращает внимание на различия в органах, важные с физиологической точки зрения, тем не менее он настолько глубоко изменил некоторые породы, что если бы они были найдены в диком состоянии, их наверно сочли бы самостоятельными родами.

Наилучшим доказательством эффективности отбора, пожалуй, служит тот факт, что какую бы часть или качество у любого животного и, особенно, у любого растения человек не ценил более всего, именно эта часть или качество сильнее всего различается у разных рас. Мы ясно видим этот результат, сравнивая, с одной стороны, степень различия между плодами разных сортов плодовых деревьев, между цветками у растений наших цветников, между семенами, корнями или листьями

(4) Rufz de Lavison в «Bull. Soc. Imp. d'Acclimat.», декабрь 1862, стр. 1009.

(5) «Races of Man», 1850, стр. 315.

(6) Von Tschudi, «Travels in Peru», англ. перев., стр. 177.

(7) Youatt, Cattle, 1834, стр. 200. О свиньях см. «Gard. Chronicle», 1854, стр. 410.

наших огородных и полевых растений, а с другой — между прочими, не ценимыми частями тех же разновидностей. Поразительным свидетельством иного рода служит установленный Освальдом Геером (8) факт, что семена многих растений — пшеницы, ячменя, овса, гороха, бобов, чечевицы, мака, разводившихся ради семян древними жителями свайных построек в Швейцарии, были мельче семян наших современных сортов. Рютимейер показал, что овцы и рогатый скот древних жителей свайных построек тоже были меньше нынешних пород. В Дании самая ранняя собака, кости которой были найдены в кухонных остатках, была самой слабой; в бронзовом веке ее сменила более сильная порода, а в железном — новая, еще более сильная. Овцы, существовавшие в Дании в бронзовом веке, имели удивительно тонкие конечности, а лошадь была меньше современного животного (9). Без сомнения, в большинстве таких случаев новые, более крупные породы ввозились из чужих стран, при переселении новых человеческих орд. Однако мало вероятно, чтобы каждая более крупная порода, с течением времени заменявшая предшествующую, более мелкую, происходила от другого, более крупного вида; гораздо вероятнее, что домашние расы наших разнообразных животных постепенно улучшались в разных частях великого европейско-азиатского материка и оттуда распространились в другие страны. Этот факт постепенного увеличения размеров наших домашних животных тем более поразителен, что некоторые дикие или полудикие животные, например благородный олень, зубр, парковый скот и дикие кабаны (10), приблизительно за тот же период стали мельче.

Условия, благоприятствующие отбору, производимому человеком, таковы: величайшее внимание к каждому признаку, упорная настойчивость, легкость спаривания или разделения животных, и особенно содержание их в большом числе, чтобы легко было устранять или уничтожать худших особей, сохраняя лучших. При наличии многих животных и вероятность появления ясно выраженных уклонений в строении будет выше. Крайне важна продолжительность срока, так как каждый признак, чтобы стать резко выраженным, должен усилиться вследствие отбора последовательных однородных вариаций, а этого можно достигнуть лишь в длинном ряду поколений. Кроме того, продолжительность срока даст возможность всякой новой черте закрепиться, вследствие постоянного устранения тех особей, которые обнаруживают реверсию или вариируют, и сохранения тех, которые продолжают наследовать новый признак. Поэтому, несмотря на то, что некоторые животные, например собаки в Индии и овцы в Вест-Индии, при новых условиях существования в известных отношениях быстро изменялись, все-таки все животные и растения, давшие начало резко выраженным расам, одомашнены в чрезвычайно отдаленную, зачастую в доисторическую эпоху. Вследствие этого о происхождении наших главных домашних пород сведений не сохранилось. Даже в настоящее время новые линии или отродья формируются так медленно, что их первое появление остается незамеченным. Человек следит за какой-нибудь определенной чертой или просто спаривает своих животных внимательнее обычного, и через

(8) O. Heer, «Die Pflanzen den Pfahlbauten», 1865.
(9) Morlot, «Soc. Vaud. des Scien. Nat.», март 1860, стр. 298.
(10) Rütimeyer, «Die Fauna der Pfahlbauten», 1861, стр. 30.

некоторое время его соседи замечают слабое различие; это различие продолжает усиливаться вследствие бессознательного и методического отбора, пока, наконец, не образуется новое отродье, которое получает местное название и распространяется; но к этому времени история его бывает почти позабыта. Широко распространившись, новая порода дает начало новым линиям и отродьям, из которых наилучшие преуспевают и распространяются, вытесняя другие, более старые породы; и так процесс улучшения идет все вперед и вперед.

Однажды установившаяся, хорошо выраженная порода, если ее не вытеснят еще более усовершенствованные отродья и если она не подвергается влиянию очень измененных условий существования, вызывающих дальнейшую изменчивость или возврат к давно утраченным признакам,— повидимому, может существовать в течение огромного периода. Мы можем заключить, что это так, по глубокой древности некоторых рас; но в этом вопросе необходима некоторая осторожность, так как одна и та же вариация может появиться независимо через большие промежутки времени или в разных местах. Можно смело предположить, что это произошло с собаками-таксами, из которых одна изображена на древних египетских памятниках, с цельнокопытными свиньями [11], упомянутыми Аристотелем, с пятипалыми курами, описанными Колумеллой, и, без сомнения, с гладким персиком. Собаки, изображенные на египетских памятниках приблизительно за 2000 лет до н. э., показывают нам, что тогда существовали некоторые из главных пород, но крайне сомнительно, вполне ли они тождественны нашим современным породам. Говорят, что большой мастиф, изображенный на ассирийской гробнице 640 года до н. э., тождествен с собакой, которую и сейчас привозят из Тибета в ту же местность. Настоящая борзая существовала в римскую классическую эпоху. Переходя к более поздним временам, мы видим, что, хотя большинство главных пород голубя существовало уже 200—300 лет тому назад, не все они в точности сохранили свои признаки до нынешнего дня; но это произошло в некоторых случаях, когда никто не добивался улучшения, например с пятнистоголовым голубем и с индийским наземным турманом.

Декандоль [12] подробно рассмотрел древность различных рас растений: он говорит, что мак с черными семенами был известен во времена Гомера, кунжут с белыми семенами — древним египтянам, а миндаль со сладким и горьким ядром — древним евреям, но не исключена вероятность, что некоторые из этих разновидностей могли быть утрачены и появиться вновь. Одна разновидность ячменя и, повидимому, одна разновидность пшеницы, которые возделывались в бесконечно отдаленную эпоху озерными жителями в Швейцарии, существуют и поныне. Говорят [13], что «экземпляры одной мелкой разновидности тыквы, которая и по сие время обыкновенна на рынке в Лиме, были выкопаны на одном древнем кладбище в Перу». По замечанию Декандоля, в книгах и на рисунках XVI века можно узнать главные расы капусты, репы и тыквы; этого и следовало ожидать для такого недавнего времени, но нельзя быть уверенными в полной тождественности тех или других из этих растений нашим современным подразновидностям. Говорят,

[11] Godron, «De l'Espèce», т. I, 1859, стр. 368.
[12] «Géographie Botan.», 1855, стр. 989.
[13] Pickering, «Racen of Man», 1850, стр. 318.

однако, что брюссельская капуста,— разновидность, в некоторых местах склонная к вырождению,— более четырех столетий остается неизменной в той местности, которая считается ее родиной (14).

Согласно взглядам, которых я придерживаюсь как в этой, так и в других своих работах, не только различные домашние расы, но и самые разнообразные роды и отряды одного и того же обширного класса, например млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся и рыбы [480], происходят от одного общего предка, и мы должны допустить, что все огромные различия между этими формами первоначально явились результатом простой изменчивости. Взглянув на вопрос с такой точки зрения, можно онеметь от изумления. Но наше изумление должно уменьшиться, когда мы подумаем, что почти у безграничного числа существ в течение почти необъятного срока вся организация часто становилась в той или иной степени пластичной и что каждое слабое уклонение в строении, которое при крайне сложных условиях существования было так или иначе благотворно, сохранялось, тогда как каждое уклонение, почему-либо вредное, беспощадно уничтожалось. А продолжительное накопление благотворных вариаций должно было неизбежно привести к возникновению столь разнообразных, так прекрасно приспособленных к разным целям и так превосходно координированных структур, как те, какие мы видим у окружающих нас животных и растений. Поэтому я говорил об отборе как о высшей силе, независимо от того, применяет ли его человек для образования домашних пород или же природа — для образования видов. Здесь можно повторить метафору, приведенную в одной из предыдущих глав: если бы зодчий построил величественное и удобное здание, не употребляя отесанных камней, а выбирая из обломков у подошвы обрыва клинообразные камни — для сводов, длинные — для перекладин и плоские — для крыши, мы восхитились бы его искусством и приписали бы ему верховную роль. Обломки же камня, хотя и необходимые для архитектора, стоят к возводимому им зданию в таком же отношении, в каком флюктуативные изменения органических существ стоят к разнообразным и вызывающим восхищение структурам, которые в конце концов приобретаются их измененными потомками.[23]

Некоторые авторы заявляют, что естественный отбор ничего не объясняет, пока не выяснена точная причина каждого слабого индивидуального отличия. Если бы мы объяснили дикарю, совершенно незнакомому с искусством зодчества, каким образом, камень за камнем, было возведено здание, почему клинообразные обломки были взяты для сводов, а плоские для кровли и т. д., если бы мы указали ему назначение каждой части и всего здания, было бы нелепо, если бы он заявил, что ему ничего не объяснили, так как не смогли указать точную причину той или иной формы каждого обломка. А ведь такое заявление почти аналогично возражению, что отбор ничего не объясняет, раз мы не знаем причины каждого индивидуального отличия в строении каждого существа.

Мы можем назвать форму обломков камня на дне нашей пропасти случайной, но, строго говоря, это неправильно, ибо форма каждого из них зависит от целого ряда условий, подчиненных естественным

(14) «Journal of a Horticultural Tour», by a Deputation of Caledonian Hist. Soc., 1823, стр. 293.

законам: от природы скалы, от линий отложения или слоистости, от формы горы, зависящей в свою очередь от ее поднятия и последующей денудации и, наконец, от той бури или землетрясения, которые сбросили обломки вниз. Но по отношению к тому употреблению, которое можно сделать из обломков, их форму можно строго назвать случайной. Здесь мы встречаемся с огромной трудностью, упоминая о которой, я сознаю, что захожу за пределы собственной области. Всеведущий творец, конечно, предвидел все последствия предначертанных им законов. Но разумно ли будет утверждать, что творец намеренно повелел, употребляя слова в обычном смысле, известным обломкам скалы принять известную форму, чтобы зодчий мог возвести свое здание? Если же различные законы, определившие форму каждого обломка, не были предначертаны ради зодчего, то будет ли сколько-нибудь правдоподобнее утверждение, что в интересах селекционера он специально повелел возникнуть каждому из бесчисленных изменений наших домашних животных и растений, причем многие из этих изменений не приносят пользы человеку, и не только не благотворны для самих живых существ, но гораздо чаще приносят им вред. Предопределил ли он, что зоб и хвостовые перья голубя должны измениться для того, чтобы любитель мог вывести причудливые породы дутышей и павлиньих голубей? Заставил ли он измениться телосложение и умственные качества собаки для того, чтобы получилась неукротимо свирепая порода, с челюстями, способными загрызть быка для жестокой потехи человека? Но если мы поступимся принципом в одном случае, если мы откажемся допустить, что изменения первобытной собаки намеренно направлялись для того, чтобы могла возникнуть, например, борзая,— это олицетворение симметрии и силы, — тогда не останется и тени основания для представления, что изменения, сходные по природе, являющиеся результатом тех же общих законов и служившие в процессе естественного отбора основным материалом для образования наиболее совершенно приспособленных животных, включая и человека, намеренно и специально направлялись. Как бы нам этого ни хотелось, мы едва ли можем присоединиться к мнению проф. Аза Грея, «что вариации направлялись по определенным благотворным линиям», подобно потоку, направляемому «по определенным и полезным путям орошения». Если мы предположим, что каждая частная вариация была предопределена от века, тогда пластичность организации, ведущая ко многим вредным уклонениям в строении, а также чрезмерная способность к размножению, неизбежно влекущая за собою борьбу за существование и, как следствие, естественный отбор, или выживание наиболее приспособленного, должны показаться нам излишними законами природы. С другой же стороны, всемогущий и всеведущий творец все предопределяет и все предвидит. Таким образом, мы становимся лицом к лицу с трудностью, столь же неразрешимой, как вопрос о свободе воли и предопределении.[24]

ЧАРЛЗ ДАРВИН

ТРИ СТАТЬИ

ПО ВОПРОСАМ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

1871–1881

ПАНГЕНЕЗИС*

В статье, зачитанной 30 марта 1871 г. на заседании Королевского Общества и только что опубликованной в его «Трудах», м-р Гальтон излагает результаты своих интересных опытов по взаимному переливанию крови у различных разновидностей кроликов. Эти опыты были предприняты с целью выяснить, справедлива ли в какой-либо мере моя временная гипотеза пангенезиса. Перечисляя ее «основные положения», м-р Гальтон говорит, будто в ней предполагается, что геммулы «кишат в крови». Он подробно останавливается на этой теме и замечает, что, «по теории м-ра Дарвина, геммулы каждого организма следует рассматривать, как энтозоидов его крови [entozoa of his blood]» и т. д. Однако в главе о пангенезисе моей книги «Изменения животных и растений» я не сказал ни слова ни о крови, ни о какой-либо другой жидкости, циркулирующей в какой бы то ни было системе. В то же время очевидно, что присутствие геммул в крови не может рассматриваться как неотъемлемая часть моей гипотезы, ибо иллюстрируя ее, я привожу в пример самых низших животных, вроде простейших, у которых нет ни крови, ни каких-либо сосудов, и ссылаюсь на растения, у которых жидкость, наполняющая сосуды, если она и есть, не может считаться настоящей кровью. Основные законы роста, размножения, наследственности и т. д. настолько сходны во всем органическом мире, что средства распространения геммул (допуская на момент их существование) в теле должны, повидимому, быть одинаковы у всех живых существ; поэтому средством их распространения вряд ли может служить диффузия через кровь. Тем не менее, когда я впервые услыхал об опытах м-ра Гальтона, я недостаточно продумал этот вопрос и не учел всей трудности допущения присутствия геммул в крови. Я сказал («Изменения» и т. д., т. II, стр. 379 [см. этот том, «Разночтения», № 441]), что «в каждом организме геммулы должны быть рассеяны по всему телу, причем в этом нет ничего невероятного, если принять во внимание их ничтожные размеры и постоянную циркуляцию жидкостей в теле». Однако я должен отметить, что, пользуясь этими или сходными с ними словами, я думал о диффузии геммул через ткани или от клетки к клетке, независимо от наличия сосудов, подобно тому как это наблюдалось в замечательных опытах д-ра Бенс Джонса, в которых химические элементы, поглощенные желудком, через несколько минут были обнаружены в хрусталике глаза; или же как это происходило в описанном м-ром Педжетом своеобразном случае повторной утраты и восстановления окраски волос у дамы,

* [Напечатано в «Nature», т. 3, стр. 502, 27.IX.1871 г.]

страдавшей невралгией. Нельзя также утверждать, что геммулы не могут пройти через ткани или клеточные оболочки, ибо содержимое каждого пыльцевого зерна должно проходить через покровы как пыльцевой трубки, так и зародышевого мешка. Что же касается прохождения жидкостей через перепонки, то я могу добавить, что, как я сам наблюдал в микроскоп, во всасывающих корневых волосках живых растений они переходят из клетки в клетку с прямо поразительной быстротой.

Поэтому, когда, на основании отсутствия признаков гибридности у потомков кроликов определенной разновидности, в жилах которых имеется большой процент крови другой разновидности, м-р Гальтон заключает, что гипотеза пангенезиса неверна, мне кажется, что его заключение несколько поспешно. Он говорит следующее: «Я проделал в широком масштабе опыты по переливанию и перекрестной циркуляции крови у кроликов, и получил определенные результаты, вне всякого сомнения опровергающие, по моему мнению, доктрину пангенезиса». Если бы м-р Гальтон смог доказать, что репродуктивные элементы содержатся в крови высших животных и просто выделяются в половые железы или собираются в них, он сделал бы чрезвычайно важное физиологическое открытие. При настоящем же положении вещей, я думаю, что всякий признает исключительную любопытность его опытов и скажет, что его изобретательность и настойчивость заслуживают величайшей похвалы. Однако мне не кажется, что пангенезису уже нанесен смертельный удар, хотя при наличии у него столь многих уязвимых мест жизнь его всегда находится в опасности, и это может послужить оправданием тому, что я сказал несколько слов в его защиту.

Чарлз Дарвин

ЧЕРНЫЕ ОВЦЫ *

Следующее извлечение из письма ко мне м-ра Сандерсона из Чайлхэрста, которое он разрешил мне опубликовать, повидимому, заслуживает помещения в журнале. Оно касается частью появления в прошлом в австралийских стадах пятнистых или черных овец, продолжавшегося до тех пор, пока окрашенные таким образом животные были нужны человеку, хотя, насколько известно м-ру Сандерсону, потомство от них никогда не получалось отдельно, и во всяком случае он сам этого не наблюдал. С другой стороны, как только нужда в окрашенных овцах отпала, их перестали выращивать до взрослого состояния, и число их быстро уменьшилось. В другом месте я привел доводы в пользу представления, что наблюдающееся время от времени появление темноокрашенных или пегих овец обусловлено реверсией к примитивной окраске этого вида. Эту склонность к реверсии, повидимому, крайне трудно искоренить и при отсутствии отбора она быстро усиливается. М-р Сандерсон пишет: «В былое время, когда еще не было изгородей и когда пастухи пасли очень большие стада (доходившие иногда до 4000 или 5000 голов), было важно иметь небольшое количество овец, легко отличимых от остальных, поэтому присутствие известного числа черных или частично черных овец в то время ценилось, и окрашенные ягнята тщательно сохранялись. Было легко сосчитать десять-двенадцать таких овец в стаде, и если одной из них недоставало, то можно было с уверенностью заключить, что вместе с ней отбилось и много других, так что пастух вел счет своим овцам, подсчитывая лишь пятнистых животных. Когда были поставлены изгороди, размеры стад были уменьшены и необходимость в этих пятнистых овцах отпала. Поскольку ценность их руна была к тому же невелика, скоро вошло в обычай убивать их еще в возрасте ягнят или настолько молодыми, что у них было мало шансов оставить потомство; меня поразило, насколько к концу периода моего занятия овцеводством, продолжавшегося около восьми лет, процент появления окрашенных ягнят упал по сравнению с наблюдавшимся вначале. Так как количество окрашенной шерсти, привозимой из Австралии, сильно уменьшилось, можно полагать, что вышеописанный процесс наблюдался повсюду».

Чарлз Дарвин

* [Напечатано в «Nature», т. 23, стр. 193, 30.XII.1880 г.]

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ *

Склонность многих новых признаков или изменений вновь появляться у потомков в том же возрасте, в каком они впервые появились у родителей или у одного из родителей, настолько важна в связи с вопросом о разнообразных признаках, свойственных последовательным возрастам личинок многих животных, что почти каждый новый случай заслуживает упоминания. Я привел много таких случаев, назвав их случаями «наследования в соответствующем возрасте». Несомненно, факт наблюдающегося иногда унаследования изменений в несколько более раннем возрасте, чем тот, в котором они впервые появились,— форма наследственности, называвшаяся некоторыми натуралистами «ускоренной наследственностью»,— почти столь же важен, ибо, как было показано в первом издании «Происхождения видов», почти все основные факты эмбриологии можно объяснить этими двумя формами наследственности, в сочетании с тем фактом, что многие вариации появляются на довольно поздней стадии жизни. Хороший пример унаследования в соответствующем возрасте недавно сообщил мне м-р Дж. П. Бишоп из Перри (Вайоминг, штат Нью-Йорк, США): волосы одного джентльмена (имени которого я не хочу называть), родившегося в Америке, начали седеть, когда ему было двадцать лет, и через четыре-пять лет стали совершенно белыми. В настоящее время ему семьдесят пять лет и волосы на его голове прекрасно сохранились. У жены его были темные волосы, к семидесяти годам лишь тронутые сединой. У них было четверо детей,— все дочери,— в настоящее время уже взрослые. Старшая дочь начала седеть в возрасте около двадцати лет и к тридцати годам волосы ее стали совершенно белыми. Вторая дочь начала седеть приблизительно в том же возрасте и сейчас ее волосы почти белы. Остальные две дочери не унаследовали этой особенности. Две тетки (со стороны матери) отца этих детей «рано начали седеть, так что к середине жизни волосы их стали белыми». Поэтому джентльмен, о котором идет речь, говорил об изменении окраски своих волос, как о «семейной особенности».

М-р Бишоп сообщил мне также и пример наследственности иного типа, а именно, унаследования особенности, возникшей, повидимому, в результате повреждения, сопровождавшегося заболеванием поврежденной части. Как я пытался показать в другом месте, это последнее обстоятельство, повидимому, является существенным во всех подобных случаях. У одного джентльмена, когда он был еще мальчиком, в результате обмораживания в сочетании с какой-то кожной болезнью оба боль-

* [Напечатано в «Nature», т. 24, стр. 257, 21.VII.1881 г.].

ших пальца сильно потрескались. Они сильно распухли и долгое время оставались в таком состоянии. После выздоровления эти пальцы оказались деформированными, и ногти на них с тех пор навсегда остались своеобразно суженными, укороченными и толстыми. У этого джентльмена было четверо детей, из которых у старшей, Сарры, оба больших пальца и ногти на них были, как у отца; у третьего ребенка, также дочери, таким же образом был деформирован один большой палец. Два других ребенка, мальчик и девочка, были нормальны. У дочери Сарры было четверо детей, из которых у старшей и третьей девочек оба больших пальца были деформированы; остальные двое детей, мальчик и девочка, были нормальны. Все правнуки этого джентльмена были нормальны. М-р Бишоп считает, что старый джентльмен прав, приписывая изменение состояния своих больших пальцев обмораживанию и кожной болезни, ибо, как он определенно утверждал, первоначально его пальцы не были деформированными, и в его семье не помнят каких-либо более ранних случаев наследственных тенденций этого рода. У него было шесть братьев и сестер, доживших до того возраста, когда у них появились собственные семьи — и у некоторых очень большие,— но ни в одной из них не было и следов деформации больших пальцев.

Было зарегистрировано несколько более или менее аналогичных случаев, но до последнего времени каждый, естественно, сильно сомневался в том, чтобы последствия увечья или повреждения действительно наследовались, так как почти неизбежно должны были наблюдаться случайные совпадения. Однако после известных опытов Броун-Секара, доказавшего, что оперирование некоторых нервов отражается на морских свинках следующего поколения, весь этот вопрос предстал в совершенно ином свете. М-р Юджен Дюпюи (из Сан-Франциско, Калифорния) также сообщил мне, что по его наблюдениям «повреждения нервных стволов почти всегда передаются по наследству». Например, «влияние перерезки шейного симпатического нерва на глаза повторяется у детенышей, точно так же как и эпилепсия, вызванная повреждением седалищного нерва (как описано моим знаменитым другом и учителем, Броун-Секаром)». М-р Дюпюи сообщил мне еще более замечательный случай наследственного влияния на мозг, вызванного повреждением нерва; но я не считаю себя вправе приводить этот случай, так как м-р Дюпюи намерен продолжать свои исследования, и, как я надеюсь, опубликует результаты.

13 июля *Чарлз Дарвин*

ПРИМЕЧАНИЯ И РАЗНОЧТЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ

ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

Глава I

ДОМАШНИЕ СОБАКИ И КОШКИ

ПРИМЕЧАНИЯ С. Н. БОГОЛЮБСКОГО

1. (Стр. 109). По мере углубленного и более широкого исследования отложений культурных слоев древнего каменного века (палеолита) археологами обнаруживаются многие, неизвестные во времена Дарвина, стоянки. Широко развернуты археологические исследования в СССР. В окрестностях Красноярска, в отложениях на Афонтовой горе, проф. В. И. Громовой были обнаружены кости волков или крупных собак. Кости палеолитических собак были обнаружены в Крыму.

2. (Стр. 111). В Англии из «борзых» существует грейхунд, под которым точнее разумеют гладкошерстных борзых; иногда же под «борзой» разумеют русскую густошерстную борзую. Египетские изображения сделаны с гладкошерстных форм.

3. (Стр. 111). Собаками-парнями называются бездомные и бесхозяйные собаки в некоторых городах юго-восточной Азии (а ранее и в Константинополе и в других турецких городах), которые обитают массами в своих кварталах и питаются отбросами из домов, выполняя как бы «санитарные функции».

4. (Стр. 111). Следующие породы собак имеют несколько русских названий. Для каждой породы из этих названий в настоящем переводе использовано первое, как наиболее употребительное в настоящее время среди советских собаководов (согласно разъяснению Л. В. Крушинского и А. Н. Мазовера): Mastiff — мастиф, меделянская собака, меделянка; Tibet mastiff — тибетская собака, тибетский дог, тибетская меделянка; Fox-hound — лисогон; Bloodhound — кровяная гончая, кровяная собака; Irish wolf-dog — ирландская борзая, ирландский волкодав.

5. (Стр. 112). Указания на существование в неолите лишь одной расы собак опровергнуты позднейшими исследованиями. В частности, к неолиту относятся описанные Д. И. Анучиным собаки из свайных построек берегов Ладожского озера, описанные А. А. Браунером собаки с р. Амура и др. Разнообразие собак неолита объясняется их большей древностью по сравнению с другими домашними животными, так как их одомашнение относится к палеолиту или к мезолиту, т. е. ко времени, переходному от палеолита к неолиту.

6. (Стр. 114). До сих пор нет доказательств кровного родства между домашними собаками данной страны и местными же дикими псовыми. Американские собаки, по мнению американских зоологов, произошли от евразийских собак, попавших в Америку северным путем (через Аляску), правда в очень древнее время.

7. (Стр. 114). Это утверждение сомнительно, так как гибриды собак и волков оказывались нередко трусливыми.

8. (Стр. 114). «Луговой волк», койот (*Canis latrans*), как и ряд других видов сем. Canidae относится к другому, сравнительно отдаленному подроду собак.

9. (Стр. 115). Упомянутое Дарвином сходство домашних собак с *Canis cancrivorus* также не обосновано в виду систематической отдаленности этого вида не только от домашних собак, но и от волков и шакалов.

10. (Стр. 115). *Dasicyon* (*Speothos*) *silvestris* не относится к роду Canis и находится в весьма отдаленном родстве с домашними собаками, о чем можно судить по наличию между ними существенных морфологических различий.

11. (Стр. 116). Советскими зоологами были обнаружены действительные морфологические сходства некоторых домашних собак Абхазии с шакалами, с которыми они там скрещиваются в естественных условиях.

12. (Стр. 116). По современным взглядам на филогенетические отношения в сем. псовых только волки и шакалы считаются родственными домашним собакам. Все же более близкие к лисицам виды исключаются из родства. Упоминаемый Дарвином «волчий шакал» — *Canis lupaster*, а также и другие североафриканские подвиды шакалов представляют как бы переходные формы между волками и шакалами, т. е. являются ближайшими родичами предков домашних собак.

13. (Стр. 116). Лисицы в отношении многих черт своей внутренней организации не сходны с домашними собаками и с ними, согласно проверенным опытам, не скрещиваются. Внешнее же сходство не говорит о родстве.

14. (Стр. 117). Последняя фраза Дарвина отсутствовала в первом издании; она смягчает его первоначальную, слишком категорическую постановку вопроса о полифилии. В настоящее время, при допущении полифилии, т. е. происхождения от многих видов, мы все же не можем распространить полифилию на формы иные, чем волки и некоторые шакалы.

15. (Стр. 123). Мнение о происхождении борзых от *Canis* (*Simenia*) *simensis* держалось до тех пор, пока Штудер не показал, что эта форма морфологически стоит ближе к лисицам, чем к любой породе собак, и ее сходство с борзыми лишь внешнее.

16. (Стр. 130). Мопсообразные собаки в Англии найдены и в ископаемом состоянии, относясь к гораздо более древнему времени (например, собака из Вальхамстова, железного века).

17. (Стр. 130). Алаунт — староанглийский мастиф XIV века.

18. (Стр. 131). Дарвином дана здесь картина эволюции ряда пород домашних собак и показаны изменения под влиянием отбора и воспитания в разных условиях среды. В общей форме высказан взгляд на возможность происхождения домашних пород от разных и довольно многочисленных видов семейства псовых. Но лишь в последарвиновский период произведена разработка систематики диких псовых, благодаря работам Мейварта, Гёкели, Хильцгеймера и др. Удалось выяснить, что к домашним собакам близко стоят волки и палеарктические (североафриканские и южноевропейские и азиатские) шакалы. Остальные формы (виды) столь резко морфологически отличаются, что не могут считаться возможными родичами домашних собак. Поэтому широкая полифилия, допускаемая Дарвином, в происхождении собак не может иметь места. В отношении же волков и шакалов, как исходных групп в эволюции домашних собак, мнения исследователей расходятся. Часть их считает родоначальником лишь волка (*Canis Canis lupus* Linn.), другая же допускает и участие шакала (*Canis Canis Thos*). Но так как волки и шакалы изучены преимущественно внешне и краниологически, а многие другие морфологические и физиологические признаки недостаточно разработаны, то очень трудно связывать какие-либо породы собак только с шакалами, а другие — с волками. У всех пород волчьи признаки выражены лучше. Поэтому логичнее допустить для южных древних культур одомашнение волкообразных шакалов или шакалообразных волков. Это не исключает и самостоятельного одомашнения на севере волков. Но волки не всюду одомашнены. Они географически разделяются на разновидности. В этом только смысле и возможно понимать полифилию. Большое значение имеет тот факт, что только волки и шакалы из всех псовых легко скрещиваются с домашними собаками, давая плодовитое потомство. Монофилетическая теория происхождения собак от гипотетического вида *Canis ferus*, к которому, по мнению некоторых авторов, ближе всего стоит одичавшая австралийская собака динго и южно- и восточноазиатские собаки-парии, не может быть принята в виду того, что если бы таковая «дикая собака» существовала, то ее кости были бы уже обнаружены. Современная зоологическая классификация собак на типы, согласно краниологическим данным, позволяет все разнообразие пород собак, которых с отродьями известно около 350, разбить на 5—8 типов; из них наиболее ясны связанные большею частью с ископаемыми формами: шпицеобразный (*Canis familiaris palustris*), гончеобразный (*Canis familiaris intermedius*), овчаркообразный (*Canis pastoralis*), догообразный (*Canis decumanus*), борзообразный (*Canis grojos*) и тип, часто встречаемый у лаек (*Canis inostranzewi*). Однако сами лайкообразные собаки распадаются на несколько типов.

19. (Стр. 134). В настоящее время диким родичем домашних кошек считается египетская буланая кошка (*Felis ocreota*). Среди ее довольно многочисленных рас встречаются и формы с признаками других видов. Так, например, описаны все формы с переходами по длине хвоста — от рудиментарного до полного. Известны формы с кисточками на ушах. Но вполне достоверных описаний кошек с повисшими ушами из Китая нет. Весьма вероятно, что они все же существовали. Не исключена также возможность и дополнительных скрещиваний в разных странах домашних кошек с некоторыми немногими дикими видами.

Глава II

ЛОШАДИ И ОСЛЫ

ПРИМЕЧАНИЯ В. О. ВИТТА

1. (Стр. 135). Когда Ч. Дарвин писал свою книгу, палеонтологи и археологи, можно сказать, еще не приступали к разъяснению предистории и истории дикой лошади. Дарвин в первом издании своей книги, в 1868 г., мог сослаться только на работы Рютимейера и Годри, которые давали лишь самые отрывочные сведения об ископаемых лошадях. Эти работы в настоящее время представляют лишь исторический интерес.

Во времена Дарвина было совершенно неясно, что представляла собой дикая лошадь в момент одомашнения и в каких направлениях протекал процесс последующего формо- и породообразования, приведший к созданию многих, чрезвычайно разнообразных пород домашних лошадей. Стремясь разобраться в этих вопросах, Дарвин широко использовал сообщения путешественников, географов и натуралистов, а также практиков-коневодов, коннозаводчиков и кавалерийских офицеров, сообщавших ему сведения о лошадях различных стран, до Южной Америки, Индии и Индо-Китая включительно. Много ценных фактических материалов дала Дарвину книга полковника Гамильтона Смита.* Этот автор, будучи в Париже в 1815 г., усердно расспрашивал офицеров русских кавалерийских и казачьих полков о лошадях и о коневодстве южнорусских степей и азиатских окраин. В своей книге Г. Смит приводит любопытные данные о породах, типах и экстерьере лошадей России, о табунном коневодстве и о диких лошадях, их повадках и мастях, ибо, как он убедился, все русские не сомневаются в существовании настоящих диких лошадей (H. Smith, стр. 161).

Г. Смит выдвинул предположение, что породы домашних лошадей восходят к пяти первичным «корням» (stirpes), изначально отличавшимся друг от друга мастью: к гнедому «корню», к белому, к пегому, к вороному и к буланому (dun). Отличительной характеристикой буланого stirps Г. Смит признавал темные полосы на теле. Иными словами, Г. Смит, по неточности английской терминологии и номенклатуры мастей, называл «булаными» лошадей саврасой, мышастой и каурой масти. С этой неточностью номенклатуры пришлось считаться и Дарвину.

Дарвин отверг гипотезу Гамильтона Смита о множественном происхождении домашних пород лошадей — от 5 первичных рас-«корней», но наблюдения Г. Смита, на основании которых он установил у «буланых» лошадей,— по большей части принадлежащих к породам примитивным, мало улучшенным работой человека,— тенденцию к полосатости, Дарвин проверил, развил далее и положил в основу собственных исследований, которые и привели его к заключению о «вероятности происхождения всех существующих рас от одной буланой, более или менее полосатой первичной формы». Этот вывод, сделанный Дарвином на основе талантливого анализа весьма скудного по объему материала, в дальнейшем, однако, выдержал и продолжает выдерживать проверку в свете новейших научных изысканий и исследований по истории лошади.

В 1873 г., через пять лет после выхода в свет книги Дарвина, наш знаменитый ученый В. О. Ковалевский открыл новую эпоху в развитии палеонтологии своими работами по вопросу о происхождении лошади. Именно на примере лошади В. О. Ковалевский впервые обосновал и дал образец применения эволюционного метода в палеонтологии. Этот метод получил мировое признание, и к настоя-

* Ч. Дарвин приводит сокращенную, недостаточно точную библиографическую справку о работе Г. Смита. По проверке оказалось, что она напечатана была не в XII, а в XX томе известной серии «The Naturalist's Library» (Edinburgh) под заглавием: Mammalia. Horses. By L.-Col. Hamilton Smith.

щему времени — благодаря трудам многих ученых — палеонтологическая история лошади может считаться исключительно хорошо разработанной, в силу чего история образования рода Equus давно уже стала не только классическим, но и школьным примером эволюции вида. Позднейшая история дикого рода Equus в Старом Свете нашла за последние годы детальное освещение в работе В. И. Громовой (1949), к которой интересующихся читателей и отсылаем.*

Советские и зарубежные исследователи накопили большой материал и по вопросу об одомашнении лошади, и о дальнейших этапах формообразовательного процесса, происходившего уже под воздействием не только естественного, но и искусственного отбора, под влиянием как природной среды, так и созданных человеком условий кормления и содержания, режима выращивания молодняка и упражнения органов в период роста.

Разбирая историю лошади, Дарвин мог основываться лишь на единичных работах (Рютимейера, Сансона, Пьетремана), существовавших в его время. Ныне существуют сотни работ по лошади палеолита, неолита, энеолита, бронзы и т. д. По ряду данных можно думать, что в каменном веке дикая лошадь была объектом охоты человека и одомашнение ее произошло несколько позже одомашнения других, более мелких животных, причем первоначально она имела такое же, как и последние, назначение в хозяйстве человека,—использовалась в пищу и давала шкуры. Еще позже человек научился ездить на лошади и применять ее для работы.

По вопросу о месте одомашнения и о расах или вариететах дикой лошади (*Equus caballus*), подвергшихся одомашнению, среди исследователей все еще нет единства взглядов. Полифилетические теории — деление лошади на породы западного и восточного типа (Франк, Неринг), деление на степные, лесные и плоскогорные (К. Юарт), деление на породы северного и южного типа (Браунер, Лидеккер) — являются в настоящее время даже более распространенными, чем монофилетическое воззрение, к которому склонялся, хотя и с оговорками, Дарвин.

При рассмотрении этого вопроса мы обязаны учесть: 1) что в палеолите и неолите дикая лошадь во множестве водилась в полосе северных степей Европы и Азии: на пространстве от Днепра и до границ Монголии дикая лошадь встречалась еще 200—100 лет назад; 2) что все попытки отыскать в пределах Средней или Передней Азии какие-либо костные остатки предполагаемого предка «южных» пород лошадей остались безуспешными,— так называемый *Equus Pumpellii* из Анау оказался, при ближайшем рассмотрении, куланом. Кости Equidae сумерской эпохи в Месопотамии также принадлежат полуослу (онагру), а не лошади; 3) что одомашненная лошадь имеет тенденцию очень легко и быстро распространяться, чему доказательством служит история лошадей в Новом Свете, после завоза их туда испанцами; 4) и, наконец, что все наблюдаемые в настоящее время даже наиболее резкие различия между существующими домашними породами лошадей безусловно могли образоваться, как думал Дарвин, уже после одомашнения лошади, либо под прямым влиянием условий существования, либо посредством отбора индивидуальных различий.

В настоящее время мы обладаем бо́льшим, чем Дарвин, фактическим материалом, который позволяет обосновать монофилетическую точку зрения и принять, таким образом, происхождение всех ныне существующих чрезвычайно многочисленных и разнообразных пород домашней лошади от одной дикой первоначальной формы *Eq. caballus*, которая водилась и была одомашнена в северной степной полосе и внутри которой в момент ее одомашнения могли существовать сравнительно небольшие локальные отличия и особенности. Одомашненная лошадь была небольшого роста,— в пределах 130—135 *см* высоты в холке, приземистая, с тяжелой шеей и большой головой, характерной дикой окраски, саврасой или мышастой, с темной полосой, так называемым ремнем, вдоль спины.

Фраза Дарвина — «История лошади теряется в глубокой древности» — в наше время звучит анахронизмом. По всем данным, на Востоке — в азиатских степях — домашняя лошадь появилась раньше, чем в Западной Европе, и отличалась несколько более крупным ростом. Лошадь эпохи бронзы в Западной Европе была очень мелкой: человек вначале не умел создавать для животных требуемые условия содержания и кормления, и они мельчали по сравнению со своими дикими родичами. Тенденция к укрупнению домашней лошади, а также к дифференциации типов ее проявилась ранее всего в Азии, где уже к началу II тысячелетия до н. э. лошадь широко использовалась в боевых колесницах, а к началу I тысячелетия появляется конница. К V—IV вв. до н. э. лучшие верховые кони

* Труды Палеонтологического института АН СССР, т. XVII, вып. 1—2, М.— Л., 1949.

в Азии достигали уже 148—150 *см* высоты в холке, как то доказывают раскопки курганов скифского типа на Алтае.

В древнем мире особенно славились верховые лошади Средней Азии, Северной Мидии (Несейские), Парфии. В дальнейшем на их основе образовались туркменская лошадь Средней Азии и арабская лошадь Аравии. Скрещиванием их между собой и с родственными им породами — мавританской и испанской, при применении специальных приемов воспитания и тренинга молодняка, в Англии в XVIII в. была создана чистокровная верховая порода, которой Дарвин уделяет много внимания. К северу от степей, в лесной зоне Азии и Европы, домашняя лошадь, завезенная туда человеком, оставалась в продолжение долгих столетий очень мелкой и в соответствии со своим применением в хозяйстве человека приобретала черты легкоупряжного, а не верхового типа. Особенно измельчала лошадь на островах и полуостровах Западной Европы, где под влиянием неблагоприятных условий с течением времени образовались породы т. н. пони,— некоторые из них, напр. — пони Шетлендских о-вов, не достигают в настоящее время и 100 *см* роста.

Укрупнение и изменение типа мелкой лошади Западной Европы началось лишь на рубеже I и II тысячелетия н. э. под влиянием сначала запросов рыцарской конницы, а затем потребностей сельского хозяйства и транспорта больших городов. Улучшенное и обильное кормление, наряду с подбором из поколения в поколение самых крупных и массивных особей, вызвали к жизни специализированные типы и породы тяжелоупряжных, или ломовых, лошадей, нередко достигающих в настоящее время 170 *см* высоты в холке и 1000 *кг* веса. Добиваясь известных желательных ему изменений в крупности, в складе и в характере производительности лошади (верховая, скаковая, рысистая, тяжеловозная и т. д.), человек достигает не одних только изменений экстерьера; морфологическим сдвигам сопутствуют одновременно и глубокие физиологические сдвиги в организме разводимых человеком животных, и ранее всего — сдвиги в высоте и характере обмена веществ, в типе и темпах индивидуального развития, в особенностях высшей нервной деятельности и т. д. Дарвин по состоянию знаний в середине XIX в., принужден был, естественно, сосредоточить внимание почти исключительно на изменениях морфологического характера, возникших у лошади под влиянием одомашнения.

В настоящее время количество пород лошадей во всем мире достигает нескольких сот. При выведении многих современных пород применялись разнообразные межпородные скрещивания, иногда очень сложные, с вовлечением нескольких пород (например, при выведении орловского рысака), что обусловливало особую пластичность помесей, у которых легче было развить и закрепить желательные человеку качества, путем соответствующих условий содержания, кормления и выращивания. На этих путях за время после Октябрьской Революции в СССР были созданы такие породы, как владимирская лошадь, торийская лошадь, терская лошадь и пользующаяся широкой известностью — буденновская лошадь.

2. (Стр. 135). В настоящее время принимается, что род Equus распадается на 4 безусловно обособленных всей предшествующей своей историей вида, в скрещиваниях между собой дающих лишь бесплодные помеси: 1) *Eq. hippotigris* — тигровые лошади Африки, 2) *Eq. asinus* — ослы (африканского происхождения), 3) *Eq. hemionus* — азиатские полуослы, 4) *Eq. caballus* — лошади в собственном смысле слова.— Взаимоотношения между подвидами (или вариететами) вида *E. hippotigris*, а именно — *E. zebra L.*, вымерший *E. quagga*, *E. bontequagga* (*E. Burchellii*, *E. Boehmi*, *E. Chapmanni* и др.), *E. grevii*,— неясны. В пределах вида *E. hemionus* мы различаем формы: *E. hemippus*, *E. onager*, *E. hemionus sg.* (кулан, джигетай), *E. kiang*. Объединение в один вид ослов и азиатских полуослов, с точки зрения современных данных и взглядов, является несомненной ошибкой. Дикая лошадь *E. Przewalskii* принадлежит к виду *E. caballus*.

3. (Стр. 136). Предположение Дарвина, что у домашних лошадей 3000 лет тому назад могло быть всего 17 пар ребер, новейшими данными палеонтологии никак не подтверждается. В продолжение многих миллионов лет предки лошадей так же, как и все современные Equidae, имели 18 пар ребер. И тем удивительнее случаи индивидуальных отклонений,— наличие 17 или 19 пар ребер,— что, как известно каждому иппологу, бесспорно наблюдается среди всех пород лошадей, так что если нужно было бы, то, вероятно, можно было бы вывести и породу лошади не с 18 грудными позвонками. Что касается лошадей с 17 парами ребер, о которых упоминают Веды, то древние индусы, скорее всего, не принимали в счет первый грудной позвонок и первую пару ребер ввиду их резко отличной формы — очень короткий реберный хрящ (cartilago costalis) и слабо выраженный маленький и острый остистый отросток (processus spinosus).

4. (Стр. 136). В текст Дарвина здесь вкралась некоторая фактическая неточность: 201.505 ф. ст. является суммой выигрышей приплода «Кинг Герода», а не его самого; кроме того, 497 и 334 — это не количество скакунов-победителей, а число побед, одержанных детьми «Кинг Герода» и «Эклипса» в скачках.

5. (Стр. 137). Плодовитыми оказались также и помеси между лошадью Пржевальского и любой породой домашних лошадей.

6. (Стр. 137). Очень глубокое и тонко ироническое по адресу исследователей краниологов и остеологов замечание, которое Дарвин в главе о кроликах подкрепляет собственными наблюдениями по изменчивости черепов.

7. (Стр. 137). Спустя несколько десятилетий после появления книги Дарвина в степях Монголии была обнаружена бесспорно дикая лошадь, названная по имени открывшего ее известного русского путешественника — *Equus Przewalskii*. Эта раса не является непосредственно родоначальником какой-либо из современных конских пород, но лишь реликтом одной из диких рас, хотя вряд ли реликтом той, которая в свое время была одомашнена в северных степях Азии.

8. (Стр. 137). Измельчание лошади может зависеть, по Дарвину, или от недостаточно питательного или от недостаточно разнообразного корма. Опять Дарвин двумя сказанными словами наметил целую проблему.

9. (Стр. 138). Особый интерес в данном случае представляет не столько уменьшение роста лошадей на Фальклендских островах (14 г. 2 д. = 147 *см*, что не так уж мало), сколько потеря ими своих рабочих качеств.— Генд (hand) — старинная английская мера, равная ширине руки, или 4 дюймам (10,6 *см*); используется главным образом для измерения роста лошадей.

10. (Стр. 138). Дарвин, очевидно, имеет в виду, говоря о «диких стадах» (wild troops), не стада настоящих диких лошадей, но специфические для большинства местностей Сибири и Казахстана формы табунного степного коневодства, когда табуны лошадей круглый год остаются под открытым небом. Сказанное относится и к последующим абзацам, где Дарвин говорит о «диких» тарпанах Востока, о «диком» рогатом скоте Фальклендских островов и т. п.

11. (Стр. 139). Подобной породы лошадей никогда не существовало, но отдельные курчавые лошади иногда попадаются в табунах местных лошадей, чаще всего в Казахстане и Узбекистане.

12. (Стр. 139). Вес всадника (жокея) на скачках всегда строго регламентирован. Обычно все лошади одного возраста скачут под одинаковым весом. При необходимости уравнять шансы лошадей в предстоящей скачке, худшим лошадям предоставляется скидка с обязательного веса.

13. (Стр. 140). Из-за неточности английской терминологии Дарвин испытывал большие затруднения при обозначении описываемых им мастей. В самом деле, английский термин «dun» употребляется для обозначения не менее как 5 мастей, для каждой из которых в русском языке есть свое название. Перечислим и опишем их все, чтобы читатель мог разобраться в соответственных местах текста.— 1) *Саврасая лошадь* имеет голову коричневого цвета (гнедую), туловище — более светлого, блекло-коричневого оттенка, нижнюю часть ног, гриву и хвост—черные или темнобурые с примесью белых волос, такого же цвета и спинная полоса (так называемый ремень), идущая вдоль хребта лошади; на ногах часто наблюдаются темные поперечные полосы; нередко они видны на плечах и на лбу лошади. Эту масть Дарвин чаще всего называет fallow dun — «буланая цвета лани».— 2) *Каурая лошадь* имеет рыжую голову, блеклого розовато-рыжего цвета туловище, красно-рыжего оттенка гриву, хвост и низы ног и такого же цвета спинной ремень и полосы на ногах (иногда и на плечах). Дарвин выделяет эту масть при помощи термина chestnut dun.— 3) *Мышастая лошадь* имеет голову, низы ног, гриву и хвост черные, такого же цвета спинной ремень и полосы на ногах (иногда и на плечах); окраска туловища — пепельная, как у мыши. Дарвин называет эту масть mouse dun.— Описанные три масти по существу являются разновидностями одной окраски, которая была, по всем данным, присуща диким лошадям. Водившиеся в южно-русских степях тарпаны были мышастой масти, лошади Пржевальского—по большей части саврасые, хотя встречаются, судя по описаниям путешественников, также особи каурой и мышастой масти. Эти масти легко переходят одна в другую. Так, например, при спариваниях каурых лошадей с воронымы мы легко получаем мышастых, при спариваниях мышастых с гнедыми — саврасых лошадей. От этих мастей мы отличаем: буланую в собственном смысле слова и соловую.— 4) *Буланая масть* узнается по особой желтоватой (иногда золотистой, иногда песчаной) окраске как корпуса, так одинаково и головы лошади (в противо-

положность тому, что мы наблюдаем у саврасой, каурой и мышастой лошади). Низы ног, грива и хвост ярко черные. Ремень на спине не является обязательным признаком буланой масти. Эта масть нередко встречается и у лошадей древних культурных пород, например у ахал-текинских и карабаирских лошадей Средней Азии или в недавнем прошлом у лошадей старинной испанской породы. Ее Дарвин никак особо не выделяет.— 5) *Соловая лошадь* может иногда быть очень близка по окраске корпуса к песчано-буланой; чаще, однако, туловище и голова ее бывают цвета топленого молока или густых сливок. Отсюда и тот термин cream, который применяется Дарвином наряду с обычным dun. Низы ног соловой лошади никогда не бывают темноокрашенными, ремень вдоль спины отсутствует, грива и хвост — светлые и белые. При спаривании соловых лошадей с гнедыми или вороными, мы свободно получаем буланых, но не саврасых или мышастых лошадей.

14. (Стр. 140). Дарвин был совершенно прав, утверждая, что исчезновение буланой масти у чистокровной лошади является результатом селекции. Однако проведена эта селекция была не только арабами, в Аравии, но и англичанами в Англии. В XVIII в., как свидетельствует General Stud Book (т. I), среди английских скакунов буланые лошади, как исключение, еще встречались; в XIX в. эта масть исчезла в чистокровном коннозаводстве.— Слова в кавычках («годятся только евреям для езды») представляют, очевидно, арабскую фразу, выражающую презрительное отношение арабов — гордых наездников — к соловым и буланым лошадям, только де и подходящих что для таких неумелых ездоков, как евреи.

15. (Стр. 140). Являются ли яблоки видоизменением полосатости, вопрос очень спорный. У серых лошадей яблоки появляются в результате возрастного поседения, у гнедых, рыжих и вороных — в тесной зависимости от кондиций лошади.

16. (Стр. 61). Английский термин cob, примененный в данном случае Дарвином, не поддается точному переводу одним или двумя словами. Кобом англичане называют не просто лошадь, предназначенную для верховой езды (Hack), но верховую лошадь небольшого роста — всего около 145 *см* высоты в холке, крепко сложенную, коротконогую, глубокую и широкую, способную, несмотря на малый свой рост, служить под седлом тяжелого всадника, имеющего вес 90—120 *кг*. От коба резко отличается гонтер (hunter), или охотничья лошадь, которая должна быть способна быстро скакать и хорошо прыгать через препятствия под седоком, весящим обычно не более 70—80 *кг*. Гонтер должен быть высокого роста — 160 *см* и выше, и по экстерьеру стоять много ближе к чистокровной лошади, чем коб.

17. (Стр. 142). Вообще жеребята, как правило, родятся не той масти, какой будут впоследствии.

18. (Стр. 143). В данном случае мы имеем особенно яркий пример неточности в силу несовершенства английской терминологии мастей. Термин буланый (dun) применен здесь явно к лошади не буланой, а соловой масти.

Глава III

СВИНЬИ.— РОГАТЫЙ СКОТ.— ОВЦЫ.— КОЗЫ

ПРИМЕЧАНИЯ С. Н. БОГОЛЮБСКОГО

1. (Стр. 148). В современной классификации рода свиней, Sus, различают три подрода, которые заключают не менее чем пятнадцать видов и подвидов, занимающих различные географические ареалы на огромном протяжении евразийского материка и его островов (Цейлон, Ява, Тимор, Сардиния и др.). «Истинные» свиньи относятся к подроду Sus и подроду Striatosus, связаны переходными формами и подразделяются на мелкие виды и подвиды. Во главе первого подрода стоит упоминаемый Дарвином вид *Sus scrofa*, характерный для Европы. Во главе второго подрода стоит *Sus vittatus*, или полосатая свинья, восточной Азии. Упоминаемая Дарвином форма *Sus indicus*, выделенная Натузиусом не по дикой, а по домашним породам, приближается по строению черепа к восточноазиатскому типу *Sus vittatus* или к индийскому *Sus cristatus*,— к свиньям, не имеющим подшерстка. За систематические признаки принимаются размеры животных, окраска, полосатость, ряд краниологических отличий. Из последних особое внимание уделено форме слезных костей, строению и линиям зубов, форме профиля.

2. (Стр. 152). В основном факты, на которые опирался Дарвин в главе о свиньях,— особенно заимствованные из работ Натузиуса,— не потеряли своего значения и в настоящее время. Это касается двух основных источников происхождения диких свиней: европейского и юго-восточноазиатского. Первый корень дал

крупные размеры, хорошую мясность; второй — склонность к ожирению, более округленные формы и скороспелость. В последарвиновский период гораздо лучше изучены дикие свиньи на громадном пространстве от Атлантического до Великого океана. Изучено много ископаемых остатков. Доказано, что одомашнение свиней имело место и в Европе.

3. (Стр. 153). Форма слезной косточки — длинная у европейских диких свиней и короткая, квадратная у восточноазиатских — долгое время заставляла исследователей приписывать торфяниковой свинье швейцарских свайных построек азиатское происхождение. Однако последующими исследователями было показано, что для этого заключения нет оснований, поскольку, например, почти квадратная слезная кость была найдена у диких средиземноморских свиней и поскольку существуют и переходные группы по этому признаку (среднеазиатские). Но наиболее существенным является то, что, как удалось доказать, при одомашнении форма слезной кости меняется,— богатые европейские ископаемые находки обнаружили изменения этой части черепа при доместикации. Все краниологические признаки у домашних свиней очень изменчивы, что в большой степени зависит не только от породы, но и от условий содержания. Уровень кормления, выращивание на свету или в темноте, степень упражнения головы при разрыхлении земли сказываются не только на общем облике свиней, но особенно на их черепе. Отсюда трудность отыскания прямых диких родичей по морфологическим признакам. Не представляет лишь сомнения, что наибольшие морфологические различия имеются у крайних западных и крайних восточных форм как диких, так и домашних свиней.

4. (Стр. 155). По поводу изменения ног свиней обстоятельное исследование было проведено в СССР проф. И. И. Калугиным («Очерки по изучению трехпалых и многопалых свиней Белоруссии», Записки Белорусского Гос. ин-та сельского и лесного хозяйства, 1925). Автор дал описание клиновидных спаек, появляющихся между фалангами пальцев и приводящих к трехпалости. Происхождение многопалости он объясняет расщеплением зачатка II пальца. Он показал также зависимость строения запястья от изменения функций, которое в свою очередь возникает вследствие изменения строения пальцев, ибо эти функции связаны с величиною нагрузок, падающих на пальцы. Изменяется при многопалости строение лучевой и локтевой костей.

5. (Стр. 156). Указанные Дарвином придатки получили название сережек. Теперь выяснено, что они встречаются не только у свиней, но и у овец, коз, а также человека. Являются они производными части жаберных мешков эмбрионов, получивших в некоторых случаях подобное развитие. Выяснено также, что эти образования наследственны.

6. (Стр. 158). По современным взглядам на происхождение свиней, они могли одомашниваться еще до жвачных животных, причем центров одомашнения даже в Европе было несколько. И эта полифилия понятна, так как свиньи — мало транспортабельные животные, особенно для тех времен, когда не было удобных путей сообщения, а дикий исходный материал был всюду. Лишь позднее, с развитием мореходства, восточноазиатские свиньи завозились в Европу и скрещивались с европейскими породами, которые достигли значительного совершенства уже и независимо от этого. Довольно согласно современные исследователи выделяют три основных весьма широких «очага»: восточноазиатский, европейский и средиземноморский.

7. (Стр. 159). Горбатый скот зебу (*Bos taurus indicus*) обитает преимущественно в сухих степных пространствах. Помимо характерного горба, развитого за счет видоизмененных трапециевидных мышц и большого накопления жира, зебу имеют суженный череп с выпуклым лбом и слабо выдающимися наружу глазницами, сильно приподнятые, иногда несколько отклоненные назад рога. Однако считать зебу за отдельный вид нет оснований, так как зебу легко скрещивается с любыми безгорбыми породами. Это скрещивание практикуется и теперь. Оно полезно в том отношении, что зебу более стойки по отношению к пироплазмозу. Подобные скрещивания с красной степной породой были с успехом применены в Аскания Нова. На их основе создана в Азербайджане новая породная группа. Зебувидные породы в СССР имеются в Туркмении и на юго-востоке Кавказа. Коровы этой породы горбов не имеют, а у быков они выражены обычно ясно. В настоящее время зебу расселены по обширной территории южной Азии и большей части Африки, где распадаются на большое число отродий и даже пород. В так называемой Передней Индии и в Бенгалии разводятся наиболее крупные породы, имеющие до 160 *см* высоты; наряду с ними у подножия Гималаев встречаются и карликовые формы, имеющие высоту около 67 *см*. Среди пород зебу выделяются формы, способные к быстрому бегу,

используемые под седлом в кавалерии. Они значительно отличаются от других пород своим телосложением. У некоторых пород африканских зебу (ватусси) горбы почти отсутствуют, особенно у коров. Среди африканских зебу встречаются породы с исключительно длинными рогами, с подвижными рогами и комолые. В настоящее время зебу используются и в других странах для скрещивания с культурными породами с целью получения помесей, отличающихся лучшей акклиматизационной способностью к степным знойным районам. В индийских раскопках Мохеньжо Дэро, относимых ко времени 3000—2500 лет до нашей эры, были найдены на белых камнях изображения безгорбых и горбатых домашних быков. К этому же времени относятся египетские изображения горбатого скота с красно-пестрой окраской. Известны памятники и из Ура Вавилонского и Ассирии за 2000 лет до н. э. Гипотезы о происхождении зебу от определенных диких форм пока не имеют достаточных оснований. Во всяком случае предположения К. Келлера о происхождении их от бантенга (*B. Bibos banteng*) опровергаются ограниченной плодовитостью гибридов и иным строением черепа. Заслуживают внимания ассирийские рисунки запряженных туров, обладающих горбами. Это наводит на мысль, что безгорбый и рогатый скот общего происхождения — от тура (*Bos primigenius* Boj.). Различия же возникли под влиянием среды обитания: с одной стороны, степной и полупустынной с сезонной растительностью и малой влагой,— зебу, а с другой стороны,— с лесостепной, болотной, луговой растительностью,— безгорбый скот. Но были ли зачатки горбов у диких туров, вопрос открытый. Как бы то ни было, выделять зебу в отдельный вид, как это признавалось во времена Дарвина, нет никаких оснований. Вместе с тем за обособление зебу как подвида говорит ряд фактов: особенности голоса, повисшие уши, суженный череп, большая складка подгрудка и другие признаки.

8. (Стр. 160). *Bos primigenius* Boj., по русски — тур, существовал еще долго после Юлия Цезаря на территории средней и восточной Европы. Большие охоты на него устраивались еще в XIII веке, о чем писал Владимир Мономах в своем «Поучении к детям». В XV и XVI веках он становился редким. Его последние остатки сохранялись в заповедниках Польши, служа для княжеской охоты, а позднее в качестве музейной редкости. 1627 год считается годом смерти последнего тура. От средних веков сохранились о европейском туре рисунки и описания, хотя и весьма поверхностные. Довольно много изображений известно из Вавилона и других мест древнего культурного Востока. О туре известно также из многих былин, легенд, поговорок разных народов, в частности из русского эпоса. Из современных форм, напоминающих по облику тура, следует отметить описанный Дарвином английский белый парковый скот. Однако белая окраска паркового скота совершенно не соответствует темнобурой окраске тура. В этом отношении ближе к нему хайландский скот. Близок к туру степной серый (иногда темный) украинский скот. Телята у него часто родятся темнобурыми.

9. (Стр. 160). Вопрос о *Bos taurus brachyceros* (s. *longifrons* Owen) как о самостоятельном предке некоторых пород скота до сих пор разрешается двояко. Часть исследователей (Адамец, Колесник и др.) полагает, что в Европе такая форма первобытного быка (тура) действительно существовала. Другие же считают, что ископаемых находок этого вида слишком мало, чтобы говорить о специальном одомашнении такого «вида». Вряд ли можно *Bos t. brachyceros* рассматривать как вид. Вероятнее всего, это одна из разновидностей того же тура. А. А. Браунер показал, что при скудных условиях содержания сероукраинский скот, близкий к туру (к *Bos primigenius* Boj.), может преобразовываться в характерный короткорогий *Bos t. brachyceros*. Его Браунер называл *B. t. neobrachyceros* в отличие от древних пород этого типа. Пытались (Аренандер) выделить как самостоятельный тип: *B. t. akeratos* — комолый. Однако комолость возникает в разных типах независимо, и нам неизвестны дикие комолые туры. Выделялся как особый тип, сближавшийся с зебу, пряморогий *B. t. ortoceros* (астраханский скот). В последние годы (1934—1936 гг.) выдвинут как самостоятельный тип *B. t. turonomongolicus* (Колесник), объединяющий скот астраханский, казахский, киргизский, монгольский, якутский. Несмотря на большое влияние условий развития на форму черепа крупного рогатого скота, ряду авторов удалось показать, что некоторые типовые особенности стойко сохраняются и при весьма различных условиях развития.

10. (Стр. 160). *Bos t. frontosus*, по современным представлениям, не был самостоятельной дикой формой, а лишь измененной формой одомашненного *Bos primigenius*. Помимо приведенных Дарвином типов, позднее были выделены еще другие, например короткоголовый *Bos t. brachycephalus*, под которым тоже понимается одомашненное видоизменение тура.

11. (Стр. 161). Кроме крупного рогатого скота, происшедшего от разных подвидов *Bos primigenius*, имеется скот, скрещивающийся с ним, но дающий помеси в этом случае не вполне плодовитые, почему и не возникают породы действительного смешанного происхождения. К такому скоту относится балийский скот с островов Малайского архипелага. Его диким родичем является бантенг (*Bos Bibos banteng*), обитающий и в настоящее время в Индо-Китае. Далее, в северной Индии существует домашний скот гаялы, происходящий от дикого скота гаура (*Bos Bib. frontalis gaurus*). В пределах СССР разводится горный скот як (*Bos poephagus grunniens*). Его дикий родич и теперь обитает в Тибете. Что касается буйволов (Bubalus), то этот скот, характерный для жарких влажных мест и происходящий от диких юго-восточноазиатских диких буйволов арни, вовсе не скрещивается с другими видами крупного рогатого скота. В раскопках Северной Индии в Мохень-жо Дэро были найдены изображения домашних буйволов, относящиеся к 3000—2500 годам до нашей эры. Найдены изображения буйволов приблизительно того же периода на древневавилонских памятниках. Другой вид буйволов одомашнен на Филиппинских островах (*B. mindorensis*) относительно недавно, в XVI в., но за пределы острова он не вышел. Дарвин, как мы видим, пытался выяснить причины и характер изменчивости крупного рогатого скота. Он видел источник этой изменчивости в происхождении скота от нескольких «видов», в самопроизвольной «неопределенной» изменчивости, в условиях различных географических ландшафтов, в разнородном кормлении и содержании, и прежде всего в направлении подбора. Согласно советской мичуринской биологии, первоисточником изменчивости является расшатывание наследственности в результате изменения типа обмена веществ. Оно зависит прежде всего от изменения условий развития. Они наступают как при переведении животных в новые географические ландшафты, так и в новые экономические условия содержания. К расшатыванию наследственности могла вести и гибридизация. Поскольку в связи с изменением обмена возникала и новая наследственность, то естественно возникновение многообразия форм от этих причин. В дальнейшем в становлении, изменении и совершенствовании пород играло роль направленное воспитание и сознательный отбор (подбор). Сравнение (по скелетам) промеров тура с разными породами скота и дополнительное сравнение других диких форм крупного рогатого скота с их одомашненными потомками показало как общее направление изменений крупного рогатого скота, так и свойства отдельных пород. Индексы «формата», получаемые по формуле «высота в холке, помноженная на 100 и деленная на косую длину туловища», изменялись при сравнении туров с разными породами скота следующим образом: туры 91,2—98,0; симментал 85,4, шортгорнский-мясной 81,6. Изменялась глубина грудной клетки, отношение высоты в холке и в крестце и т. д. Изменились форма рогов, окраска, величина вымени. Создались новые конституциональные формы: рабочие, молочные, мясные. В высокой степени изменилась продуктивность. Она совершенствовалась в разных направлениях. Прямое влияние эколого-географических условий на телосложение и ряд свойств животных не представляет сомнений. Об этом говорит сравнение групп крупного рогатого скота, обитающих в горах, равнинах, пустынях. В засушливых полупустынных районах скот выделялся сухостью сложения, высокопогостью, поджаростью. Кожа в целом у него тонкая, а эпидермис более толстый. Горный ландшафт также накладывал отпечаток на телосложение, вызывая сабленогость, увеличение веса легких, сердца, изменение химизма крови и т. д. Большое значение имел химический состав воды, почвы, и, следовательно, и растений; нехватка некоторых минеральных солей (кальция, фосфора) вызывает уменьшение размеров животных. Почвы, богатые меловыми отложениями, наоборот, способствовали образованию крупных пород. Большое значение имеет для скота наличие или отсутствие в пище ряда микроэлементов (кобальта, иода, фтора и др.).

12. (Стр. 167). О своеобразном скоте «ниата» вряд ли можно говорить как о сложившейся породе. Последующие известия из Ю. Америки вовсе не упоминают о существовании этого скота. Однако факт существования во времена Дарвина стада подобных животных представляет интерес. На этом примере он показал, как человек может создавать и воспитывать группы животных с признаками, не позволяющими им существовать в дикой природе. Явление «бульдожистости» головы встречается не только у крупного рогатого скота, но и у других видов. Оно свойственно собакам, свиньям, козам.

13. (Стр. 168). Вполне понятно, что основное внимание Дарвин уделяет вопросам эволюции, а не происхождения рогатого скота: еще и теперь мы не имеем ясной картины происхождения домашних пород. В последарвиновский период подробнее были изучены остатки скелетов и изображений из древнего Египта, Вавилона,

Индии, из отложений Анау под Ашхабадом, из Трипольской культуры Украины и из других мест. Эти памятники говорят о том, что скот играл большую роль уже за 4000 лет до нашей эры. Следовательно, его одомашнение происходило задолго до этого времени. В отношении первобытного тура (*Bos primigenius*), когда-то, судя по ископаемым костям, широко распространенного по Европе, Азии и Северной Африке, можно думать, что на таком обширном пространстве он не был однообразным, а, повидимому, распадался на подвиды. В. И. Громова дала обстоятельную карту, основанную на этих находках распространения тура в дилювиальное и аллювиальное время. В Европе, наряду с крупными длиннорогими формами были формы мелкие и более короткорогие. Таким образом, могло иметь место одомашнение различных подвидов и в разных центрах, не говоря уже о дополнительном одомашнении, происходившем в первом тысячелетии до нашей эры. Дарвин, как видим, уделяет большое внимание бессознательному методическому отбору. В настоящее время в Советском Союзе создан новый вид отбора — воспитывающего, направляющего. Известно, что благодаря мичуринской биологии в кратчайшие сроки удалось создать замечательные продуктивные породы. Примером этому является костромская порода. Она обязана возникновением направленному воспитанию молодняка путем предоставления ему и производителям подходящих условий, исходя из требований животных иметь определенные условия на разных фазах развития. Благодаря ряду работ советских ученых (А. А. Малигонова, И. Я. Бровар, Эктов и др.) выяснены закономерности развития скелета, мышц и других органов крупного рогатого скота. Оказалось, что рост органов и частей тела в утробный и послеутробный период происходит в закономерной последовательности. Имеются «скороспелые» и «позднеспелые» части. В определенные периоды развития сильнее растут одни и слабее другие. Такой дифференциальный рост дает возможность человеку управлять индивидуальным развитием. Это управление основано на «правиле (законе) недоразвитости». Оно заключается в том, что при ухудшении условий в определенный период задерживаются в росте части, в этот период растущие наиболее сильно. На улучшение условий питания эти же части реагируют сильнее и растут лучше. На знании этих закономерностей основано сознательное управление развитием, а благодаря этому и получение желательных форм тела.

14. (Стр. 169). В настоящее время, при гораздо большей изученности диких представителей овец, уже довольно определенно намечены родоначальные виды для домашних форм. Все авторы склонны принимать полифилетическое происхождение овец, в смысле происхождения их от разных подвидов или видов. За исключением толсторогих овец северовосточной Азии и Северной Америки, все прочие виды рода Ovis стоят близко к породам домашних овец. Начиная от островов Средиземного моря, а ранее и от Европейского континента, дикие овцы распространены по Малой Азии, Ирану, Закаспийским степям, по разным склонам Тянь-Шаня, на Памире, в горах Алатау, в Алтайских горах. Распространенные здесь подвиды составляют почти непрерывный ряд переходов от мелких муфлонообразных овец Европы до крупных овец центральной Азии, что затрудняет соединение подвидов в особые виды. Поэтому в настоящее время, благодаря трудам В. И. Громовой, В. И. Цалкина, вызывает сомнение существование двух видов (*Ovis ammon* и *Ovis poli*). Если подвиды крупных форм объединить под именем аргалиобразных, то более мелкие формы могут быть объединены как муфлонообразные. Познанию форм и распространения диких овец мы обязаны в большой степени трудам акад. Н. В. Насонова. Повидимому, все виды рода Ovis могут, за исключением снежных баранов (*Ovis nivicola*) северо-востока Сибири, вполне плодовито скрещиваться с разными породами домашних овец. Так, в Казахстане получена новая порода тонкорунных овец на основе оплодотворения овец мериносов и прекосов семенем крупных архаров (*Ovis poli*). До этого были известны вполне плодовитые скрещивания тех же архаров с курдючными овцами. В Аскания Нова было получено несколько поколений гибридов между европейскими муфлонами и мериносами. От скрещивания других подвидов диких баранов с домашними породами получались плодовитые гибриды в разных зоопарках. Все эти факты говорят о близком кровном родстве современных диких овец с разными породами домашних. Поэтому лучшим критерием для решения вопроса о происхождении пород домашних форм от тех или иных диких подвидов является географическое распространение диких подвидов, сопоставленное с местом и временем возникновения пород домашних овец. Европейский муфлон (*Ovis musimon* Schreb.), еще обитающий на острове Корсика, являлся одним из родоначальников домашних овец. Самцы его рогаты, самки безроги. От муфлона производят северных короткохвостых овец. Видом, давшим жирнохвостых овец, считается западноазиатский, или «восточный степной баран» (*Ovis orientalis* Brdt.). Из его нескольких подвидов наиболее близкими к домашним овцам можно

считать подвиды аркала (*Ovis orientalis arkal* Nas.) и копетдагского барана (*Ovis orientalis cycloceros* Nas., иначе *Ov. vignei cycloceros* Hatt.). Эти формы, вероятно, дали тоще-длиннохвостых тонкорунных овец. Некоторые исследователи выдвигают в качестве предков еще третий вид, обнимающий крупных центральноазиатских диких овец, считая его особей ближайшими родичами курдючных. Это так называемые аргали (*Ovis poli*, или *Ov. Ammon poli*) со многими подвидами или разновидностями.

15. (Стр. 169). Дарвин указывает на важные доместикационные приобретения овец — разные формы их хвостов. Они послужили материалом для классификации домашних овец. Все виды диких овец имеют не более 13 хвостовых позвонков. Хвосты их короткие, тонкие, без жировых скоплений. Домашние же породы с хвостами, подобными хвостам диких овец, называются короткохвостыми. К ним принадлежат, например, наши северные и романовские овцы. К овцам с тощими, но длинными хвостами, до 22—23 позвонков, относятся главные тонкорунные и полутонкорунные породы: меринос, прекос, цигаи и пр. Овцы с жирными хвостами имеют жировые массы, распределяющиеся по всему хвосту равномерно, как, например, у волошских овец или у упоминаемых Дарвином сирийских, обладающих особо длинными хвостами. Другие же жирнохвостые имеют более короткие хвосты, в которых жир скопляется у корня хвоста в виде подушек,— это каракульская порода, многие кавказские и другие. Овцы, имеющие укороченный хвост, но у его основания жировые массы — курдюки, называются курдючными. К ним относятся крупные гиссарские грубошерстные овцы, полугрубошерстные сараджинские и другие породы.

16. (Стр. 170). Позднейшие наблюдения над овцами не подтвердили отсутствия межкопытных железок у каких бы то ни было пород. Поэтому их присутствие считается характерным признаком рода Ovis в отличие от рода Capra (коз).

17. (Стр. 170). Горбоносость свойственна не только баранам, но и овцам многих курдючных пород — каракулю и другим.

18. (Стр. 171). Среди наших отечественных пород исключительной плодовитостью отличаются шубные романовские овцы. Тройни и четверни в одном помете представляют обычное явление. Благодаря скрещиванию с ними каракулей, породы мало плодовитой, удалось повысить плодовитость и у последних с сохранением у ягнят хорошего смушка (по опыту Аскания Нова). Но, как показывают наблюдения над каракулем, плодовитость возможно повысить улучшением условий питания овец.

19. (Стр. 172). Это представление Дарвина, основанное на отрывочных сведениях различных экспедиций, в частности — и такого крупного исследователя, как Паллас, совершенно неправильно. В СССР курдючные и жирнохвостые овцы распространены по громадным территориям с различным климатом, рельефом и растительностью. И нигде качество корма не вызывало исчезновения жировых образований хвоста. Эти образования (подушки, курдюки) имеют закономерное наследование и зачатки их закладываются в ранних стадиях развития эмбрионов. Хотя многие наблюдения по акклиматизации каракуля, вывезенного из Средней Азии (в Австрию, Германию, в Африку, Америку и в разные зоны СССР), говорят о влиянии географических ландшафтов на качество смушка, однако умелое воспитание и подбор позволяют и у вновь акклиматизированных форм достигать хорошего качества его. Однако нигде не отмечалось исчезновения жировых образований, хотя вполне вероятно, что они возникли в областях с резкими сезонными изменениями растительности и водного режима.

20. (Стр. 174). В отличие от овец козы не распадаются на такое большое число пород, какое наблюдается среди овец. Это отчасти объясняется тем, что козы редко содержатся крупными стадами, чаще являясь представителями домашних животных в индивидуальных хозяйствах, где их обычно содержат ради молока. Однако в ряде стран и в СССР, в частности в Казахстане и Средней Азии, они содержатся и большими стадами. В этих случаях они используются как животные шерстные и отчасти мясные. Среди шерстных коз особенно выделяются так называемые ангорские, обладающие длинной, тонкой, однородной пуховой шерстью. Кроме шерстных признаков, козы обладают большим разнообразием в строении рогов, и этот признак в значительной мере дает право судить о диких родоначальниках домашних коз. К роду диких коз Capra относится значительное количество подродов и видов. Так, на Кавказе обитают козы — туры, с округленными рогами, несколько напоминающими рога овец. В Европе и в Азии встречаются козероги с вертикально поставленными рогами, загибающимися назад, с притупленной передней гранью, обладающей валиками. Указанный тип строения рогов не встречается

среди домашних коз, поэтому козероги и не могут являться родоначальниками домашних пород, несмотря на плодовитые скрещивания с ними. К подроду истинных коз относятся три вида диких и все домашние породы. Среди диких наибольшее распространение в настоящее время имеют безоаровые козы, *Capra* (*Capra*) *aegagras*, обитающие в Закавказье, по границе Ирана и СССР и далее на восток. Рога их саблеобразны, и заостренная часть обращена вперед. Второй вид — маркур, *Capra* (*Capra*) *falconeri*, распространенный на северо-восток от безоаровых коз, в Центральной Азии; козлы имеют рога, перекрученные по своей оси и стоящие вертикально. Третий вид истинных диких коз вымер; его костные остатки были находимы на Балканах. Рога были слегка закручены в направлении, обратном маркуру. Рога типа этой «первобытной козы», *Capra* (*Capra*) *prisca*, часто встречаются у домашних коз, но у них встречаются также рога типа безоаровых козлов и винторогих. Эти наблюдения дают право считать последние три вида (вернее подвида) исходными дикими формами.

Глава IV

ДОМАШНИЕ КРОЛИКИ

ПРИМЕЧАНИЯ Б. А. КУЗНЕЦОВА

1. (Стр. 177). В настоящее время эти кролики носят обычно наименование «английских серебристых». Это кролики среднего размера с мягким, густым волосяным покровом красивого серебристого окраса разной темноты. Серебристый цвет меха этих кроликов обусловливается тем, что часть остевых волос имеет черную, часть белую окраску. В зависимости от количественного соотношения черных и белых остевых волос и степени темноты пуха, общий тон окраски меха сильно вариирует по темноте. Есть данные, что родиной серебристых кроликов является Южная Азия, откуда они были завезены в Испанию и Португалию еще в XVI веке, а затем распространились в другие страны.

2. (Стр. 177). Современная систематика млекопитающих выделяет кроликов в самостоятельный род — Oryctolagus, входящий вместе с родом зайцев (Lepus) в семейство заячьих (Leporidae).

3. (Стр. 177). В районе по Синая (Красное море) дикие кролики не встречаются. Нет их и в Алжире, но в Марокко водятся два особых подвида диких кроликов — *Oryctolagus cuniculus oreas* Cabrera и *O. c. habetensis* Cabrera. Отличия кроликов Марокко от кроликов Южной Европы крайне незначительны.

4. (Стр. 177). В настоящее время все зоологи и зоотехники признают дикого южноевропейского кролика предком всех пород домашнего кролика.

5. (Стр. 178). Многочисленные попытки получить помеси между кроликами и зайцами (так наз. лепорид) никогда не были удачными. Вероятно, Ч. Дарвин был введен в заблуждение какими-либо спекулятивными сообщениями о получении «лепорид»; при проверке все подобные сообщения никогда не подтверждались.

6. (Стр. 178). Так называемая «заячья» окраска наиболее крупной породы домашних кроликов — бельгийских великанов — гораздо более сходна с окраскою дикого кролика, чем зайца-русака, а тем более зайца-беляка.

7. (Стр. 178). Здесь речь идет об особой породе кроликов, именуемых ныне «английскими баранами». Эти кролики отличаются очень крупными размерами (живой вес до 8 *кг*) и очень большими (длиною до 25 *см*) ушами, свисающими по бокам головы. Подбор по длине ушей имеет лишь чисто спортивные цели и никакого хозяйственного значения этот признак не представляет.

8. (Стр. 178). В настоящее время эта порода называется «нормандской», так как разводится преимущественно в Нормандии (Франция). Характеризуется крупными размерами, большой четыреугольной головой, нормально развитыми ушами; окраска черная, темносерая и заячья.

9. (Стр. 178). Здесь Ч. Дарвин говорит о кроликах породы «бельгийский» или «фландрский великан»,— наиболее крупной породы домашних кроликов мясного направления. Вес их достигает 8,5 *кг* и даже более. Окраска их разнообразна, но чаще всего встречаются особи серо-заячьей окраски.

10. (Стр. 179). Наблюдения над ангорскими кроликами, разводимыми в СССР, не подтвердили наличия этих особенностей поведения.

11. (Стр. 179). В данном случае Дарвин говорит о так называемом русском

горностаевом кролике, очень близком или даже тождественном с кроликом, известным за границей под наименованием гималайского.

12. (Стр. 179). Голландские кролики — декоративная порода, выделяющаяся своей оригинальной окраской. Передняя половина их тела и голова (кроме ушей и щек) — белые, остальная часть тела, щеки и уши — темные.

13. (Стр. 179). Одноухие и безухие породы кроликов неизвестны. Но иногда попадаются особи с недоразвитыми ушами или с ушами уродливой формы.

14. (Стр. 179). Как было указано выше, названия «гималайский» и «китайский кролик» лишь синонимы наименования «русский горностаевый кролик».

15. (Стр. 181). Опытами проф. Н. А. Ильина и других исследователей доказано, что если у горностаевого кролика на любом участке шкурки удалить покрывающие его белые волосы, а затем содержать животное при температуре ниже определенного «порога раздражения», то вырастает новый волос темной окраски. И обратно, на морде и ушах, где обычно растет черноватый мех, при высокой температуре на выщипанных местах растут белые волосы.

16. (Стр. 182). Поскольку у горностаевых кроликов волосяной покров отдельных участков шкурки имеет темную окраску и при охлаждении животного темный волос растет на любом месте шкурки, этих кроликов считать альбиносами нельзя.

17. (Стр. 182). *Lepus variabilis* (вернее *Lepus timidus*) — это заяц-беляк, распространенный не только в Шотландии, но по всей Сев. Европе и в Сибири; зимний мех его белый, с черными пятнами на концах ушей. *Lepus tibetanus* — мелкий заяц Центральной и Средней Азии; на зиму не белеет, мех желтовато-серый, концы ушей черноватые. *L. glacialis* близок к зайцу-беляку.

Главы V—VI

ДОМАШНИЕ ГОЛУБИ

ПРИМЕЧАНИЯ В. Ф. ЛАРИОНОВА

1. (Стр. 214). В питомнике голубей Пушкинской зоологической станции Московского университета наряду с обыкновенными белыми павлиньими разводятся и окрашенные: палевые, кофейные, черные. Последние выведены путем скрещивания с черными почтовыми голубями. См. также ниже, примечание 17.

2. (Стр. 214). Разводимые в настоящее время в СССР чайки (наши голубеводы придерживаются исключительно этого названия) разнятся по общим размерам, по величине клюва, по развитию «банта» и в особенности по окраске. Чаще встречаются птицы с так или иначе окрашенным крыловым «щитом»; он бывает сизого, черного, красного цвета (так называемые чистые, черночистые и красночистые чайки). Птицы с сиреневым крыловым щитом — при наличии двух красноватых перевязей — известны под названием «ржевских». Встречаются и однообразно окрашенные,— белые или сизые чайки. Характерно, что при наличии сплошной сизой окраски клюв, как правило, удлинен: с «диким» платьем коррелируют и дикие черты в строении клюва.— Разница в величине чаек и других, более крупных пород голубей обнаруживается уже в момент вылупления. Средний вес только что вылупившихся птенцов чаек равен 13 *г*, а у почтовых — 16 *г*. Различие, как можно видеть, на этой стадии развития не столь значительно. В дальнейшем, с прогрессирующим возрастом, оно заметно углубляется. Так, если при вылуплении вес птенца чайки составляет 81,9% веса почтаря, то в 24-дневном возрасте — только 75%. Разница начинает особенно быстро увеличиваться с 12-дневного возраста, когда интенсивность роста чаек, равно как и других мелких пород голубей, падает особенно сильно. Кроме того, их рост прекращается до месячного возраста, тогда как более крупные голуби (например, почтовые) растут и после этого срока. Таким образом, малые размеры чайки во взрослом состоянии связаны как с меньшей интенсивностью, так и с меньшей продолжительностью роста. Характерно, однако, что переход от высокой к низкой скорости роста, происходящий в постэмбриональном периоде развития голубей в момент массового появления перьев (раскрывания их опахал), наблюдается у голубей различных пород в одно и то же время — в двухнедельном возрасте (см. Б е л ь с к и й и Б ы к о в а, ДАН, 51,1946, стр. 393).

3. (Стр. 217). И у нас короткоклювые турманы составляют славу и гордость любителей голубей. Стремление разводчиков и сейчас сводится в основном к тому, чтобы получить птиц с наиболее коротким клювом, шарообразной головой и до

предела отвесным лбом. Встречаются они у нас в двух цветовых разновидностях: черно-пегие и красно-пегие, причем последние, благодаря наличию красивой предвершинной перевязи на хвосте, называются также ленточными. Окраска черно-пегих не всегда симметрична. И те и другие птицы особенно нежны, выживают и разводятся только при наилучших условиях содержания и кормления, что в значительной степени зависит от их крайне миниатюрного клюва. При содержании в одной вольере с другими, более длинноклювыми породами, они быстро начинают страдать от недоедания. Разведение их может идти особенно успешно только при подкладывании их яиц в гнезда других пород, хорошо выкармливающих птенцов.

4. (Стр. 219). У якобинов («воротникастых»), разводимых в настоящее время в СССР, крылья и хвост также значительно удлинены, что особенно хорошо заметно на лету. Летают они, впрочем, неохотно и никогда не используются в качестве гонной птицы. Спокойный характер является их отличительной особенностью.

5. (Стр. 219). Этот голубь более известен у нас под именем «бухарского». Название этой замечательной птицы без сомнения указывает на ее происхождение из Средней Азии. Бальдамус и Беек (Handbuch d. Federviehzucht, II, 1908) описывают ее под названием «русского трубача». Оперение, как правило, красно- или черно-пегое. Лапы оперены, хотя и не столь сильно, как у настоящих космачей (см. ниже примечание 7).

6. (Стр. 220). Это описание ближе всего подходит к птицам, известным у нас под названием «крестовых монахов» или, сокращенно,— «крестовиков», с тем лишь различием, что у последних окрашена не только голова, но и часть шеи. У широко распространенных в СССР обыкновенных монахов окраска ограничена верхом головы, верхними и нижними кроющими хвоста и рулевыми, тогда как крыло и все тело чисто белые. Характерно также, что Дарвин не отмечает наличия затылочного хохла ни у монахов, ни у близких к ним пятнистоголовых (подраса IV). Вне всякого сомнения это указывает на отсутствие данного признака в стандарте монахов того времени. Современные польские монахи (известные также под именем варшавских, львовских, галицийских) лет десять назад были представлены двумя разновидностями, с хохлом и без хохла; однако сейчас хохол считается явным пороком.

7. (Стр. 221). Дарвин уделяет мало внимания XI расе и не дает ей определенного названия. В большинстве руководств все эти породы и разновидности объединяются под общим названием «цветных голубей». Из их числа у советских любителей особенным вниманием пользуются так называемые «чистые». Это относительно некрупные птицы легкого, грациозного сложения, с сухой головой и удлиненным, довольно тонким клювом. Название этой породы связано, надо думать, с окраской относящихся сюда птиц. Основная часть оперения, включая первостепенные маховые и хвост, чисто белая, окрашены же второстепенные маховые и верхние кроющие крыла. Граница этого окрашенного поля, по форме напоминающего щит, по стандарту должна быть совершенно ровной. Окраска «щита» у отдельных разновидностей чистых голубей весьма различна: либо сизая различных оттенков (простые, оловянистые, водянистые), либо рябая (сизый с черными отметинами), черная, красная, палевая и т. д. Сизая окраска щита сочетается, как правило, с двумя черными перевязями поперек крыла, но эти перевязи могут быть и белыми (так называемые чистые белопоясые). Характерной особенностью чистых голубей является также оперенность ног, выраженная то относительно слабо, то, наоборот, необычайно сильно. В этом случае их называют «космачами». Голуби описываемой породы издавна разводятся московскими голубеводами, которые определенно предпочитают их другим породам; нет сомнения в том, что многие разновидности чистых голубей созданы московскими любителями; недаром в других местностях Союза они нередко называются просто «москвичами».— Из других русских пород голубей необходимо упомянуть еще чеграшей, излюбленную породу голубеводов центральных областей РСФСР (Тульская, Калужская и некоторые другие). Это живая, энергичная птица, несколько напоминающая по сложению обыкновенного сизаря, с окрашенными головой, верхней частью шеи и отчасти крыльями (на крыльях иногда имеется только легкая крапчатость), с оперенными ногами. Пристрастие любителей к чеграшам связано, главным образом, с их особенным полетом: для них характерна необычайная частота взмахов крыльев и почти вертикальное расположение корпуса. Никакие другие голуби, насколько известно, не летают таким образом. Рекорд высоты полета среди отечественных гонных голубей принадлежит, однако, так называемым «николаевским», широко распространенным на юге Украины, откуда они и вывозятся в другие местности СССР. Это довольно крупный одноцветный (красный или темный), слегка вислокрылый голубь, в общем строении которого можно подметить некоторые черты турмана.

8. (Стр. 224). Ни одна из русских пород голубей не характеризуется такой изменчивостью оперения лап, как упоминавшиеся выше «чистые». У одних разновидностей ноги покрыты короткими, мало заметными перышками; в других случаях эти перья настолько длинны, что образуют как бы добавочные крылья. Такая сильная оперенность ног создает препятствие к нормальному размножению: яйца в гнезде раскатываются, только что вылупившиеся, беспомощные голубята отодвигаются к краю гнезда, стынут и иногда от этого погибают.

9. (Стр. 224). Аналогичные возрастные изменения окраски свойственны нашим белопоясым голубям. В ювенальном наряде полосы на крыле буровато-рыжие, только после первой линьки они становятся белыми.

10. (Стр. 238). Опытами Войткевича и Новикова (Труды Инст. эксп. морфогенеза МГУ, 4, 1936, стр. 209) показана возможность искусственно изменять направление роста перьев у голубей путем соответствующей пересадки кожи.

11. (Стр. 243). Судя по материалам Зоологического музея Московского университета, такая же испещренность сизого основного цвета свойственна отчасти и диким голубям (*Columba livia*) из различных мест юга СССР. Равным образом и домашние голуби, для которых дикая окраска особенно характерна (например, почтовые). всегда представлены этими двумя типами окраски: сизые и рябые. Крапчатость при этом значительно вариирует: светлорябые связаны непрерывным рядом переходов с темнорябыми, а эти последние — с чисто черными.

12. (Стр. 245). Недавно было показано, что линька у домашних голубей различных пород протекает так же, как и у дикого скалистого голубя (см. Л а р и о н о в, Сборник Общества охраны природы, 1949, № 6, стр. 58).

13. (Стр. 247). В питомнике голубей Зоологической станции МГУ в течение ряда лет скрещивали белых драконов с белыми же чайками. В результате удалось вывести новую породу, соединяющую в себе признаки тех и других. Это чисто белые, довольно массивные, красиво сложенные птицы с коротким клювом и хорошо выраженными окологлазными кольцами. Отмеченные особенности стойко передаются из поколения в поколение.

14. (Стр. 250). Наш многолетний опыт разведения голубей показывает, что случаи бесплодия у чистопородных голубей встречаются. В каждый племенной сезон приходится выбраковывать 2—3% так называемых «безъяичных» голубок, спаривающихся с самцами, но не откладывающих яиц. Отсутствие кладки всегда сказывается на линьке: она протекает у «безъяичных» голубок более интенсивно. Наряду с этим, примерно в том же числе, встречаются голубки, по поведению своему имитирующие самца. Они воркуют как голуби, ухаживают за другими голубками и спариваются с ними. Самый опытный глаз не в состоянии подметить какую-либо ненормальность в поведении такой «пары». В занятом этой «парой» гнезде обнаруживают нередко четыре неоплодотворенных яйца.

15. (Стр. 251). Длительность насиживания и соответственно этому продолжительность эмбрионального развития голубей при благоприятных условиях составляет 17 с лишним суток. Однако это лишь наиболее ранний срок вылупления молодых, считая от начала насиживания. При пониженной температуре помещения, а также при более частом оставлении гнезда насиживающими птицами (если их часто беспокоят) этот срок может значительно удлиняться, по имеющимся данным — на 4 и даже на 5 суток. Молодые голуби, впервые приступающие к размножению, насиживают первую кладку менее настойчиво, чем взрослые. Это приводит к снижению общего процента вывода птенцов (см. Л а р и о н о в, ДАН, 65, 1949, стр. 915). Советскими исследователями (С. Н. Тарков) доказана возможность искусственного инкубирования голубиных яиц. Только в таких точно контролируемых условиях возможно будет решить вопрос о тождестве или различии в продолжительности эмбрионального развития голубей различных пород.— В отношении постэмбрионального развития ранее уже отмечалось, что у мелких рас голубей продолжительность периода роста, равно как и его интенсивность, несколько меньше, чем у более крупных. Значительно более резкие различия могут быть вызваны у голубей одной и той же породы при различном уровне питания. Так, почтовые голуби, выращенные при ограниченном, нормальном и повышенном уровне питания в месячном возрасте весят соответственно (средние данные): 296, 380 и 402 *г*, при этом в первой группе период роста удлиняется сверх обычных 30 дней (Б е л ь с к и й, ДАН, 58, 1947, стр. 1531).

16. (Стр. 251). Новейшими работами показана зависимость размножения голубей от климатических условий, в частности от условий освещения. Вариируя продолжительность светлой части суток, Ларионов и Анорова (1950) обнаружили

дифференциальную чувствительность отдельных этапов размножения голубей по отношению к свету. Оказалось, что начальная стадия — яйцекладка — не зависит или лишь в слабой степени зависит от света, тогда как следующая стадия — насиживание, напротив, находится в теснейшей зависимости от света. Инстинкт насиживания в полной мере проявляется только в том случае, если длина дня не менее 12 часов. Далее было показано, что другой периодический процесс у голубей, именно линька, в отличие от размножения, требует для своего осуществления относительно короткого светового дня: в этих условиях линька протекает нормально, а при удлиненном дне задерживается. Таким образом, изменение потребности организма голубя по отношению к окружающим внешним условиям характеризует как различные периодические процессы (размножение, линька), так и последовательные фазы одного и того же процесса (яйцекладка, насиживание). Свет, разумеется, не является единственным элементом окружающей обстановки, от которого зависит ход размножения. Здесь имеют значение и другие условия, как, например, питание, температурный режим, условия содержания и т. п. Роль температурного режима исследована пока недостаточно. Показано, однако, что результаты размножения практически одинаковы в отапливаемых ($T° = 10 \pm 3°$ C) и в утепленных, но не отапливаемых помещениях ($T° = 0 \pm 3°$ C). Это указывает на относительную стабильность размножения голубей в отношении температурного режима, хотя, разумеется, и не означает, что этот фактор вообще не имеет значения. При дальнейшем расширении диапазона испытанных температур, несомненно, придется столкнуться с таким уровнем температуры, который явится препятствием к нормальному размножению. Из других внешних условий существенное влияние на ход размножения голубей оказывает ограничение движения. При содержании голубей в клетках и в вольерах результаты вывода в первом случае снижаются вдвое. Происходящее при этом ограничение движения лишь незначительно ослабляет яйцекладку, но резко сказывается на насиживании.

17. (Стр. 256). В питомнике голубей Пушкинской зоологической станции МГУ удалось вывести сизохвостых павлиньих голубей, скрещивая между собой двух различно окрашенных (черных и кофейных).

18. (Стр. 258). Попытка доказать, в противоположность Дарвину, полифилетическое происхождение домашних голубей в недавнее время была предпринята Гиджи (Ghigi, 1915—1923). Этот автор, скрестив 8 пород, исследовал черепа гибридов, причем нашел, что различные их промеры ближе то к одному, то к другому дикому виду. Отсюда он делает вывод о полифилетическом происхождении пород домашних голубей. Несостоятельность этого вывода ясна, если учесть, что сильная изменчивость гибридов является правилом, а различия между черепами у разных домашних пород значительно превосходят различия между черепами диких видов голубей. Другое доказательство полифилии Гиджи видит в одинаковом распределении пегости у *C. Leuconota* и некоторых домашних пород. Но он упускает из виду аналогичную изменчивость. Кроме того, распределение пегости столь разнообразно у разных пород, что можно найти сходный тип окраски даже между некоторыми породами голубей (например, щитокрылыми) и курами (уткокрылые, английские бойцовые), из чего отнюдь не вытекает единство их происхождения. В новой крупной работе Хармс (Harms, 1938), подводя итог спорам о моно- или полифилетическом происхождении голубей, пишет: «Принимая во внимание все точки зрения, которые говорят за и против монофилетического происхождения наших домашних голубей, можно рассматривать дикого голубя (*Columba livia*) как единственную родоначальную форму». (*Н. А. Рогов*).

19. (Стр. 260). Изменяя соответственным образом внешние условия (см. выше, примечание 16), можно увеличить число продуктивных кладок у голубей в два раза. При этом совершенно необходимо, чтобы производители успели проделать линьку и приобрели к началу размножения достаточную упитанность.

Глава VII

КУРЫ

ПРИМЕЧАНИЯ С. Г. ПЕТРОВА

1. (Стр. 274). Породы животных создаются через специфически направленный искусственный отбор, включающий не только отбор и подбор животных, но и воспитание, т. е. создание соответствующих условий питания, тренировки и других сторон жизни. Отсюда, «естественная классификация пород» должна основываться

в первую очередь на характере использования животных людьми. У домашних кур имеется несколько особенностей, которые до сих пор привлекали к себе особое внимание людей, и в результате создавались (часто в разных местах самостоятельно) соответствующие породы. В укрупненном делении эволюция домашних кур находилась под воздействием следующих влияний со стороны людей: 1. Бойцовый спорт, бывший одной из наиболее ранних и очень долго существовавших специфических форм использования домашних кур, к тому же необычайно широко распространенный, вызвал к жизни многочисленные породы бойцовых кур. Когда петушиные бои были запрещены (вторая половина XIX в.— начало XX в.), то соответствующие породы стали объектом декоративного направления и в результате многие из них претерпели весьма существенные изменения. 2. Декоративное птицеводство, также имевшее широкое распространение и обращавшее основное внимание на те или иные внешние особенности кур, создало исключительное богатство пород, красивых по внешности, различающихся общей величиной тела. Как правило, декоративное птицеводство включает в себя породы и других направлений, создавая соответствующие разновидности. Отсюда, нередко различают продуктивные и декоративные выставочные стада той или иной породы. 3. Спорт петушиного пения привел к созданию в ряде стран голосистых петухов. 4. Мясное птицеводство обусловило появление мясных и так называемых общепользовательных пород. 5. Яичное промышленное птицеводство (как это ни странно, но самое молодое, обязанное своим развитием возникновению больших индустриальных городов) привело к созданию яйценоских пород.

2. (Стр. 275). Малайская порода является одной из бойцовых пород. В России в XVIII столетии были свои бойцовые куры — черные московские, гилянские. По всей видимости, из последних были образованы орловские куры, сохранившиеся в небольшом количестве до последнего времени. На выставках 1911 г. были представлены бойцовые куры серпуховские и московские старого типа.

3. (Стр. 275). Кохинхинская или шанхайская порода как предмет декоративного птицеводства создана в Англии из крупных продуктивных птиц, завозившихся из юго-восточной Азии, начиная с 1843 г. Птицы из Китая и Индо-Китая поражали европейцев своей величиной («по своим пропорциям они очень близки к семейству дроф»,— писал современник), необычайным спокойствием (хотя петухи «ревели как львы в зоологическом саду») и яйценоскостью («неслись каждый день»). В равной мере было новым фактом, что этих кур можно было держать на маленьком заднем дворе при условии дачи им в изобилии зеленой пищи.

4. (Стр. 276). Доркингская порода возникла в южной Англии в результате мясного направления использования кур. О каплунах, жирных курах на птичниках и т. п. говорил английский поэт Джеффри Чосер в 1388 г. Каплуны упоминаются в одном из стихотворений 1573 г. как необходимая принадлежность рождественских праздников. По словам Фергюсона (1854 г.), специализированные мясные куры разводились около Доркинга уже в 1683 г. Один из птицеводов, чьи птицы производили фурор своей величиной, сообщал Тегетмейеру, что он при подборе своего племенного стада обращает максимум внимания на массивность тела во всех его частях, отбирая птиц с сильными спинами и длинными прямыми глубокими грудными костями. Продуктивные мясные доркинги были самой разнообразной внешности.

5. (Стр. 276). Испанская порода кур — типичный продукт английского декоративного птицеводства. Тегетмейер в 1873 г. констатировал, что вообще все «испанские куры, живущие у себя на родине (т. е. в Испании), всегда оказываются в большей или меньшей степени дегенеративными по сравнению с красивыми формами, которые можно видеть на наших выставках». В 1899 г. испанский профессор Сальвадор Кастело отрицал испанское происхождение этой породы. Ведущей, основной особенностью испанских кур является «белое лицо», образовавшееся за счет распространения своеобразной белой кожи ушных мочек на прилегающие части головы и шеи. В 1824 г. Моубрэй записал, что «они черные, у них черные ноги, большой красный гребень», относительно же белого лица он ничего не говорил. На грубо сделанном рисунке испанской курицы, датируемом примерно 1830 годом, изображено уже маленькое белое лицо. Возможно, что первоначальной родиной белолицых кур были Нидерланды: по данным английских авторов, эти куры вывезены из Голландии. Но своего совершенства белолицые черные куры достигли в Англии.

6. (Стр. 277). Гамбургские куры происходят от продуктивных яйценоских («ежедневно несущихся») европейских кур. Организованный подбор кур по внешности, приведший к образованию гамбургской породы, практиковался уже в XVII столетии, когда среди углекопов, ткачей и других трудящихся северных графств

Англии было много любителей красивых кур. Регулярно, обычно в помещениях деревенских гостиниц, они устраивали смотры своих птиц. В различных графствах характер отбора был не совсем одинаковым и в результате возникали многочисленные разновидности. В других странах Европы наблюдался также подобный подбор кур. В конце XVI столетия итальянец Альдрованди назвал серебристо-штриховых кур *Gallus turcica*, как, якобы, завезенных из Турции. Но на северо-западе Европы подобные куры были известны еще в XIII столетии. С организацией в половине прошлого столетия современных выставок птицеводства началось уничтожение местных, географических различий между курами небольших размеров тела, с голубыми ногами, розовидным гребнем с прямым задним концом и пятнистым или штрихованным рисунком оперения, приведшее к созданию гамбургской породы с несколькими разновидностями. В России была самостоятельно создана павловская порода небольших пятнистых кур с пышным хохлом, баками и густой оперенностью ног.

7. (Стр. 277). Происхождение «польских» кур не связано с Польшей. Вероятнее всего их название происходит от местного английского слова poll — хохол. Поэтому совершенно прав Дарвин, когда пишет: «хохлатая, или польская, порода».

8. (Стр. 278). Крев-кёр и гуданы — две декоративные породы, созданные из французских мясных кур, разводившихся вокруг Парижа. Поучительно, что подробные описания внешности кур декоративной породы гудан были сделаны в 1853 и 1865 гг., но, по свидетельству Тегетмейера, в том же 1865 г. подавляющее большинство крестьян близ города Гудана все еще не знало породы с таким именем: они выращивали кур с великолепной тушкой, а не с красивым оперением.

9. (Стр. 278). Бентамки — карликовые куры, были известны и в древней Греции. Возможно, что здесь они были созданы при храмах, где куры (петухи) содержались как священные животные. Постоянно испытываемые греками хлебные затруднения естественно приводили к стремлению иметь маленьких птиц. Европейцам бентамки стали известны через японцев, которые создали их, вероятно, также под влиянием религиозных побуждений, а затем они стали объектом декоративного искусства, дополняя цветоводство — «живые цветы». Современные бентамки копируют по внешности все породы и разновидности нормальных по величине кур. Иногда крупные бентамки — корольки являются объектом хозяйственного использования. Ценно, что у них наиболее выгодное соотношение веса яиц и веса тела, т. е. они несут относительно наиболее крупные яйца.

10. (Стр. 278). Видимо, Дарвин не случайно говорит о бесхвостых, коротконогих и курчавых курах, а не о соответствующих породах. Бесхвостость-куцость, коротконогость и курчавость оперения у кур, как правило, стойко передаются по наследству, но любая порода состоит из животных, сходных по комплексу признаков, а не только по какой-либо одной внешней особенности.

11. (Стр. 284). Банкивские куры — лесные птицы небольших размеров (петух 900—1250 *г*, курица 500—700 *г*). Живут они преимущественно в кустарниках или бамбуковых зарослях, питаясь зернами, семенами, бананами, насекомыми, червями, улитками и т. п. Они свободно пользуются крыльями, перелетая с дерева на дерево. Гнезда устраивают на земле, откладывая в них от 4 до 13 яиц. Разгар племенного сезона приходится на время с конца марта до мая, но яйца можно находить и с января по октябрь. В добавление к фактам внутривидовой изменчивости банкивских кур, описанных Дарвином, следует указать, что последующие натуралисты видели отдельных птиц, приближавшихся по окраске пера к домашним курам буфф (светложелтым), красным, ситцевым, типа темных брама; зарегистрирован факт отстрела сплошь черной курицы; найден дикий банкивский петух, похожий на андалузского; очень редко попадались белые куры. На Маркизских островах найдены петухи с оперенными цевками. Установлена географическая изменчивость банкивских кур по величине и окраске яиц. В среднем диаметры яиц в *мм* равны 44,2 × 34,2. По внешности яйца банкивских кур напоминают слабо окрашенные яйца домашних кур, но яйца кур из Бирмы окрашены более интенсивно, нежели яйца кур из Индии. Натуралистами зафиксирована также изменчивость банкивских кур по походке, по поставу туловища, по пению петухов, по времени и степени послебрачной линьки петухов.

12. (Стр. 284). Признание Дарвином бойцовых кур «наиболее типичной из всех домашних пород», видимо, обусловлено тем, что в его время бойцовые куры еще пользовались максимальным вниманием. Петушиные бои в Англии были распространенным спортом с XII столетия. До конца XVIII столетия петушиные состязания ежегодно устраивались в Парламенте. Только в 1849 г. специальным актом Парламента Великобритании этот вид спорта был запрещен, и бойцовые породы

стали предметом декоративного птицеводства. По общему телосложению бойцовые куры близки к мелким курам повсеместно распространенного легкого типа, наиболее выраженным представителем которого являются современные породы яйценоского направления.

13. (Стр. 285). В северной Индии примерно за $3^1/_4$ тысячи лет до н. э. существовало высоко организованное и развитое общество людей, оставившее развалины своего города (современное название Мохеньжо Дэро), в котором куроводство было уже широко распространено. Следовательно, приручение кур впервые произошло ранее пяти тысяч лет тому назад. Животноводство ряда племен юго-восточной Азии показывает, что птицеводство является одной из наиболее доступных форм животноводства. В момент своего знакомства с перешедшими к оседлости племенами внутренних областей Малакки, с папуасами Новой Гвинеи, даяками о-ва Борнео, с полинезийцами о-вов Тихого океана, с батаками юго-восточной части о. Суматра европейцы находили здесь в домашнем состоянии только птиц и мелких млекопитающих — овец, коз, свиней.

14. (Стр. 291). В странах передней Азии, Африки и Европы куры едва ли появились ранее середины второго тысячелетия до н. э. В гробницах древнего Египта (ранее 2000 лет до н. э.) найдены изображения более 37 птиц, на ассирийских монументах и в надписях упоминается 20 птиц, художники о. Крита и Пелопоннеса оставили рисунки 6 птиц, иероглифы о. Крита включали знаки 12 животных, но кур нигде здесь не было. Древнейшее египетское изображение петуха относится к половине XIV в. до н. э. В Греции изображения петухов имеются на монетах VII—III вв. до н. э., а также на вазах, выделывавшихся в VIII—VI вв. до н. э. Черноморские колонии греков также имели кур. Раскопки в Херсонесе под руководством К. К. Косцюшко-Валюжинич (Отчет заведующего раскопками в Херсонесе за 1893 г., СПб., 1895; Отчет о раскопках в Херсонесе Таврическом за 1904 г. Изв. Имп. Археологической комиссии, вып. 20, 1906) обнаружили здесь изображения, скелеты кур и яйца. По неопубликованному сообщению научного работника Херсонесского музея краеведения А. К. Тахтай, здесь неоднократно находили петушиные ошпоренные кости. В Керчи найден маленький глиняный светильник с ясным выпуклым изображением петуха. Изготовлен он, вероятно, около начала н. э., так как светильники такой же формы найдены и в римских катакомбах. В 922 г. араб Ибн-Фадлан наблюдал на Волге, как русские при погребальном обряде зарезали петуха и курицу; Лев Диакон — участник войны византийцев со Святославом в 971 г.— писал о принесении петухов в жертву на Дунае. В кургане X в. Черная Могила близ Чернигова при раскопках Самоквасовым найден турий рог с изображенным на нем петухом. В Гнездовских курганах X в. близ Смоленска при раскопках Сизова неоднократно находили кости петухов и кур. Куриные кости довольно часто обнаруживались Городцовым и Арциховским в русских домонгольских жилых слоях городища Старая Рязань и в нижнем слое Великого Новгорода. В 1425—1462 гг. русские князья Вас. Вас. Темный (Москва) и Борис Александрович (Тверь) чеканили монеты с изображением петуха (оригиналы в Гос. Историч. музее в Москве, фотографии у А. Орешникова «Русские монеты до 1547 года», М., 1896).

15. (Стр. 292). Изменчивость современных домашних кур только в породном разрезе исключительно велика. Известно: 1) три типа оперения ног, 2) четыре цвета окраски кожи, 3) четыре резких скелетных изменения, 4) пять структурных изменений перьев, 5) десять головных украшений, 6) двадцать окрасок оперения, 7) многочисленные различия в общей конфигурации туловища и величине тела от 0,4 до 4,5 *кг*, 8) несколько тонов и продолжительностей пения петухов, 9) различие в драчливости петухов, 10) различие в быстроте оперяемости цыплят, 11) различие в окраске и величине яиц, 12) различие в яйценоскости и проявлении инстинкта насиживания, 13) различие в качестве мяса. Кроме того, домашние куры ныне живут чуть ли не по всей поверхности суши,— они приспособились к самым различным климатическим и кормовым условиям.

16. (Стр. 292). Памятники культуры позволяют установить хотя бы приблизительно время появления у кур ряда изменений. Петух голошейка изображен на греческой монете, чеканенной в Селинусе в 461—430 гг. до н. э. Куры бентамки-карлики изображены на одной из гробниц в Ликии, относимой к началу VII — концу V веков до н. э. В древней Греции в период 510—340 гг. до н. э. были широко распространены петушиные бои. Дерущиеся петухи изображены на многих геммах. По словам Плиния, греческие петухи были настолько драчливы, что скорее предназначались к уничтожению, чем для продолжения своего рода. О розовидном гребне, белой и красно-коричневой окраске оперения, белых и красных ушных мочках, пятипалости говорили римские писатели I в. н. э. Хохол у кур описывается в се

редине II в. Куры с черным и желтым оперением, с зелеными ногами имеются на картине Бейкелера (1535—1575) «На рынке» (Гос. музей изобразительных искусств им. А. С. Пушкина). Куры с игрековидным гребнем, с кукушечным оперением появляются на картинах XVI века. Рисунок куцого петуха опубликован Альдрованди в 1599 г. Куры с баками и бородами, с ситцевым и серебристым оперением, с чудесной павловской лохмоногостью и с пышным оперением часто встречаются на картинах художников XVII века.

17. (Стр. 292). Окраска желтка, вкус и консистенция яиц кур в большей степени зависят от корма птиц, нежели от породных особенностей.

18. (Стр. 297). При создании гамбургских кур особо ценились нежные, стройные, красивые куры, а петухи вообще не являлись предметом соревнования.

19. (Стр. 297). Кукушечная окраска оперения кур характеризуется чередованием белых и окрашенных (чаще всего серо-черных) полос на каждом пере. При этом края полос ровные. У банкивских кур многие перья также имеют поперечно-полосатую окраску, но здесь чередуются полосы желтые и темнокоричневые, кроме того — края отдельных полос не ровные, а изрезанные. Видимо, Дарвин эти два типа поперечнополосатой окраски оперения еще не различал.

20. (Стр. 297). У польских кур хохол не заменяет гребня, но гребень у них рудиментарен. При соответствующих скрещиваниях могут быть получены птицы с хохлом и нормально развитым гребнем, а равно без хохла с рудиментарным гребнем.

21. (Стр. 299). Основной, ведущей особенностью бойцовых петухов были их боевые качества. Поэтому окраска оперения у них могла быть самой различной. «Хороший боец не может иметь плохую окраску пера»,— говорили любители петушиных боев. Структура пера, а не его окраска,— вот, что существенно, и на это было обращено внимание: бойцовые петухи имеют очень плотное, гладкое оперение,— это панцырь, а не шуба декоративных кохинхин. Не удивительно, что в 1798 г. один из птицеводов, занимавшийся бойцовым спортом в течение 28 лет, сообщил, что ему известно около тридцати раскрасок этих птиц. А Энциклопедия Риса в 1819 г. давала описание шести типов окрасок оперения, подразделявшихся в свою очередь на подтипы. Эта классификация может быть представлена в таком виде:

1. Красные
   - темнокрасные
   - светлокрасные
     - огненногрудые
     - крапчатогрудые
     - полосатогрудые
     - красногрудые
2. Уткокрылые
   - черно-грудые
     - плечи красно-бурые
     - » темнокрасные
     - » серебристо-полосатые
   - крапчатые
     - плечи красно-бурые
     - » темнокрасные
     - » серебристо-полосатые
   - полосатые
     - плечи красно-бурые
     - » темнокрасные
     - » серебристо-полосатые
   - желтые
   - караковые (темно-серовато-коричневые)
   - желто-караковые
   - красно-караковые
3. Черные
4. Белые
   - чистобелые
   - грязнобелые
   - белые с красными плечами
   - белые с полосатыми красными плечами
   - белые с караковыми плечами
5. Кукушечные — полосатые
6. Пятнистые

22. (Стр. 299). У современных домашних кур известно четыре основных окраски кожи: белая, желтая, аспидная (голубая) и зеленая. Они обусловливаются наличием или отсутствием в эпидермисе желтого пигмента, а в дермисе черного пигмента:

Окраска	Дермис	Эпидермис
Белая	—	—
Желтая	—	Желтый
Голубая	Черный	—
Зеленая	Черный	Желтый

Две последние окраски являются, таким образом, оптическими: просвечивание черного сквозь бесцветный белесоватый эпидермис создает впечатление голубого (аспидного) цвета, а просвечивание черного сквозь желтый эпидермис создает впечатление зеленого цвета. У некоторых декоративных пород кур (шелковистых) и у некоторых местных кур черный пигмент откладывается в изобилии в надкостнице и некоторых частях кожи. П. М. Крупенников (Природа, 1939, № 2) описывает дунганских кур в Алма-Атинской области с такой пигментацией.

23. (Стр. 300). Возможно, что мнение Дарвина о различной относительной длине плюсны у кур разных пород явилось результатом недостаточного числа скелетов (27), бывших в его распоряжении. Изучение большего (179) числа скелетов семи пород кур (см. «Изв. АН СССР, Отд. биол. наук», 1941, № 1) показало, что у высоконогих минорок и лангшан соотношение длин отдельных костей ног такое же, как и у других кур, в том числе и у коротконожек. Но у лангшан общая длина костей ног превышает длину туловища (сумму длин лопатки и таза) в 1,83 раза у кур и 1,94 раза у петухов, тогда как у обычных кур только в 1.65 раза. Помимо этого у лангшан отмечен более вертикальный постав бедра, что повлекло за собой, во-первых, более мощное развитие мышц голени и, во-вторых, более мощное развитие каудальной части таза,— он более глубокий. Наличие корреляти́вных связей в развитии костей ног и крыльев приводит к тому, что у длинноногих пород кур и кости крыльев относительно туловища более длинные, нежели у кур нормальных, хотя и длинноногие куры плохо летают.

24. (Стр. 300). Низким, протяжным пением характеризуются ливенские и особенно юрловские петухи (Орловская область). Юрловские голосистые петухи созданы местными любителями петушиного пения.

25. (Стр. 308). Деформация, искривление грудной кости у кур, о которой Дарвин говорит и в ряде других мест, является следствием авитаминоза *D* в результате неправильного кормления молодняка, а также недостаточного облучения его прямыми лучами солнца.

Глава VIII

УТКИ. — ГУСИ.— КАНАРЕЙКИ.— ЗОЛОТЫЕ РЫБКИ. — ПЧЕЛЫ.— ШЕЛКОПРЯДЫ

ПРИМЕЧАНИЯ С. Г. ПЕТРОВА, Л. Б. БЕМЕ, В. В. АЛПАТОВА, Б. Л. АСТАУРОВА и др.

1. (Стр. 314). Утки эйльсбёри — английская мясная порода. Утки руанские — французская мясная порода. (*С. Г. Петров*).

2. (Стр. 315). Криковые, или подсадные, утки разводятся для целей охоты: своим криком они приманивают к охотнику диких селезней. (*С. Г. Петров*).

3. (Стр. 315). Пингвинки теперь более известны под названием индийских бегунов. Из Индии в Англию они были привезены впервые в 1850 г. Главное качество индийских бегунов заключается в их необычайной носкости. Средняя годовая носкость при правильном уходе и содержании колеблется около 200 яиц весом около 80 *г*. Из-за малых размеров тела (взрослый селезень 2 *кг*, взрослая утка

1,8 *кг*) индийские бегуны не представляют интереса для мясного утководства. (*С. Г. Петров*).

4. (Стр. 324). Эмбденские гуси (созданные в Германии) имеют белое оперение, а тулузские (французская порода) — серое, как у дикого гуся. В настоящее время тулузские гуси отличаются от эмбденских не только цветом оперения, но и большей массивностью с хорошо выраженной отвислой складкой кожи на животе, в которой при откорме отлагается много жира, так что живот отвисает до земли. (*С. Г. Петров*).

5. (Стр. 324). Севастопольские — ленточные гуси завезены были в Англию в 1860 г. Распространены в странах, расположенных по Дунаю, и в южных частях СССР. Здесь их содержат в одних стадах с гусями, имеющими нормальное оперение. (*С. Г. Петров*).

6. (Стр. 330). Более точно — канарейка обращена в домашнее состояние с конца XV столетия, после завоевания Канарских островов Испанией (1478), когда она была ввезена в Европу. Дикие канарейки обитают на пяти островах, относящихся к группе Канарских — Гран-Канария, Тенерифе, Гомере, Пальме и Ферро, где они распространены от побережья и до высоты 1500 *м* над уровнем моря. Породы домашних канареек принято делить на три группы: 1. Благородные, или немецкие, канарейки. 2. Голландские (по терминологии Дарвина бельгийские), или фигурные, канарейки и 3. Английские, или цветные, канарейки. Общее количество пород современных домашних канареек около 100. Породы отличаются друг от друга окраской оперения (в этом отношении особенный интерес представляют английские канарейки, которые в результате кормления кайенским перцем и другими искусственными кормами приобретают оперение оранжево-красного и кирпично-красного цвета), величиной, фигурой и манерой держаться, наличием хохлов, курчавых перьев на груди, плечах, на боках и т. д., и главным образом пением. Помеси между канарейками и другими мелкими птицами, относящимися к семействам вьюрковых (Fringillidae) и овсянковых (Emberizidae) были получены при скрещивании канарейки-самки с чижом, щеглом, конопляпкой, снегирем, обыкновенной овсянкой и овсянкой-дубровником (И. К. Шамов). За последние годы Р. Н. Барто получил помесь от самки канарейки и самца королькового вьюрка. Как правило, помеси плодовиты и при скрещивании между собой и с одной из родительских форм. По вопросу о скрещивании хохлатых канареек и о наследовании хохла в литературе последарвиновского времени нет новых данных. Интересную работу о наследовании у канареек и их помесей целого ряда инстинктов недавно провел А. Н. Промптов в физиологической лаборатории имени академика И. П. Павлова в Колтушах. (*Л. Б. Беме*).

7. (Стр. 331). В настоящее время широко распространены вывезенные из Китая породы, полученные отбором из обыкновенной золотой рыбки. Так, телескопы отличаются вздутым шарообразным телом, тройным хвостом и огромными, выпяченными трубкообразными глазами. Вуалехвосты обладают также шарообразным телом и длинным тройным хвостом, превышающим в 2—3 раза длину их тела и свисающим вниз прозрачными складками. У «небесного» (редкая порода) полностью отсутствует спинной плавник, а зрачки выпяченных глаз направлены не вбок, а кверху. У многих разновидностей отсутствует чешуя. Все признаки этих пород наследственны. (*Е. Т. Васина*).

8. (Стр. 333). Выводы Дарвина относительно медоносной пчелы (*Apis mellifera* L.) можно кратко выразить в следующих трех положениях: 1) за исключением лигурийской пчелы (пчела лигурийская, или итальянская, теперь считается подвидом: *Apis mellifera ligustica* Spin.) в пределах вида нет никаких самостоятельных пород; 2) медоносная пчела, несмотря на ее широкое распространение, в значительной степени создавшееся в результате завоза ее человеком, отличается изумительным постоянством своих признаков; 3) это отсутствие пород у пчел объясняется «невозможностью применить к ним отбор, спаривая определенных маток с определенными трутнями, так как насекомые эти совокупляются только на лету». Хотя Дарвин и счел нужным поместить пчелу среди животных одомашненных и назвал ее «домашней» пчелой, он совершенно правильно отметил особенности ее размножения, которые делают крайне затруднительным приложение к пчеле методов искусственного отбора. Дарвин привел мнение авторитетных пчеловодов о том, что лигурийскую пчелу надо считать единственной породой медоносной пчелы. По современным воззрениям, этот подвид возник в результате естественного природного процесса формообразования, а не вследствие применения к пчеле метода искусственного отбора. Единственным примером направленного изменения пчелы при помощи искусственного отбора надо считать американизированную итальянку. В 60-х гг.

прошлого столетия в Северную Америку была завезена итальянская пчела, которая оказалась лучше приспособленной к сравнительно теплому климату основных пчеловодных районов этой страны, чем разводившаяся там до тех пор темная пчела, вывезенная из стран северной Европы (она носила название германской или голландской пчелы). В связи с тем, что итальянская пчела легче всего отличается от темной пчелы по желтым пояскам на тергитах брюшка, началась работа по селекции итальянки на желтизну. При этом к итальянке была прилита кровь кипрских (еще более желтых, чем итальянки) пчел. За исключением этого случая с итальянкой, Дарвин, повидимому, был совершенно прав в своем утверждении, что пчелы, завезенные из Европы в другие, новые для них районы, сохраняют без изменений признаки, которыми они характеризовались у себя на родине.

Если положение Дарвина о слабом воздействии человека на медоносную пчелу, как видно из вышесказанного, почти в полной мере сохраняет свою силу до наших дней, то знание внутривидовой изменчивости медоносной пчелы в ареале ее древнего распространения в Старом свете сделало со времен Дарвина значительные успехи. Эти успехи достигнуты в большой мере благодаря тому, что на изменчивость «домашней» пчелы исследователи взглянули глазами натуралистов-зоологов, изучающих изменчивость диких животных, складывающуюся под мощным воздействием условий их существования. Доступность материала по пчеле и его массовость сделали пчелу, пожалуй, лучше всего изученным насекомым в отношении изменчивости. Русским и советским исследователям принадлежит в этой области ведущая и общепризнанная роль. Еще в 1837 г. анонимный автор в книге «Новейшие наставления пчеловодам», изданной Московским университетом, писал: «Домашняя пчела немного изменяется в своих размерах и цвете, смотря по температуре мест, где обитает». В 1900 г. проф. Моск. университета Г. А. Кожевников положил начало апиметрии. В 1916 г. Б. Хохлов дал статистическую картину изменчивости хоботка пчел разных географических форм, воспитанных в одном месте. В 1924 г. А. С. Михайлов показал, что изменчивость некоторых признаков пчелы (хоботок) подчиняется закону постепенных географических градаций. С этого года в СССР развернулись обширные биометрические исследования медоносной пчелы (А. С. Михайлов, А. С. Скориков, В. В. Алпатов, А. Ф. Губин и др.), охватывающие десятки тысяч особей. Мысль и опыты советских исследователей направлены в настоящее время на то, чтобы добиться переделки наследственной природы разводимых человеком пчел. Сейчас можно уже считать преодоленными те препятствия к отбору производителей у пчел, о которых писал Дарвин. Помимо приемов изоляции лета маток и трутней во времени и пространстве, позволяющих ограничивать спаривание отобранных маток с трутнями от определенной семьи, еще более важным в этом деле надо считать метод искусственного осеменения, введенный в зоотехнию виднейшим советским биологом-зоотехником И. И. Ивановым. В применении к медоносной пчеле этот метод стал эффективен с 1926 г., когда Уотсон сконструировал особую осеменительную пипетку. Знание природной внутривидовой изменчивости пчелы, наличие ценнейших по ряду хозяйственно полезных признаков географических форм вида *Apis mellifera* L. (например, кавказской серой горной пчелы) на территории Советского Союза обещает большой успех в применении методов творческого мичуринского дарвинизма к пчеле. Несомненно, в наст. время можно считать пчеловодство Союза не только первым по численности пчелиных семей среди других государств мира, что нами уже давно достигнуто, но и наиболее передовым в отношении качества племенного материала и техники его содержания и воспитания при получении продуктов пчеловодства и эффективного использования пчел, как мощного фактора повышения урожайности целого ряда с.-х. культур путем их опыления. (См.: В. В. Алпатов, Породы медоносной пчелы и их использование в сельском хозяйстве, М., 1948; А. Ф. Губин и И. А. Халифман, Влияние пищи на породные признаки медоносной пчелы, «Агробиология», 1950, № 2; Г. А. Кожевников, Материалы по естественной истории пчелы, вып. 1, «Известия общ. любителей ест., антр. и этногр.», XCIX, Труды зоол. отд., XIV; А. С. Михайлов, К вопросу об акклиматизации кавказских серых горных пчел в средней полосе СССР, «Опытная пасека», 1928, 1; Б. Хохлов, Исследование длины хоботка у рабочей пчелы, «Пчеловодное хозяйство», 1916, 1; W. W. Alpatov, Biometric studies on variation and races of the honey bee (*Apis mellifera* L.), «Quart. Rev. of Biol.», v. IV, № 1, 1929). (*В. В. Алпатов*).

9. (Стр. 333). Вопрос о происхождении одомашненного тутового шелкопряда, систематика и филогенетические взаимоотношения близких форм до сих пор недостаточно разработаны. Наибольшим признанием пользуется мнение, что *Bombyx mori* L. произошел от предка ныне существующего вида *B. mandarina* (s. *Theophila mandarina*), который обитает в восточном Китае и Корее, заходя на север в пределы

южной части Приморского края СССР. Культурный *B. mori* и дикий *B. mandarina* свободно скрещиваются в обоих направлениях и дают гибридов вполне плодовитых между собой и с родительскими видами. Видовая самостоятельность упоминаемых Дарвином шести форм, описанных как виды Хёттоном (*Bombyx textor, B. sinensis, B. croesi, B. fortunatus, B. Huttoni* и *B. arracanensis*), а также обитающего в Индо-Китае и Индии *B. meridionalis*, весьма сомнительна. Скорее всего, эти формы должны рассматриваться либо как локальные расы (conspecies *B. mori*), либо как вторично одичавшие уже несколько измененные человеком расы, вернувшиеся в природу на ранних ступенях одомашнения, которое, возможно, происходило одновременно в разных местностях в пределах ареала распространения исходного вида. (*Б. Л. Астауров*).

10. (Стр. 333). Дата 2700 лет до н. э. основана на китайском предании, которое связывает начало шелководства с именем императрицы Си-Лунг-Ши или ее дочери Лиу-Тсеу, якобы открывших искусство размотки коконов. Существуют весьма веские основания считать, что зарождение шелководства должно быть отодвинуто в гораздо более глубокую древность. Судя по китайским манускриптам, за 3000 лет до н. э. шелководство было уже настолько развито, что императором декретировались мероприятия по насаждению тутовых плантаций. Вполне вероятно, что фазе полного одомашнения предшествовал длительный период сбора коконов в природе, а затем период охраняемых выкормок в естественных условиях, наподобие того как этого делается и сейчас в Китае и Индии при разведении некоторых так называемых диких шелкопрядов из семейства Saturniidae (китайский дубовый шелкопряд, индийский туссор и др.). (*Б. Л. Астауров*).

11. (Стр. 334). Со времени Дарвина роль отбора при разведении тутового шелкопряда еще более возросла и интенсивная селекция резко повысила темпы породообразования и улучшения хозяйственно ценных признаков. Особенно повышается роль искусственного отбора при социалистической форме хозяйства, внесшей переворот в шелководство дореволюционной России. Сосредоточение всего грено-производства на крупных государственных гренажных заводах, создание специальных племенных станций, имеющих основной задачей улучшение племенного материала, и проводимая научно-исследовательскими институтами интенсивная творческая селекция позволяют вести плановый, построенный на строго научных основах отбор на жизнеспособность и качество коконов, на глазах меняющий облик промышленных пород. (*Б. Л. Астауров*).

12. (Стр. 334). По способности давать в определенных климатических условиях одну, две или более последовательных генерации в теплый период года породы тутового шелкопряда делятся на моновольтинные, бивольтинные и поливольтинные. Тревольтинские расы, упоминаемые здесь Дарвином, судя по всему, представляют собой бивольтинные породы. Характер годичных циклов, или вольтинность, породы (от итальянского volta, что значит отбор, цикл) связан с ее способностью давать при определенных условиях существования либо зимующие (нуждающиеся в стадии покоя, или диапаузы, и дающие личинок лишь следующей весной), либо так называемые самооживающие (дающие личинок через 10—15 дней) яйца. Определенный тип вольтинности одновременно связан также с целым комплексом морфофизиологических черт организации (скоростью развития, размером, устойчивостью по отношению к возбудителям болезней и к высоким температурам и т. п.). В настоящее время точно установлено, что, будучи породным наследственным признаком, данный тип вольтинности в широкой степени изменчив в зависимости от условий существования (в особенности от термического режима и условий освещения). Во времена Дарвина сложные взаимосвязи наследственности и среды при определении характера вольтинности были совершенно неясны и о причинах изменения вольтинности при перенесении породы в новые климатические условия могли строиться лишь более или менее вероятные предположения. В настоящее время часть таких случаев находит объяснение в прямом влиянии среды на сильно зависящий от нее признак, другая часть объясняется быстрым отбором форм, более приспособленных к новым условиям, из неоднородных по типу вольтинности популяций (см. Б. Л. Астауров, Племенное шелководство в Японии и задачи шелководства в СССР, часть 2; Зависимость вольтинности от условий воспитания и т. д., Сельхозгиз, 1933). (*Б. Л. Астауров*).

13. (Стр. 334). Тигровая, или зебровая, окраска, характеризующаяся наличием черных кольцевых полос на заднем краю каждого сегмента, не свойственна наиболее вероятному предку тутового шелкопряда — дикому *Bombyx mandarina*. Окраска гусениц *B. mandarina* мраморно-темная; этот тип окраски, именуемый ковровым или морико, очень часто встречается у гусениц *B. mori* в разных породах (например,

в основной промышленной породе СССР — Багдадской). Существуют породы, у которых все гусеницы ковровой окраски (Бухарская, Лунг-Чао и др.). (*Б. Л. Астауров*).

14. (Стр. 335). Типы окраски гусениц тутового шелкопряда вообще очень разнообразны и вполне закономерно наследуются. Так называемые «брови», о которых пишет Дарвин, представляют собой пятна на спинной стороне вздутой переднегруди. Они напоминают как бы глаза на голове и в нашем шелководстве носят название «маска». Как и прочие элементы рисунка, эти пятна определенным образом наследуются, но рассматривать их как «возврат к тигровым отметинам» нет оснований. (*Б. Л. Астауров*).

15. (Стр. 335). Помимо пород, имеющих уменьшенное число линек — три, существуют и породы, линяющие большее число раз, нежели в норме, а именно пять. Длительно поддерживающаяся в живых коллекциях СССР своеобразная китайская порода Шантунг всегда линяет лишь три раза. Увеличенное или уменьшенное число линек иногда вызывается еще не всегда ясными условиями воспитания. Пятую линьку, например, удается вызвать голоданием. (*Б. Л. Астауров*).

16. (Стр. 335). Окраска коконов тутового шелкопряда гораздо более разнообразна, чем указывает Дарвин. Помимо белых и желтых, существуют розовые и зеленые коконы, а в пределах основных цветов (особенно желтого) имеется ряд отчетливо различимых оттенков (телесно-желтые, золотые и др.). В противоположность указанию Дарвина, окраски коконов наследуются вполне закономерно, хотя иногда довольно сложно. Очистка породы от атипичной окраски теперь не нуждалась бы в 65 поколениях слепого отбора (снизившего частоту желтых коконов всего лишь с 10 до 3,5%), а могла бы быть проделана в немного поколений. (*Б. Л. Астауров*).

17. (Стр. 336). Дарвин прав в том отношении, что окраска бабочек, как признак в большинстве случаев хозяйственно-безразличный, не является предметом специального отбора, и потому многие породы неоднородны и варьируют по окраске бабочек. Однако признак этот не менее изменчив, чем все остальные: существуют бабочки чисто белые, с различным по интенсивности и конфигурации рисунком (бурые поперечные перевязи и разводы на крыльях) и вплоть до интенсивной коричнево-черной окраски. Несмотря на невнимание к признаку окраски, ряд промышленных пород характеризуется вполне определенной и однородной окраской бабочек (например, китайские моновольтинные породы Оро и Белая китайская обладают чисто белыми бабочками, многие японские бивольтинные породы — бабочками с ярким и характерным рисунком и т. д.). (*Б. Л. Астауров*).

18. (Стр. 336). Самцы тутового шелкопряда энергично пользуются крыльями, скользя при их помощи по поверхности предметов в поисках самки, а также при акте спаривания. Очень редко, почему-то обычно среди бабочек осенней генерации, попадаются единичные летающие самцы. Автору примечания случалось видеть самцов, долго летавших кругами или маятникообразным полетом на одном месте. (*Б. Л. Астауров*).

19. (Стр. 336). Крылья у самок тутового шелкопряда слегка редуцированы и обладают слабой, гофрированной или неправильно изогнутой пластинкой. Однако редукция до той сильной степени, о которой говорит Катрфаж, обязана, вероятно, простому частичному или полному нерасправлению крыльев после выхода бабочки из кокона; это случается очень часто в результате различных, ослабляющих бабочку влияний. Автору примечаний пришлось видеть не один десяток тысяч бабочек тутового шелкопряда, и все же среди них не встретилось ни одной с истинной сильной редукцией крыльев. (*Б. Л. Астауров*).

20. (Стр. 337). Корреляция между цветом коконов, яиц и ложных ножек действительно имеет место и основана на том, что, с одной стороны, окрашенная пигментом (каратиноидом) гемолимфа просвечивает через тонкие покровы ложных ножек, а с другой стороны — этот же пигмент проникает в ткани, окрашивая содержимое яйца, шелк и пр. Напротив, никакой корреляции между рисунком гусеницы и окраской бабочек не существует; эти признаки комбинируются в разных породах в любых сочетаниях. То же следует сказать и о корреляции между цветом кокона и жизнеспособностью породы. Желтококонные европейские моновольтинные породы действительно очень нежны и пострадали более других при упоминаемой Дарвином эпизоотии. Однако это вовсе не стоит в связи с окраской их кокона: существуют очень выносливые желтококонные породы, равно как и очень мало устойчивые белококонные. (*Б. Л. Астауров*).

Главы IX—X

КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЯ Е. В. ВУЛЬФА

1. (Стр. 341). К роду Pennisetum из сем. злаков относится около 50 видов, в том числе и *Pennisetum typhoideum* (синонимы *P. americanum*, *P. spicatum*, *P. glaucum*) — так называемое негритянское сорго или просо, представляющее собою одно из ценных хлебных и кормовых растений, культивируемых по всему африканскому материку, но также и в Аравии, Афганистане, в горных районах Индии и Индо-Китая, а также в Вест-Индии. Приводимое Дарвином название вида — *Pennisetum distichum* дано им ошибочно, так как такого вида рода Pennisetum нет.

2. (Стр 342). Под «гикори» в США подразумевают совокупность видов рода Hicoria или, более правильно, согласно международным правилам номенклатуры, рода Carya, произрастающих дико в Сев. Америке и Южном Китае. Этот род очень близок к роду Juglans, к которому относится грецкий орех. Виды Carya ценятся в Америке благодаря высокому качеству их древесин, а некоторые виды — благодаря съедобным орехам. Наибольшее значение имеет пекан — *Carya olivaeformis*, культивируемый в США, а также и в Западной Европе. В СССР пекан культивируется, преимущественно как декоративное дерево в Крыму и Закавказье и начинает вводиться в культуру в Среднеазиатских республиках. Помимо пекана, на Кавказе и в Крыму имеются в культуре и другие виды этого рода, как *C. alba*, *C. amara* и *C. porcina*.

3. (Стр. 343). Горлянка, или посудная тыква (*Lagenaria vulgaris*) — вид из семейства тыквенных, представляет собою древнее культурное растение, в прошлом широко возделывавшееся. Ее плоды в незрелом состоянии употребляются в пищу в качестве овоща, в зрелом же состоянии, благодаря очень твердому околоплоднику, используются в качестве сосудов для воды, молока и пр. Плоды во время своего развития очень пластичны, вследствие чего им может быть придана самая разнообразная форма. Изобретение стеклянной посуды лишило горлянку ее значения, вследствие чего ее культура в большинстве стран была прекращена, сохранившись еще лишь в немногих местах, преимущественно на Востоке (встречается изредка и в СССР в Среднеазиатских республиках).

4. (Стр. 344). По современным данным, пшеница — род Triticum — представлена 19—20 видами. Последние разбиваются на три группы, отличающиеся рядом признаков, а также характеризующиеся различным числом хромосом. Наиболее примитивная группа объединяет виды с 14 хромосомами, сюда относятся пшеницы-однозернянки, ко второй группе видов с 28 хромосомами относятся пшеницы-двузернянки, твердые пшеницы и др., наконец, третью группу с 42 хромосомами образуют мягкие пшеницы, карликовая пшеница и др. Видов последней группы в диком состоянии не найдено. Вторая — 28-михромосомная группа — имеет диких представителей—*Triticum dicoccoides* и *Triticum chaldicum*. Группа 14-тихромосомная также включает дикорастущие виды, представленные дикими однозернянками. Происхождение 28-ми-и 42-хромосомных культурных пшениц до настоящего времени окончательно не установлено.

5. (Стр. 344). Род Aegilops относится к семейству злаков и стоит наиболее близко из всех родов злаков к пшенице. Неоднократно в природе наблюдались естественные между ними гибриды, а в последнее время плодовитые аналогичные гибриды получены и экспериментальным путем. Многие ботаники высказывали мнение, что происхождение пшеницы связано с родом Aegilops. Имеются также попытки связать происхождение пшеницы с родами Haynaldia и Agropyrum.

6. (Стр. 348). Род Panicum — просо представлен несколькими видами, из которых наибольшее значение как ценная крупяная культура, занимающая около 12 000 000 га, имеет широко культивируемый вид *Panicum miliaceum* — просо посевное. Род Setaria — щетинник имеет также культивируемого представителя: *Setaria italica* — чумиза, гоми, происходящего из Китая и Монголии. Чумиза весьма широко культивируется сейчас в СССР (на Украине, в Грузии). Зерно этого злака имеет такое же применение, как и посевное просо, в особенности на корм птице и скоту.

7. (Стр. 348). Проблема изменчивости сорняков под влиянием внешних условий и возникновения новых специализированных видов их под действием отбора

широко разработана известным советским ботаником Н. В. Цингером. В частности, он доказал, что под действием отбора, бессознательно производимого человеком, возникли некоторые новые виды сорняков, засоряющих посевы льна и других культурных растений. См. его работы: «О засоряющих посевы льна видах Camelina и Spergula и их происхождении» (Труды Бот. музея Акад. Наук, вып. 6, СПб., 1909), «О подвидах большого погремка», Вологда, 1928.

8. (Стр. 349). Сейчас существование культуры однозернянки (*Triticum monococcum*) в доисторические времена подтверждается нахождением многочисленных ее остатков в свайных постройках каменного века в Швейцарии. Второй пшеницей, имевшей в то время также широкое распространение, является двузернянка (*Tr. dicoccum*). Помимо того, в различных раскопках других древних поселений найдены и другие пшеницы, как *Tr. durum* и *Tr. spelta*.

9. (Стр. 350). Ячмень является одним из древнейших культурных растений и возделывался уже в новом каменном веке — неолите. По свидетельству древних римских писателей, еще до нашей эры возделывались не только двурядные — *Hordeum distichum*, но и многорядные — *Hordeum vulgare* ячмени. Первоначальные формы и разновидности ячменя, находившиеся в культуре в эти древние времена, установить с точностью не представляется возможным, так как они сменились более новыми, современными формами.

10. (Стр. 350). Мак в каменном веке, по данным остатков в свайных постройках, повидимому, уже культивировался, но не для получения масла, а с целью использования семян, употреблявшихся непосредственно в пищу. Найденные в раскопках коробочки мака принадлежат дикорастущему виду *Papaver setigerum*. Этот вид использовался человеком. В глубокой древности введен был в культуру также *Papaver somniferum*.

11. (Стр. 351). Проблема происхождения кукурузы представляет собою чрезвычайно трудную задачу, до настоящего времени по существу не разрешенную, несмотря на ряд проведенных с этой целью исследований и на многочисленные предположения, высказывавшиеся по этому поводу. Эта трудность связана с тем обстоятельством, что в диком состоянии кукуруза неизвестна, а ее початок представляет собою образование, в семействе злаков более не повторяющееся. [Существуют три гипотезы происхождения кукурузы: «1) культурный маис произошел от других ныне живущих видов рода Zea — от тео-синте; 2) культурный голозерный маис произошел от пленчатой кукурузы *Zea Mays* ssp. *tunicata*; 3) маис произошел от какой-то исходной дикой формы, подвергшейся в дальнейшем сильным изменениям и естественному скрещиванию этой измененной формы с одним из видов рода Tripsacum, близким к Zea и входящим также в трибу Maydeae» (см. П. М. Жуковский, Культурные растения и их сородичи, М., 1950, стр. 124). Наиболее вероятной надо считать последнюю гипотезу.— *Ред.*]

12. (Стр. 355). Новейшие исследования подтверждают точку зрения Декандоля на происхождение капусты. Культура последней возникла, по всей вероятности, разновременно в нескольких пунктах Средиземноморской области, а не на Атлантическом побережье Зап. Европы, причем не один, а несколько диких средиземноморских видов явились родоначальниками различных форм культурной капусты. Указание Дарвина на отсутствие различия в плодах и цветах капусты при изучении большого сортимента не подтвердилось: они имеют большую амплитуду изменчивости в количественном, а также отчасти и в качественном отношении.

13. (Стр. 355). Статья в Gardener's Chronicle о получении брюквы в результате скрещивания *Brassica oleracea* с *rapa*, на которую ссылается Дарвин (сноска 76), не заслуживает доверия, так как эти виды скрещиваются чрезвычайно трудно, и брюква, вероятно, имеет другое происхождение.

14. (Стр. 356). Согласно исследованиям Е. Н. Синской (1930), только европейские редисы следует относить к виду *Raphanus sativus*. Японская группа редисов занимает обособленное положение и объединяется Синской (как в отношении культурных, так и диких форм) под одним видовым названием — *Raphanus raphanistroides*. Индийские редисы должны быть отнесены к третьему виду — *Raphanus indicus*. Что касается *Raphanus caudatus*, то, несмотря на его сходство с индийскими редисами, Синская считает нужным выделить его в самостоятельный вид, ареал которого сосредоточен главным образом в Западной Индии и на островах Малайского архипелага. Происхождение европейских редисов связано, повидимому, с близкими морфологически южноевропейскими видами морских побережий, как, например, *Raphanus maritimus*. Разнообразие форм европейского редиса объясняется гибридизацией, в частности — с азиатскими формами.

15. (Стр. 356). Посевной горох — *Pisum sativum* происходит, повидимому, от *P. arvense* и *P. elatius* путем гибридизации этих видов, а также путем скачкообразных изменений. Культура его начата была еще в доисторические времена, о чем свидетельствуют многочисленные находки семян гороха, относящиеся к каменному, бронзовому и железному векам. Все эти семена отличаются очень мелкими размерами, близкими к размерам семян диких видов.

16. (Стр. 359). Бобы (*Vicia faba=Faba vulgaris*) представляют собою одно из древнейших культурных растений и согласно имеющимся предположениям — первое зерновое бобовое, которое стали употреблять в пищу. В настоящее время бобы имеют преимущественно значение в качестве кормового. Ископаемые находки бобов известны из неолита в странах, расположенных главным образом по побережью Средиземного моря и к нему прилегающих. Проникновение бобов на север Западной Европы началось значительно позже, не ранее железного века. Археологические данные нахождения бобов на территории СССР относятся к еще более позднему периоду — VI—VIII векам н. э. (Белоруссия). *Faba vulgaris* произошли в Средиземноморской области от *Faba Pliniana*.

17. (Стр. 360). Картофель впервые ввезен в Европу из Южной Америки (Чили), повидимому, двумя путями — через Англию и Испанию. Эти первые экземпляры, посаженные в Англии, дали ягоды и зрелые семена, которые в дальнейшем были высеяны. Результат этого посева обнаружил уже в первом поколении многообразие — свидетельство того, что привезенные в Европу клубни имели гибридное происхождение, причем, очевидно, здесь имела место естественная гибридизация. В течение последующих ста лет были выведены, путем использования случайных образцов и гибридизации, тысячи сортов. Вся эта работа велась без всякой планомерности и не имела серьезной научной основы, так как до самого последнего времени картофель был известен лишь по случайно проникшим в Европу отдельным образцам. Лишь в 1925—1928 гг. в результате экспедиции Всесоюзного института растениеводства (С. М. Букасов и С. В. Юзепчук) на родину картофеля — в Южную Америку, в СССР был доставлен большой, совершенно неизвестный до того времени материал. Изучение этого материала показало, что картофель в Южной Америке представлен не одним, а многими видами: по доставленному в СССР материалу было описано 14 новых видов. Сейчас известно около 150 диких видов картофеля. Некоторые из них обнаружили свойства, отсутствующие у культивируемого в Европе картофеля, как-то: морозостойкость и иммунность в отношении к грибному заболеванию картофеля — фитофторе. В результате создались совершенно новые возможности для гибридизационной и селекционной работы, обновившие сорта картофеля и позволившие продвинуть его культуру значительно дальше на север, чем это было возможно до последнего времени. Огромную роль в развитии картофелеводства в южных и юго-восточных районах СССР, где, как и повсюду в более теплых странах, происходит вырождение посевного материала картофеля, и в значительном повышении урожая картофеля с единицы посевной площади в этих районах сыграли разработанные акад. Т. Д. Лысенко методы летних посадок и яровизации картофеля.

18. (Стр. 362). В настоящее время известно около 40 видов рода Vitis, а также установлено произрастание дикого винограда, обозначаемого как *Vitis silvestris*, по всей Средиземноморской области от Испании и Сев. Африки до Ирана и Гиндукуша, а также в Средней Франции, в юго-западной Швейцарии, по Рейну, нижнему течению Дуная, в Болгарии, Румынии (Добруджа); в СССР дикий виноград растет в Бессарабии, южной Украине (низовья Днепра), в Крыму, Кавказских и Среднеазиатских республиках. Вхождение этого дикорастущего вида винограда в культуру имело место, по всей вероятности, в разных местах дикого ареала, в результате чего образовался культурный виноград — *Vitis vinifera*, давший в различных районах культуры характерные группы сортов.

19. (Стр. 364). Систематика цитрусовых, к которым относятся апельсин, лимон, мандарин, померанец и др., до настоящего времени не может считаться окончательно разработанной. Новейшие работы по систематике рода Citrus насчитывают в его составе от 16 до 62 видов. Последняя цифра, правда, сильно преувеличена и включает ряд гибридов (гибридизация в роде Citrus вообще играла большую роль). Родиной цитрусовых следует считать восточную Индию, Индо-Китай и прилегающие о-ва Тихого океана, объединяемые под общим названием Малезия. Помимо того, очаги вторичного значения находятся в Восточной Азии (Китай, Япония).

20. (Стр. 366). «Гладкий персик» или «нектарин» — персик с неопушенными плодами, называемый также «арабским персиком».

21. (Стр. 367). Происхождение персика (*Persica vulgaris*) начиная от древних римских авторов и вплоть до конца XIX столетия, в течение 2000 лет, связывалось, как это указывает и само его название, с Ираном (Персия). Причиной этому послужило то обстоятельство, что он был ввезен в Европу из Ирана. На основании новейших исследований ряда ученых, родиной культурного персика должен считаться Китай (Декандоль). Это мнение находит себе обоснование в нахождении в Китае дикорастущего персика, тогда как в Иране дикий персик, как сейчас может считаться установленным, никогда не произрастал. Сейчас также достоверно известно, что в Китае персик был введен в культуру гораздо раньше, чем в какой-либо другой стране. В Иран он попал из Китая и уже отсюда только в первом столетии нашей эры был ввезен в Средиземноморские страны Европы.

22. (Стр. 373). Абрикос (*Armeniaca vulgaris*) как культурное растение возник, по новейшим данным (Декандоль), по всей вероятности, в Китае, где имеются указания об его возделывании более чем за 2000 лет до н. э. В Среднюю Азию, являющуюся сейчас главным центром культуры абрикоса в Старом Свете, он был занесен из Китая или, возможно, здесь были непосредственно введены в культуру дикорастущие местные абрикосы Тянь-Шаня. Повидимому, абрикос из Китая в Иран именно и попал через Среднюю Азию, а оттуда в Армению и Малую Азию. Отсюда его культура была перенесена в Грецию, где и получила название mala armeniaca — армянское яблоко. Это дало основание считать Армению родиной абрикоса, и только со времен Декандоля (1883) происхождение его начали связывать с Китаем, а еще позже, уже в XX столетии, Среднюю Азию начали принимать также как один из очагов возникновения культуры абрикоса.

23. (Стр. 374). Слива (*Prunus insititia*) в настоящее время объединяется с *Prunus domestica*, т. е. культурной сливой. Происхождение последней окончательно не установлено, но вероятно, что ее родиной являются горные районы Кавказа. В настоящее время считают, что в происхождении исходных форм культурной сливы важную роль играла естественная гибридизация дикой сливы (алычи) с терном, что подтверждается нахождением на Кавказе таких естественных гибридов. То, что сейчас понимают под *Prunus domestica*, по всей вероятности, является собирательным названием для ряда рас, которые еще окончательно не выявлены систематическим изучением культурной сливы. История культуры сливы не может быть прослежена с достоверностью за время свыше 2000 лет, хотя косточки *P. domestica* были найдены в свайных постройках, что указывает на давнее нахождение ее в Европе.

24. (Стр. 376). Происхождение культурных вишен окончательно еще не установлено. Существует предположение, что вишня (*Cerasus vulgaris*) возникла из черешни (*Cerasus avium*), но имеются и серьезные возражения против этого взгляда на происхождение вишни. Вопрос усложняется тем, что в то время как черешня растет в диком состоянии, дикая *Cerasus vulgaris* пока неизвестна. Участие в происхождении культурных сортов вишен должны были принимать несколько диких видов Cerasus, как, например, *Cerasus fruticosa* и др., а также и дикая черешня.

25. (Стр. 377). Современные культурные яблони несомненно происходят от ряда диких видов. К числу таковых в настоящее время относят (В. В. Пашкевич) прежде всего *Malus silvestris*, *M. praecox* и *M. orientalis*, а также китайский вид *M. prunifolia*, сибирский *M. baccata*, американский *M. joensis* и др.

26. (Стр. 379). Начало культуры европейских видов земляники и клубники — *Fragaria vesca* и *elata* — относят к XIV столетию. Мелкоплодность этих видов препятствовала развитию этой культуры. Последнее началось лишь с введением в культуру американских видов — *Fragaria virginiana* и *chiloensis*, что имело место в XVII и начале XVIII столетий. В середине XVIII столетия появляются первые крупноплодные сорта, представлявшие собою гибриды между указанными американскими видами. К числу таких гибридов относят крупноплодную клубнику *Fragaria grandiflora*,— название, под которым принято в настоящее время объединять все культурные сорта крупноплодной земляники.

27. (Стр. 384). dwt — обозначение меры веса, равной $^1/_{20}$ монетной унции, или 24 гранам. Обозначение это возникло из слов denarius (=penny) и weight и читается «pennyweight», т. е. «вес пенни».

28. (Стр. 384). Вхождение грецкого ореха (*Juglans regia*) в культуру имело место, вероятно, в Передней Азии — Иране и странах Малой Азии. Отсюда эта культура проникла в Грецию и Италию, а затем и в другие страны Западной Европы. Латинское родовое название ореха Juglans произошло из соединения двух слов

Jovis glans,— что значит желудь (орех) Юпитера, название, данное римлянами.

29. (Стр. 385). От какого вида диких орешников нужно выводить главную массу современных культурных сортов, до настоящего времени не может считаться окончательно установленным. Все же наиболее вероятно предположение, что обыкновенный орешник (*Corylus avellana*) был их родоначальником. Кроме того, часть сортов дали *Corylus maxima* и *pontica*. *C. avellana* — древний третичный вид, имевший очень широкое распространение. Он распространен в европейской части СССР, в Крыму и на Кавказе, и является обычным растением также и в Средиземноморских странах; в причерноморских горных районах Кавказа и Понта, повидимому, впервые была начата культура орешника.

30. (Стр. 385). Указание Дарвина, что *Cucurbita maxima* и *pepo* включают в себе все тыквы, горлянки и дыни, основывалось на очень широком понимании рода Cucurbita в его время и неправильной систематической оценке близких к нему родов. В настоящее время к роду Cucurbita относятся только собственно тыква и кабачки; дыня относится к роду Melo, огурец, входит в состав рода Cucumis; горлянка, или так называемая посудная тыква, выделяется в особый род Lagenaria (см. выше, примечание 3 к главам IX—X).

31. (Стр. 385). Происхождение родов и видов тыквенных в настоящее время может считаться более или менее установленным. Областью их происхождения, по современным данным, являются южная и юго-западная Азия, причем с различными районами последних связано происхождение определенных видов дынь: змеевидная дыня (*Melo flexuosus*) возникла в Иране, Афганистане, Средней Азии, мелкоплодная дыня (*Melo microcarpus*) — в Индии, китайская дыня (*Melo chinensis*) — в южном Китае. Что касается тыкв, то можно считать установленным происхождение *Cucurbita maxima* и *C. moschata* из Южной Америки. Что же касается *Cucurbita pepo*, то ее родина точно не выяснена. Некоторые исследователи считают родиной этого вида Мексику и юг Северной Америки, но ограниченность ее разнообразия в Америке и, наоборот, многообразие в Старом Свете позволяют искать этот исходный очаг предположительно в Африке.

32. (Стр. 388). *Cucumis momordica* — момордика — выделяется в настоящее время в особый род Momordica, содержащий примерно 35 видов, которые в диком состоянии распространены в тропической Африке и Азии. Относящиеся к этому роду виды характеризуются к моменту созревания разрывом своих плодов. Плоды одного из видов (*Momordica charantia*) употребляются в недозрелом состоянии в еду в качестве овоща. Благодаря тому, что это растение однолетнее, его культура может быть продвинута довольно далеко на север; в южной Европе его культивируют в качестве декоративного.

33. (Стр. 392). Махровые цветы, см. ниже, примечание 36 к главам XV—XIX.

34. (Стр. 393). Сплюснутая ножка соцветия *Celosia cristata* представляет собою результат ненормального разрастания в ширину стебля,— явление, наблюдающееся также и у других растений. Это ненормальное развитие стеблей, а также и других частей растения называют фасциациями.

Глава XI

О ПОЧКОВОЙ ВАРИАЦИИ

ПРИМЕЧАНИЯ И. Е. ГЛУЩЕНКО

1. (Стр. 436) Под почковыми вариациями Дарвин подразумевал все те внезапные изменения в строении, которые иногда встречаются в цветочных или листовых почках у взрослых растений; такие изменения названы садоводами sports (спорты). Причину появления почковых вариаций Дарвин по существу не объясняет. Он допускает, что в одних случаях мы вынуждены считаться с прямым влиянием жизненных условий, а в других случаях эти условия играют подчиненную роль и значение их не большее, чем значение «искры, зажигающей груду горючего материала». Какова же их природа? Основное объяснение с нашей точки зрения заключается в признании наследственной разнокачественности различных частей одного и того же организма. Тот факт, что почковые вариации появляются в основном у многолетних или вегетативно размножающихся растений уже говорит сам за себя. Организм, длительное время продолжая свой стадийный путь развития в разных условиях существования, не может давать только тождество. Он строит различные

органы, признаки, вырабатывает новые свойства, причем эти различия часто настолько резки, что отдельные части организма, как это и показывает Дарвин, могут измениться до неузнаваемости. Особенно много таких уклонений в своей богатой селекционной практике отмечал И. В. Мичурин.

Если условия жизни являются первой и главной причиной, дифференцирующей организм и создающей разнокачественность организма в наследственном отношении, то второй причиной (притом тесно связанной с первой) является гибридное происхождение многих форм, о которых пишет Дарвин в своей работе. Есть все основания к тому, чтобы утверждать возможность получения живого вещества, клеток, тканей и почек различного качества в пределах одного организма. Работы по вызыванию адвентивных почек у картофеля являются наглядной иллюстрацией того, что в любом организме имеет место не только физиологическая, но и генетическая неоднородность (см. И. Е. Глущенко, К вопросу о генетической разнокачественности тканей у растений, Сборник «Проблемы ботаники», т. I, изд. АН СССР, 1950). Современный биолог учитывает только разную степень этой неоднородности.

Многочисленные факты, приведенные Дарвином по вопросу о возможности прививочной гибридизации, представляют огромный интерес для современной науки. Здесь важно отметить, что Дарвин во втором издании своего труда произвел по сравнению с первым изданием значительное уточнение своей позиции в этом вопросе (см. ниже «Разночтения»), укрепив свое убеждение в реальности собранных и проанализированных им фактов. Больше того, Дарвин делает совершенно правильные выводы, с которыми согласится каждый биолог-мичуринец. Правда, необходимо иметь в виду, что эти выводы Дарвин пытался поставить на службу своей ошибочной теории наследственности — пангенезису. Как известно, согласно этой своей механистической теории наследственности, Дарвин допускал, что в организмах существуют особые мельчайшие частицы (геммулы), являющиеся продуктом клеточных выделений. Геммулы размножаются делением и, в конце концов, развиваются в клетки, подобные тем, из которых они произошли. Геммулы собираются из всех частей организма для построения половых элементов. Развитие их в следующем поколении приводит к образованию нового существа. По Дарвину, органы размножения не создают половых элементов, ими только определяется скопление и размножение геммул. «Строго говоря,— пишет Дарвин,— не ребенок возрастает во взрослого, а в нем содержатся зародыши, которые медленно и последовательно развиваются, образуя взрослого... На наследственность надо смотреть просто как на форму роста, подобную делению низко организованного одноклеточного организма». Этот вульгарный механицизм доводится Дарвином до логического конца и в его взглядах на явление изменчивости. Согласно его представлениям, изменчивость зависит «от вредного влияния измененных условий на органы воспроизведения; в этом случае геммулы, происходящие из разных частей тела, вероятно, скопляются неправильно, одни из них находятся в избытке, а других нехватает». Нехватка геммул создает картину изменчивости.

Предложенная Дарвином теория пангенезиса и подобные ей другие теории были подвергнуты критике К. А. Тимирязевым: «Ни одна из предложенных до сих пор так называемых теорий наследственности не удовлетворяет требованию, которое прежде всего можно предъявить им, не может служить общей рабочей гипотезой, т. е. орудием для направления исследований к открытию новых фактов, новых обобщений. Теории эти возникли еще в XVIII в., но особенно многочисленны они стали с половины XIX в., толчком и образцом для чего послужила теория пангенезиса, предложенная Дарвином...» Тимирязев резко осуждал эти попытки навязать живой природе, вместо изучения ее развития, схему «совмещения в ничтожном объеме зачатка каждого организма всех особенностей строения, обнаруживаемых его вполне развитой формой со всеми проявлениями ее деятельности». Все эти как старые, так и новые теории (например, хромосомная «теория» наследственности, предложенная морганистами)— «только вариация на тему: потомство «плоть от плоти, кровь от крови» своих предков; только с успехами наблюдения подставляются все более глубокие черты строения: «клеточка от клеточки», «плазма от плазмы», «ядро от ядра», «хромосома от хромосомы» и т. д.».

Мичуринская биологическая наука, вскрывая ошибочные положения Дарвина, дает четкое представление о сущности наследственности и ее изменчивости, исходя из теории развития — диалектического материализма. Для советского читателя совершенно ясно, что вегетативные гибриды не могут служить основой для дарвиновской теории пангенезиса, наоборот, они снимают ее, ибо дело здесь не в гипотетических «геммулах», а в нарушении старых и в создании новых процессов обмена веществ.

Необходимо также отметить, что в своей работе Дарвин заявляет, что картофель является наилучшим доказательством возможности образования гибридов путем прививки. На наш взгляд, лучшим доказательством являются те организмы, которые размножаются не вегетативным, а половым путем, ибо в данном случае важно проследить, как индивидуальные изменения сказываются на семенном потомстве. У картофеля же, как известно, не всегда имеется возможность проследить это. Высказанное Дарвином мнение, что у одних растений гораздо легче получать изменения путем прививки, чем у других, в том виде, в каком это понимал Дарвин, не отвечает действительности. Дело в том, что при прививках старых сортов изменения наследственности нельзя ожидать. Причиной этого является прививка стадийно готовых растений, широко практикуемая садоводами. Как показал И. В. Мичурин, при прививках стадийно молодых плодовых растений (от всходов сеянцев и вплоть до первых лет плодоношения) будут получаться растения с измененными признаками и свойствами. Многолетние работы Мичурина и мичуринцев с плодовыми, овощными и злаковыми растениями показали впервые, что изменения, полученные в онтогенезе, не только не теряются, а наоборот, в еще большей степени выступают в филогенезе при наличии соответствующих условий существования.

Современная практика получения прививочных гибридов послужила основанием для установления следующих новых положений. Эксперименты по вегетативной гибридизации раскрывают несостоятельность тех теорий наследственности, которые исходили из принципа: клеточка от клеточки, ядро от ядра, хромосома от хромосомы, ген от гена, геммула от геммулы. Вегетативные гибриды убеждают в том, что соматические клетки, претерпевая в результате прививки физиологические изменения, создают и измененные половые клетки. Нет бессмертного зародышевого пути, есть путь качественных превращений сомы, способной на определенном этапе формировать половые клетки.— Наряду с параллелизмом между половой и вегетативной гибридизацией, установленным еще Дарвином, существуют и отличия между ними. Так, например, характерной чертой вегетативных гибридов является иной характер разнообразия признаков. Разнообразятся не только отдельные растения, отличаясь друг от друга основными признаками, но происходит резко выраженная дифференциация в пределах растения. Вегетативным гибридам в основном свойственен тип смешанной наследственности (которая в меньшей степени наблюдается и у половых гибридов). Характерной особенностью прививочных гибридов является также иная форма проявления свойств доминирования. Растения с так называемыми рецессивными признаками нередко дают потомство с «доминантными признаками», что очень редко наблюдается у половых гибридов. Все это говорит за то, что при прививочной гибридизации, как на это указывает и Дарвин, менее полно осуществляется слияние наследственностей, чем при гибридизации половой.— Часто наблюдаемое в самый год прививки отсутствие видимых изменений не означает отсутствия определенных качественных изменений в генеративных клетках растения.— Потомство привоя не всегда сохраняет признаки подвоя, как и потомству подвоя не всегда присущи свойства, признаки привоя. Наряду с явлениями прямого гибридизма (наличия в потомстве признаков обоих родителей), у вегетативных гибридов наблюдается и явление новообразований, т. е. возникновение новых признаков, часто не свойственных ни одному из прививочных компонентов. Предпосылкой этому служит крайняя расшатанность, лабильность форм, наблюдаемые нередко при внутривидовых и, особенно часто, при отдаленных прививках (подробнее см. И. Е. Глущенко, Вегетативная гибридизация растений, Москва, 1948).

Факты, приведенные Дарвином по прямому или непосредственному влиянию оплодотворяющего элемента на материнский организм, также не подтверждают теорию пангенезиса, с которой Дарвин пытается связать их. Они получают свое объяснение в многочисленных прямых экспериментах мичуринцев по оплодотворению растений искусственным и естественным путем, по оплодотворению смесью пыльцы, а также в последних цитологических работах в области изучения явления соматического оплодотворения (см. работы Я. Е. Элленгорна и В. В. Светозаровой, Новое в изучении процесса оплодотворения у покрытосемянных растений, «Ботанический журнал», т. XXIV, 1949, и Процесс оплодотворения у покрытосемянных растений, «Известия АН СССР, серия биологическая», № 3, 1950).

В настоящее время на сотнях видов покрытосемянных растений доказано, что мужские гаметы являются не голыми ядрами, а спермоклетками. Установлены многочисленные факты полиспермии. На примере Amaryllis и Tulipa Элленгорн и Светозарова показали, что избыточные спермии, которые не расходуются

на оплодотворение женских генеративных клеток, проникают в соматические клетки семяпочек и в стенки завязи, совершая своего рода оплодотворение соматических клеток. Этот процесс лежит в основе фактов влияния отцовской формы как на развитие завязей, так и будущего потомства. Впрочем, эти влияния можно представить себе и как результат обмена веществ между отцовскими оплодотворяющими элементами и материнскими тканями. Как показали исследования Н. И. Фейгенсона, а также А. А. Авакяна, А. Б. Саламова, Н. В. Турбина (см., например, «Агробиология», № 1, 1948, и «Известия АН СССР, серия биологическая», № 4, 1949), при гибридизации растений в результате опыления смесью пыльцы в потомстве можно получать гибриды с признаками нескольких отцовских форм. Соматическое оплодотворение служит одним из объяснений природы так называемых метаксений и фактов появления признаков многих отцовских форм у потомков, полученных в результате опыления смесью пыльцы.

Главы XII—XIV

НАСЛЕДСТВЕННОСТЬ

ПРИМЕЧАНИЯ М. О. СТРЕШИНСКОГО

1. (Стр. 437). Дарвин глубоко прав, отличая изменения живых организмов, передающиеся потомкам, от изменений непередающихся, и отмечая, что только первые играют роль в историческом процессе развития животных и растений в естественных условиях и в хозяйстве человека. Однако различия между этими двумя типами изменчивости организмов сводятся вовсе не к тому, что один тип представлен изменчивостью наследственной, второй — ненаследственной. Вейсманизм-морганизм в своей идеалистической трактовке проблемы наследственности вырыл непроходимую пропасть между этими двумя типами изменчивости, рассматривая ненаследственную изменчивость (модификации, флуктуации) как изменения тела (сомы) организма, не сказывающиеся на особенностях зародышевых клеток, а изменчивость наследственную (мутации)— как изменения наследственного вещества, принципиально отличного от остального тела и изменяющегося только по законам, ему внутренне присущим. Мичуринская биологическая наука показала, что всякое изменение живого тела, наступающее под влиянием измененных условий развития, является изменением наследственным в том смысле, что оно связано с изменениями в процессах обмена веществ, следовательно — природы, т. е. наследственности данного участка живого тела. Но не всякий участок живого тела в нормальных условиях является непосредственным источником формирования зачатков нового поколения. В той степени, в какой продукты жизнедеятельности данного участка тела, неизбежно измененные вследствие наступившего изменения природы последнего, будут включены в процессы формирования зачатков, из которых разовьется новый организм, наступившие изменения станут характерным свойством и последующего поколения. Консервативность наследственности организма, сказывающаяся в строгой избирательности каждого процесса организма к окружающим условиям, является причиной того, что измененные продукты жизнедеятельности того или иного участка тела часто не включаются в процессы формирования зачатков, следовательно — не становятся особенностями нового поколения. По этому вопросу см. также ниже, примечание 4.

2. (Стр. 439). Положение «на наследственность нельзя рассчитывать с уверенностью» Дарвин высказывает в том смысле, что еще слишком много имеется неясного в закономерностях, которые определяют проявление или непроявление в потомках тех или иных признаков и свойств родительских организмов. Хотя закономерности формирования и наследования отдельных свойств организма еще очень во многом не ясны и в настоящее время, однако мичуринская биология своим учением о единстве организма и необходимых для его жизни условий открыла пути к познанию этих закономерностей и к овладению ими в хозяйственных целях. Дарвин отмечает здесь «удивительное умение и настойчивость» животноводов и растениеводов, которые, опираясь на богатый опыт, накопленный практикой, сумели на основе этих стихийно возникающих мелких изменений создать новые породы животных и сорта растений. Развитие биологической науки обогатило в настоящее время селекцию методами планомерного управления свойствами организма, высвобождающими дело создания новых пород и сортов из-под власти случая.

3. (Стр. 442). Здесь Дарвин приводит большой список болезней человека (подагра, чахотка, астма, рак, эпилепсия и т. д.), которые, по его мнению, являются

болезнями наследственными. Это положение о наследственности болезней или о наследственном предрасположении организма к ним нуждается в коренном пересмотре. Для буржуазной теоретической медицины всегда было характерно выпячивание на первое место роли наследственности, роли биологической природы человека и умаление роли условий жизни, роли социальной среды в возникновении заболеваний. Эта тенденция буржуазной медицины особенно резко выражена в настоящее время, в период империализма, в период наибольшего обострения противоречий капиталистического общества. Чтобы замаскировать социальные причины страданий и бедствий народа в капиталистических странах, буржуазная наука пытается обосновать «теории», усматривающие причину большинства заболеваний в наследственности больного, в его конституции. При этом роль условий жизни сознательно обходится или им отводится только роль «проявляющего» фактора, фона, на котором реализуются наследственные задатки, уже имевшиеся при зарождении. Само понятие конституции сводится к генотипу, последний объявляется независимым от внешних условий. Согласно этим «теориям» болезнь возникает и развивается с фаталистической неизбежностью и только случайные мутации или евгенические мероприятия могут якобы спасти положение. Прогрессивное развитие советской медицинской науки показывает всю несостоятельность утверждений о наличии стойких и неизменных наследственных заболеваний. В частности, для ряда болезней, которые в качестве примера приводит здесь Дарвин (подагра, чахотка и т. д.), в настоящее время имеются неоспоримые доказательства, что они возникают под влиянием экзогенных факторов и не являются наследственными. Не отрицая роли конституции в устойчивости организма против неблагоприятных условий или патогенных агентов, советская наука показала, что сама конституция организма не является чем-то заранее предопределенным, а возникает и складывается как результат развития наследственности организма в определенных условиях внешней среды, труда, быта.

4. (Стр. 456). В примечании 1 уже обсуждался вопрос о наследственной и ненаследственной изменчивости. Чрезвычайно близко к этому вопросу примыкает проблема наследования приобретенных признаков. Мичуринская биология убедительными фактами доказала, что «наследование свойств, приобретаемых растениями и животными в процессе их развития, возможно и необходимо» (Лысенко Т. Д., «О положении в биологической науке», Агробиология, 1948, стр. 615). Иными словами: материалистическая биологическая наука не признает иных путей возникновения новообразований в свойствах и особенностях живых форм помимо наследования изменений, возникших в процессе развития организмов. Любое проявление изменчивости организма в момент своего возникновения является «приобретенным признаком», возникшим под влиянием измененных условий существования. В то же время изменения, затрагивающие отдельные органы или отдельные участки тела организма, хотя они и возникли как результат изменения природы, т. е. наследственности данного органа или данного участка тела, могут и не сказаться на особенностях потомков. В этих случаях процессы формирования зачатковых клеток, вероятно, проходят без ощутимых отклонений, несмотря на наличие в организме измененных органов или тканей. Разбирая частный случай проблемы наследования приобретенных признаков — наследование повреждений или травм, нанесенных организму, следует отметить, что такие повреждения могут в той или иной форме сказываться на особенностях потомков лишь в тех случаях, когда они повлекут за собой изменения в процессах обмена веществ во всем организме, что скажется в нарушении нормальных процессов формирования и зародышевых клеток. Подобных примеров отмечено в биологической литературе не мало. Ряд таких фактов приводит здесь Дарвин. Лучшим примером наследования организмом признаков, приобретенных в процессе развития, является наследование изменений, возникших в результате прививки. Подобные факты многократно описаны в литературе по вопросу о вегетативной гибридизации растений.

5. (Стр. 456). Это положение Дарвина нашло полное подтверждение в мичуринской биологии. Рассматривая наследственность организмов как «свойство живого тела требовать определенных условий для своей жизни, своего развития...» (Т. Д. Лысенко, Агробиология, 1948, стр. 455), мичуринская биология показала, что если «организм не находит в окружающей среде тех или иных условий, требуемых природой, т. е. наследственностью, того или иного процесса, признака, то данный процесс или признак не развивается. В этих случаях внутренние возможности, т. е. наследственность, для развития данного признака есть. Но признак не развивался вследствие отсутствия нужных условий внешней среды...» (там же, стр. 469).

6. (Стр. 457). Изменения в сроках созревания озимых и яровых растений в зависимости от условий выращивания являются тем классическим примером, на котором была разработана акад. Т. Д. Лысенко теория стадийного развития растений. Осенью 1925 г. на Селекционно-опытной станции в Кировабаде (Азербайджанская ССР) им был высеян большой набор сортов бобовых растений. Наблюдения за посевами показали, что в условиях Кировабада некоторые сорта, раннеспелые в других районах, ведут себя как позднеспелые, и, наоборот, сорта, известные как среднеспелые и позднеспелые, рано приступают к цветению и плодоношению. При дальнейшем изучении этого явления Т. Д. Лысенко установил, что длина вегетационного периода растений зависит как от сорта, так и от конкретных условий внешней среды, причем различные сорта одной и той же культуры могут требовать для своего роста и развития различные условия; вегетационный период растений будет тем короче, т. е. растения будут тем ускореннее развиваться, чем больше наличные условия соответствуют требованиям данного сорта. Если же наличные условия вовсе не соответствуют требованиям растений, то в этих условиях последние не смогут завершить свое развитие и перейти к цветению и плодоношению. Им было также установлено, что невыколашивание озимых растений при весеннем посеве является частным случаем этой закономерности. Разработка методов обработки посевного материала для изменения «образа жизни» растений,— позднеспелых сортов на раннеспелые, озимых — на яровые,— привела Т. Д. Лысенко к открытию стадийности в развитии растений. Теория стадийного развития растений не только показала, что каждый этап в развитии организма приурочен к строго определенным условиям внешней среды, но и дала возможность ломать, направленно изменять эти исторически сложившиеся требования организма к условиям развития, пользуясь пластичностью наследственности растений в период завершения стадийных изменений.

7. (Стр. 457). По этому вопросу И. В. Мичурин указывает: «Разыскивая причину выхода из семян культурных сортов растения сеянцев дикого вида, бо́льшая часть наблюдателей сваливает всю вину исключительно на одно влияние атавизма. Но такое определение не выдерживает последовательной критики. В самом деле, при чем тут атавизм? Ведь, если бы деревцо, выращенное из таких сеянцев, воспитывалось бы в той же среде и при тех же условиях, при которых случайно вышел тот культурный сорт, семена которого были взяты для посева, и все-таки уклонилось бы в своем строении, и уклонилось действительно в сторону предков,— тогда другое дело, можно остановиться на таком решении вопроса. Но не забывайте, что при всех таких посевах нисколько не заботятся дать сеянцам, при их воспитании, те условия среды и привести в действие те факторы, под совместным воздействием которых они могли бы развить в себе свойства и качества культурных сортов, а между тем, в этом-то и есть главная причина неудачи в деле» (Сочинения, т. I, стр. 183—184, 1948).

8. (Стр. 457). Влияние корневой системы плодового дерева на свойства сеянцев, полученных из семян этого дерева,— явление, твердо установленное И. В. Мичуриным. В своих работах он неоднократно указывает, что при выборе растений для скрещивания всегда следует отдавать предпочтение растениям корнесобственным. Однако сущность этого вопроса не в «изменении естественного состояния» дерева, как здесь указывает Дарвин. Как правило, старые, давно сложившиеся сорта мало подвержены изменениям при прививках на разные подвои и устойчиво сохраняют при этом все свои особенности и свойства. Но молодой зародыш, развивающийся на привитом растении, значительно более подвержен действию пластических веществ, поступающих от чуждой ему корневой системы, и соответственно этим веществам уклоняется в своем развитии. Так, И. В. Мичурин пишет: «Стоит кому-либо один раз взглянуть на рядом стоящие гряды гибридов от корнесобственных производителей и гибридов от привитых на подвои (из диких видов растений), чтобы навсегда убедиться в резком превосходстве строения первых над последними. Этим вполне доказывается самое близкое участие корневой системы в построении семян» (Сочинения, т. I, стр. 520, 1948). В другом месте он пишет: «Вообще оригинаторам нужно обращать серьезное внимание на корневую систему материнских растений, назначенных для сбора семян, и раз навсегда запомнить, что корни каждого растения принимают деятельное участие в произведении семян, в смысле именно построения их и заложения начал качеств и свойств будущих из них растений» (там же, стр. 192).

9. (Стр. 458). Причину, почему те или другие свойства родительских организмов то проявляются в потомстве, то не проявляются, нельзя установить до тех пор, пока остаются непознанными те конкретные условия внешней среды, в которых

организм нуждается, которых он требует для развития этих свойств. Однако, как только эти требования организма становятся разгаданными, так сразу возникает возможность перейти от общей оценки «внешних условий» к анализу конкретных условий развития. При этом часто оказывается, что «одинаковые внешние условия» значительно различаются по условиям развития организма, и, наоборот, часто, казалось бы, в различных «внешних условиях» организм находит нормальное удовлетворение своих исторически сложившихся требований к среде. Такое понимание взаимоотношений между организмом и средой открывает возможности путем предоставления формирующемуся организму требуемых им условий направить его развитие в сторону образования нужных особенностей и свойств.

10. (Стр. 474). Это утверждение является, конечно, совершенно ошибочным. Подлинная наука не установила никаких существенных отличий в психических способностях человека, основанных якобы на его биологических признаках. Психические свойства людей определяются их социальным бытием, но не биологическими и расовыми особенностями, как это пытаются утверждать сторонники человеконенавистнической, лженаучной «расовой теории», являющейся одним из омерзительнейших орудий буржуазной идеологии. Лучшим опровержением расистских измышлений являются народнохозяйственные и культурные успехи народов Советского Союза. В своей работе «Международный характер Октябрьской революции» товарищ Сталин пишет: «Раньше „принято было“ думать, что мир разделен искони на низшие и высшие расы, на черных и белых, из коих первые неспособны к цивилизации и обречены быть объектом эксплуатации, а вторые являются единственными носителями цивилизации, призванными эксплуатировать первых. Теперь эту легенду нужно признать разбитой и отброшенной. Одним из важнейших результатов Октябрьской революции является тот факт, что она нанесла этой легенде смертельный удар, показав на деле, что освобожденные неевропейские народы, втянутые в русло советского развития, способны двинуть вперед *действительно* передовую культуру и *действительно* передовую цивилизацию ничуть не меньше, чем народы европейские» (И. С т а л и н, Международный характер Октябрьской революции. Партиздат, 1939, стр. 9—10).

11. (Стр. 477). Мичуринская биология, в согласии с положением, развиваемым здесь Дарвином, относит реверсии, т. е. появление у данного организма признаков или свойств, которых не было у его ближайших родительских форм, но которые были у его более отдаленных предков, к той же категории явлений, что и проявление рецессивных признаков. Как в том, так и в другом случае мы сталкиваемся с признаками или свойствами организма, которые в данном ряду поколений не находили в окружающей среде условий для своего проявления. В тех случаях, когда нормальный процесс развития организма не будет нарушен вследствие непроявления этих признаков или свойств, последние могут передаваться из поколения в поколение как возможность развития, которая будет реализована при наличии в окружающей среде нужных условий. Мичуринская биология нашла объяснение и процессам, лежащим в основе сохранения в наследственности организмов свойств и особенностей, не получающих проявления иногда в длинном ряду поколений: «Оставшиеся в рецессиве, в недоразвитом виде те или иные частички, крупинки тела участвуют в общем биологическом обмене веществ организма и в результате аккумулируются, фиксируются в половых клетках. В следующих поколениях, при наличии тех условий внешней среды, благодаря отсутствию которых в предыдущем поколении признаки недоразвились, последние теперь разовьются. Таким образом, наследственность недоразвитых, рецессивных признаков таким же путем воспроизводится в каждом новом поколении, как и наследственность всех других признаков и свойств организма, не бывших в рецессиве» (Т. Д. Л ы с е н к о, Агробиология, 1948, стр. 470—471).

12. (Стр. 480). См. предыдущее примечание (11).

13. (Стр. 484). По этому вопросу акад. Т. Д. Лысенко пишет: «Любой данный организм никогда целиком не реализует всех своих наследственных возможностей. Многие свойства и признаки развиваются не полностью, остаются в той или иной степени не развитыми, в рецессиве, без существенного затрагивания развития организма как целого» (Агробиология, 1948, стр. 469).

14. (Стр. 487). Влияние условий развития на свойства и особенности молодого гибридного организма — вопрос, в настоящее время хорошо разработанный мичуринской биологией. Из способности молодого гибридного организма уклоняться в своем развитии в сторону того или иного родителя, как и приобретать новые свойства, в зависимости от наличных условий окружающей среды, И. В. Мичурин и исходил, разрабатывая свои методы направленного воспитания гибридных сеянцев.

На огромном материале им неоспоримо доказано, что в гибриде всегда преобладают свойства того родителя, которому более соответствуют, исторически более свойственны конкретные условия развития. Чтобы преодолеть в гибридах, полученных от скрещивания местных сортов с южными, преобладание свойств местных сортов, Мичурин прибегал к скрещиваниям форм географически отдаленных. Гибридные организмы таких комбинаций скрещивания, развиваясь в условиях, не свойственных ни одному из родителей, гармоничней сочетали в себе хозяйственно ценные особенности обоих. Эти же положения лежат и в основе работ по улучшению пород животных. Так, в докладе о трехлетнем плане развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачах сельскохозяйственной науки акад. Т. Д. Лысенко указывает: «...Скрещивание малопродуктивного скота с хорошими производителями высокопродуктивных пород есть быстрый и хороший метод улучшения малопродуктивных пород. Но так как наследственность, или порода, животных есть результат воздействия условий внешней среды (кормления, содержания, ухода, климата), ассимилированных предками, то само собою понятно, что и при улучшении животных малопродуктивных пород путем скрещивания с хорошими производителями высокопродуктивных пород необходимо создавать условия кормления, содержания и ухода такие, которые способствовали бы привитию, закреплению и дальнейшему развитию нужных качеств и свойств улучшаемых пород скота. Иначе, при плохом кормлении, содержании, уходе не только не улучшатся путем скрещивания малопродуктивные породы, но даже животные высокопродуктивных пород быстро, за два-три поколения, значительно ухудшат свою породу, не говоря уже о своей хозяйственной продуктивности, которая сразу же в плохих условиях потеряется.— Вот почему соответственно содержанию животных, т. е. по условиям кормления, ухода и упражнения, раньше или позже, но всегда, изменяется старая форма этих животных и создается соответственно воздействию условий жизни новая форма животных, новая порода» (цитировано по журналу Известия АН СССР, серия биологическая, 1949, № 4, стр. 418).

15. (Стр. 493).Приведенные Дарвином на большом и разнообразном материале факты значительных колебаний силы преимущественной передачи потомкам признаков или свойств того или другого из родительских организмов, как это выяснено в настоящее время мичуринской биологической наукой, находят свое объяснение в причинах, которые могут быть отнесены к двум категориям. 1. На преобладании в потомстве свойств того или другого из родителей сказываются индивидуальные особенности организмов, участвовавших в скрещивании. Мичуринская биология трактует процесс оплодотворения как процесс взаимоассимиляции, взаимопоглощения одной половой клеткой другой. Поэтому, «в зависимости от того, какая из половых клеток больше, так сказать, на свой лад ассимилирует своего партнера, получится и гибридный зародыш с той или иной степенью уклонения в сторону природы этой половой клетки... При превалировании силы ассимиляции одного полового компонента получается гибрид с бóльшим уклонением в сторону этого родителя, вплоть до полного поглощения свойств наследственности другого» (Т. Д. Лысенко, Агробиология, 1948, стр. 520). Эти теоретические предпосылки лежат в основе разработанных И. В. Мичуриным правил подбора родительских пар для скрещиваний по их индивидуальным особенностям. Он пишет: «Возраст и сила здоровья назначенной для скрещивания пары растений имеют в деле также очень большое значение. Молодого возраста растения гибридов в первые годы их плодоношения, или, хотя и более старшего возраста, уже много лет плодоносившие, но в данный вегетационный период ослабленные засушливой или слишком холодной весной, имеют более слабую индивидуальную силу наследственной передачи своих свойств и, наоборот, растения чистых видов и, в особенности дикорастущих форм, в полном развитии своих сил обладают самой большой способностью передачи своих свойств гибридам» (Сочинения, т. I, стр. 303). Он установил также, что свойства гибрида зависят и от места расположения цветка, выбранного для опыления, на материнском дереве,— чем лучше обеспечен приток питательных веществ к формирующемуся семени, тем больше гибрид будет приближаться к свойствам материнского растения. 2. На преобладании в потомстве свойств того или другого из родителей сказывается влияние внешних условий, в которых протекает развитие гибридного организма (см. выше примечание 14). Проиллюстрируем это на примере поведения гибридов между голозерным и пленчатым овсом (К. К. Марценицына, «О гибридах голозерного и пленчатого овса», Агробиология, 1950, № 2, стр. 43—59). В метелках растений, полученных от скрещивания голозерного и пленчатого овса, выступают признаки обоих родителей: в одной и той же метелке наблюдаются колоски чисто голозерные, чисто пленчатые и смешанные — с различным сочетанием признаков обоих родителей в отдельных цветках. Распределение типов колосков

в каждой метелке и на отдельных метелках каждого растения подвержено некоторой закономерности: голозерные колоски располагаются на верхушке метелки и на концах веточек первого порядка; чисто пленчатые колоски — на веточках высших порядков и у основания метелки. Отдельные метелки одного растения также различаются между собой. Чем позже метелка образовалась, тем меньше в ней голозерных колосков. Работой указанного автора установлено, что на образовании колоска, цветка с признаками того или другого из родителей сказывается не столько возрастное состояние ткани, из которой данный колосок или цветок возникает, сколько условия снабжения этого участка ткани питательными веществами. Так, например, внесением в почву подкормки можно не только приостановить падение относительного количества голозерных колосков в позже выметывающихся метелках, но и вызвать возрастание этого количества. В гибридных растениях второго поколения в зависимости от условий выращивания преобладали в метелках колоски с признаками то одной, то другой исходной родительской формы. При этом хорошие почвенные условия и укороченный день (13 часов) благоприятствовали проявлению признаков голозерности. Таким образом, как в отдельных участках тела гибридного организма, так и в организме в целом развиваются те особенности двойственной природы гибрида, которым больше соответствуют наличные условия существования.

Главы XV—XIX

СКРЕЩИВАНИЕ

ПРИМЕЧАНИЯ И. М. ПОЛЯКОВА

1. (Стр. 508). Обобщение, сделанное Дарвином в конце этого раздела, говорящее о том, что свободное скрещивание в широких размерах подчинено естественному отбору и прямому влиянию окружающих условий, представляет большой принципиальный интерес. Великий натуралист не считал скрещивание каким-то самодовлеющим фактором, нацело определяющим наследственные свойства потомства, не считал скрещивание простым механическим смешением свойств, а рассматривал изменчивость в силу скрещивания, отбор и влияние окружающих условий существования в их неразрывном единстве. Дарвин утверждает, что исторически сложившиеся приспособительные к среде особенности скрещивающихся пород, их различное реагирование на условия, в которых происходит скрещивание, неизбежно скажется на «определении окончательного характера смешавшегося комплекса». В этом же разделе Дарвин утверждает, что «характер, который в конце концов примет смешанный комплекс животных, зависит от ряда условий, а именно: от относительной численности особей, принадлежащих к двум или большему числу рас, которым предоставлено смешиваться; от преобладания одной расы над другой в передаче признаков; и от условий существования, в которых они находятся». Аналогичная мысль была глубоко обоснована Мичуриным, который утверждал, что: «Качества каждого гибрида, выращиваемого из семян плода, полученного от скрещивания двух производителей, состоят из комбинации лишь той части наследственно переданных ему свойств от растений производителей, т. е. отца, матери и их родичей, развитию которых в самой ранней стадии роста гибрида благоприятствовали условия внешней окружающей среды...» (И. В. Мичурин, Сочинения, т. I, стр. 501, М., 1948). Мичуринские принципы подбора родительских пар для скрещивания, направленного уклонения природы гибридов в нужную для селекционера сторону «подстановкой» соответствующих условий существования и прежде всего условий питания позволяют управлять развитием гибридного организма, управлять в целом процессом скрещивания.

2. (Стр. 508). Дарвин ссылается здесь на «Происхождение видов», в котором приведены некоторые соображения в пользу положения о том, что все органические существа должны иногда скрещиваться. Нужно сказать, однако, что к этому положению Дарвин пришел уже в самом начале своей научной деятельности и неоднократно возвращался к нему в дальнейшем. Так, уже в «Записной книжке» 1837 г. Дарвин пишет: «Растения, имеющие одновременно (в том же цветке) мужские и женские органы, не подвергаются ли они, однако, влиянию других растений? Не дает ли Ляйелль некоторых доказательств этого, утверждая, что трудно сохранить (в чистом виде) разновидности из-за пыльцы других растений? Это могло бы служить доказательством того, что все растения подвержены скрещиванию» (Darwin, Life and Letters, т. III, стр. 257). Дарвин возвращается затем к этому вопросу в своих знаменитых «Очерках» 1842 и 1844 гг., в статьях 1857 и 1858 годов

об опылении мотыльковых, в 1859 г. в «Происхождении видов», в 1860—1862 гг. в статьях и книге об опылении орхидей, в 1862—1869 гг. в статьях, посвященных проблемам полиморфизма цветков и гетеростилии, и, наконец, в 1868 г. в первом издании «Изменений домашних животных и культурных растений». После выхода в 1875 г. в свет второго издания этого труда Дарвин чрезвычайно глубоко разрабатывает проблему роли скрещивания в своих трудах: «Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире» (1-е изд.— 1876, 2-е изд.—1879), во втором издании своей книги «Различные приспособления, при помощи которых орхидеи опыляются насекомыми» (1877), в книге «Различные формы цветов у растений одного и того же вида» (1-е изд.—1877, 2-е изд.—1880), а также в нескольких статьях. Таким образом, главы XV—XIX данного труда нужно рассматривать как этап на пути разработки Дарвином проблемы скрещивания, оплодотворения, которой он придавал исключительное общебиологическое значение и в связи с которой обсуждал важнейшие вопросы эволюционной теории (об этом подробнее см. во вступительной статье И. М. Полякова «Проблема оплодотворения растений в ее историческом развитии» в 6 томе настоящего издания сочинений Дарвина, М., 1950, стр. 38—50).

3. (Стр. 509). В отношении растений, о которых здесь говорит Дарвин, нужно сказать, что хотя они преимущественно самоопыляются, но и у них самоопыление не носит абсолютного характера. Так, душистый горошек не только самоопыляется, но в известном проценте опыляется перекрестно при помощи определенных видов пчел. У некоторых других видов горошка рыльца становятся воспримчивыми только после механического раздражения, производимого пчелами. Известный процент перекреста характерен и для цветков томата. Можно также сослаться на пшеницу, о которой так часто пишет Дарвин, ибо накопилось множество фактов, свидетельствующих о значительном проценте перекреста и у пшеницы. М. М. Якубцинер пишет по этому вопросу: «Даже у так называемых облигатных самоопылителей, например — у пшеницы, в естественных условиях постоянно совершается в большем или меньшем масштабе перекрестное опыление» (журнал Селекция и семеноводство, 1946, № 7—8, стр. 75). Дарвин полагал, что табак является в основном самоопылителем и на этом строил некоторые свои рассуждения об эффективности скрещивания у табаков. В настоящее же время доказано, что у табака и махорки наряду с самоопылением широко распространено перекрестное опыление при помощи насекомых и даже ветроопыление, последнее — до 20% при достаточной силе ветра и небольшом расстоянии друг от друга перекрещивающихся форм (Сборник работ по селекции, генетике и семеноведению табака и махорки, вып. № 139, стр. 252—266, Краснодар, 1939).

4. (Стр. 509). Что касается орхидеи *Ophrys apifera*, структура которой приспособлена к перекрестному опылению, но которая действительно регулярно самоопыляется, то Дарвин в других своих работах детально разбирает этот вопрос. В 1860 г. он высказал следующую мысль: «Я готов скорее предположить, что в какие-то годы или в каких-то других местностях насекомые посещают пчелиную офрис, при случае переносят пыльцу от одного цветка к другому и доставляют таким образом выгоды, [проистекающие] из случайного перекрестного опыления...» (D a r w i n, On the fertilization of British orchids by Insect Agency. The Entomologist's Weekly Intelligencer, 1860, № 196, стр. 103). Дарвин приводит также и другие соображения по поводу этой орхидеи. Быть может, пчелиная офрис является самоопыляющейся формой вида, в состав которого входят и перекрестноопыляющиеся формы (так называемая *O. insectifera*). Быть может, что миметическое сходство с насекомым осталось у этой орхидеи как след ее исторического прошлого, а в связи с вымиранием насекомых, которые ее опыляли, она перешла к самоопылению. «Загадка пчелиной офрис» волновала Дарвина много лет и он говорит в беседе с Н. Муром, что хотел бы прожить несколько тысячелетий, дабы «увидеть вырождение *Ophrys apifera*» от самоопыления.

5. (Стр. 509). Проблеме клейстогамии Дарвин уделяет много места в своем труде «Различные формы цветов у растений одного и того же вида» (см. том 7 настоящего издания). Дарвин развивает здесь мысль о том, что размножение закрытыми, клейстогамными цветками не может считаться доказательством абсолютного самоопыления. С тех пор накопилось много фактов, свидетельствующих о том, что, повидимому, вообще не существует растений, которые бы размножались исключительно клейстогамными цветками, ибо обычно растения, имеющие клейстогамные цветки, имеют наряду с ними и открытые хазмогамные цветки; клейстогамия является зачастую своеобразным приспособлением к определенным условиям среды (влажности, температуры, питания и т. д.) и исчезает при перемене условий. По-

этому-то попытки противников Дарвина сослаться на явление клейстогамии для доказательства возможности постоянного, абсолютного самоопыления не выдерживают критики.

6. (Стр. 514). Дарвин затрагивает здесь очень важный вопрос, хорошее разрешение которого дала в наше время мичуринская генетика. Как известно, в гибридном потомстве наблюдается часто при половом размножении возникновение разнообразия. Это, однако, не является общим правилом, ибо имеется другой тип наследования, при котором гибриды второго, третьего и последующих поколений сохраняют в основном тип одного из родителей (чаще всего матери), а особенности другого родителя как бы вытесняются. К. А. Тимирязев назвал эту форму наследственности «мильярдеизмом», по имени французского ботаника Мильярде, детально изучившего эту форму наследования у земляники и винограда. Мильярде обосновал вывод, что гибридизация «...не всегда сопровождается у полученного гибрида скрещиванием и изменением видовых признаков обоих реагировавших друг с другом видов; что гибридизация может создавать такие особи, которые если не абсолютно идентичны с отцом или матерью, то по крайней мере всецело воспроизводят видовые типы того или другого из компонентов» (см. А. М и л ь я р д е, Гибридизация без скрещивания или ложная гибридизация, журнал Яровизация, 1940, № 5, стр. 16). Много аналогичных фактов обнаружено было И. В. Мичуриным при скрещивании плодовых. Сохранение сортовой типичности, поглощение отцовской наследственности материнской, несмотря на межсортовые переопыления, показаны были и на ряде других объектов, напр. на гречихе (см. Н. Е. Г л у щ е н к о, Сохранение сортовой типичности гречихи при межсортовом переопылении, журнал Яровизация, 1941 г. № 2), капусте (см. Н. В. Т у р б и н, Результаты свободного переопыления разновидностей капусты, Агробиология, 1946, № 4) и т. д. Общую теорию этого вопроса дал Т. Д. Лысенко в своем учении о наследственности и ее изменчивости, показав, что в основе этого явления лежит полная ассимиляция, поглощение наследственности одного из родителей наследственностью другого родителя, особенно наглядно выступающее при обеспечении широкой избирательности гамет в процессе оплодотворения. С этим связан и предложенный Т. Д. Лысенко метод межсортовых скрещиваний, с использованием свободного избирательного оплодотворения для улучшения сортов культурных растений.

7. (Стр. 515). Дарвин справедливо возражает против мнения «некоторых писателей» о том, что скрещивание является главной или даже единственной причиной изменчивости. Можно сказать, что Дарвин рассматривает скрещивание прежде всего в широком плане влияния изменений условий существования на изменчивость наследственности. Поэтому об абсолютировании скрещивания, как источника изменчивости, у Дарвина нет речи. В противовес Дарвину Вейсман в своем учении об амфимиксисе, а позже Лотси и генетики-менделисты развили сугубо идеалистические, метафизические взгляды, согласно которым вся изменчивость (а в конечном итоге и эволюционный процесс) является результатом перекомбинаций неизменных наследственных зачатков — генов. Эти метафизические взгляды были подвергнуты резкой критике К. А. Тимирязевым. Выдающийся натуралист-дарвинист Фр. Мюллер писал о вейсмановской теории амфимиксиса: «Для обоих характерных утверждений Вейсмана о том, будто половое размножение является единственным источником изменений, необходимых для превращения видов, и что приобретенные признаки не могут унаследоваться, я не нахожу в амфимиксисе никаких новых фактов...».

8. (Стр. 516). Повидимому, Дарвин говорит здесь об опытах Гертнера, который пытался выразить цифрами степени близости отдельных видов друг к другу их «избирательное сродство». При этом Гертнер подсчитывал число семян, которое образуется в результате тех или иных межвидовых скрещиваний. Так, например, если принять за 1,0000 число семян, которое получается при внутривидовых скрещиваниях *Verbascum lychnitis* (f. *albo*), то при скрещивании этого вида с другими видами того же рода это число будет соответственно с *V. phoeniceum* — 0,8061, с *V. nigrum* — 0,6336, с *V. blattaria* — 0,6224, с *V. thapsiforme* — 0,4081, с *V. austriacum* — 0,3877, с *V. macranthum* — 0,2653, с *V. thapsus* — 0,2142, с *V. pyramidatum* — 0,0306 и т. д.

9. (Стр. 519). Дарвин привел выше интересный материал, показывающий, что различия в условиях существования и в требованиях организма к среде приводят к известному обособлению рас и разновидностей друг от друга. Опять-таки Дарвин делает здесь ударение на взаимоотношениях организма и среды, в то время как многие сторонники учения об изоляции как эволюционном факторе подошли к вопросу неправильно, рассматривая изоляцию как некий автоматически действующий

фактор. Особенно уродливую форму приняло это учение у представителей морганистской генетики, которые рассматривают изоляцию как фактор автоматической «генетической дифференцировки видов» (Райт, Фишер и др.). Некоторые же биологи вроде американского палеонтолога Симпсона развивают еще более уродливые идеалистические концепции, согласно которым в результате изоляции автоматически возникают и высшие систематические категории.

10. (Стр. 521). При внутривидовых скрещиваниях в роде Verbascum действительно наблюдаются различные формы полной или частичной самостерильности или стерильности при перекрещивании. В частности, *Verbascum phoeniceum*, о котором пишет Дарвин, был одним из первых видов, на котором Кельрейтер обнаружил явление самостерильности, и с тех пор эти явления у видов Verbascum неоднократно изучались вплоть до наших дней. Важно, что Дарвин дает совершенно правильное объяснение вопросу о различиях в скрещиваемости в пределах одного и того же вида, когда он (в примечании 18 к данному абзацу) говорит об избирательности к своей и чужой пыльце как причине лучшей или худшей скрещиваемости. О Verbascum см. также примечание 8.

11. (Стр. 522). Замечание Дарвина о штокрозе (*Althaea rosea*) нуждается в уточнении. Этот вид, как и другие мальвовые, действительно протерандричен. Дарвин неправ, когда (в примечании 20 к этому абзацу) пишет, что «Кельрейтер первый заметил этот факт». Этот факт (разновременность созревания тычинок и пестиков у мальвовых) был описан еще в 1720 г. итальянским ботаником Ю. Понтедера — противником учения о поле у растений, который, однако, сделал из этого факта неправильные выводы (см. об этом И. М. Поляков, История открытия дихогамии и роль русских ученых в этом открытии, Успехи совр. биологии, 1950, № 5). Что касается отсутствия или редкости скрещиваний между различными разновидностями штокрозы, то это утверждение Дарвина нуждается в пересмотре. Вряд ли это явление имеет столь общее распространение у штокрозы. В тех же случаях, когда оно имеет место, то объяснение этому факту можно искать в разных сроках цветения различных сортов и разновидностей, большей избирательности к пыльце других особей, но той же, а не чужой разновидности, или в поглощающей наследственности.

12. (Стр. 523). Это замечание Дарвина является не только ошибочным, но странным образом противоречит ряду его же высказываний на эту тему в других главах этого труда (например, в главе XI) и в других его сочинениях. Наука накопила множество фактов, говорящих именно о *совместном* действии в оплодотворении, как при внутри-, так и при межвидовых скрещиваниях, различных компонентов пыльцесмесей. Это совместное действие выражается как в изменении самого процесса скрещиваемости, так и в изменении характера потомства. Факты эти были обобщены в мичуринском учении о множественности оплодотворения и о действии пыльцы как ментора (об этом см., например, А. А. Авакян и М. Ястреб, О наличии признаков двух отцовских сортов в гибридном потомстве, Агробиология, 1948, № 5; Н. В. Турбин и Е. Н. Богданова, К вопросу о природе процесса оплодотворения у растений, Известия АН СССР, серия биологическая, 1949, № 4, и др.). Если говорить специально о влиянии смешения пыльцы двух видов на скрещиваемость, то следует напомнить, что в некоторых случаях пыльца данного вида способствует оплодотворению пыльцой другого вида, находящейся с ней в смеси. И. В. Мичурин, разработавший замечательный метод преодоления нескрещиваемости пыльцесмесями, пишет по этому поводу следующее: «Своя пыльца, конечно, [в] небольшом количестве попавшая на соединенные пестики, при опылении пыльцой другого вида, не всегда вредна, напротив, в некоторых случаях, когда взятые два вида упорно отказывались соединиться, прибавка материнской пыльцы в очень малом проценте способствовала принятию чужой пыльцы; из этого можно предположить, что своя пыльца каждого цветка имеет способность, вероятно, легче возбуждать пестик к акту оплодотворения и, можно думать, вводить вместе с собой и чужую пыльцу» (И. В. Мичурин, Сочинения, том I, стр. 481, 1939). Что касается табаков, то и у них показано значение пыльцесмесей для преодоления нескрещиваемости, усиление «оплодотворяющей силы» одной пыльцы другим компонентом пыльцесмеси (см. П. В. Михайлова, Преодоление нескрещиваемости пыльцесмесями при межвидовой гибридизации табаков, Доклады АН СССР, 1950, т. 73, № 1). Таким образом, приведенное Дарвином в примечании 26 мнение и данные Гертнера, на которые Дарвин опирается, не являются правильными.

13. (Стр. 523). Соображения о скрещиваниях табаков, приводимые Дарвином, нуждаются в ряде замечаний. Скрещивания различных разновидностей и сортов

Nicotiana tabacum удаются без труда и дают обычно мощное и плодовитое потомство. Что касается межвидовых скрещиваний, то они были проведены на табаках в огромном количестве (до настоящего времени их известно около 200); часть из них дала положительные результаты, а часть оказалась неэффективной. Дарвин отмечает любопытный факт, что при скрещиваниях *N. tabacum* с *N. glutinosa* гибриды оказывались более плодовитыми, если бралась разновидность табака — var. *perennis*. Нужно отметить, что современная наука накопила много фактов, показывающих, что эффективность межвидовых скрещиваний может варьировать в зависимости от того, какие разновидности скрещивающихся видов были взяты в опытах. Так, например, по данным М. Ф. Терновского, при скрещивании *Nicotiana rustica* с *N. glauca* скрещивание почти совершенно не удается, если брать формы *N. rustica*, принадлежащие к v. *humilis*, с другими же формами *rustica* скрещивание удается легче (см. Сборник работ по селекции, генетике и семеноведению табака, вып. 132, Краснодар, 1936). Аналогичные факты известны и для других растений. Например, недавно было показано, что при межвидовых скрещиваниях дурманов *Datura leichhardtii*=раса I при опылении пыльцой *D. discolor* дает жизнеспособные семена, но *D. leichhardtii*=раса II в этом же случае дает нежизнеспособные семена с дефективным гибридным зародышем (Americ. Journ. of Botany, 1949, т. 36, № 10, стр. 795). Что касается упоминаемого Дарвином скрещивания *N. tabacum* и *N. glutinosa*, то данные современных исследователей по этому вопросу вообще разноречивы. Одни из них отмечают, что легко удаются как прямые, так и обратные скрещивания этих двух видов (см. указанную выше работу Терновского), другие же считают, что указанное выше скрещивание удается легко, а обратное с трудом.

14. (Стр. 524). Все, что связано со скрещиванием примул, должно быть истолковано с учетом распространенной среди примул гетеростилии. Этот вопрос подробно разобран Дарвином в его сочинении «Различные формы цветов у растений одного вида» (том 7 настоящего издания) и в главе VI его труда «Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире» (том 6 настоящего издания). Новые данные о гетеростилии у примул сведены в книгах: Лемана и Бригера (L e h m a n n, Selbststerilität, Heterostylie, 1927; B r i e g e r, Selbststerilität und Kreuzungsterilität, 1930). В этих книгах, однако, наряду с интересными фактическими данными, касающимися гистологии и физиологии процессов оплодотворения у гетеростильных форм, приводятся и бесплодные, ошибочные попытки менделистического «анализа» явления гетеростилии у примул и других растений.

15. (Стр. 524). См. примечание 4 к главам IX—X.

16. (Стр. 525). Факты возрастания плодовитости в следующих друг за другом поколениях межвидовых гибридов подтверждены и многими новейшими исследованиями. Причины этого явления могут быть различными.

17. (Стр. 529). Мысль Дарвина о том, что вредные последствия тесного родственного разведения можно смягчить или вполне устранить, если подвергнуть скрещивающиеся близко-родственные особи воздействию различных условий, правильна. Мичуринская генетика рекомендует в тех случаях, когда необходимо производить близко-родственные скрещивания, воспитывать скрещиваемые организмы в разных условиях. В основе этой рекомендации лежит мысль Т. Д. Лысенко: «В известной мере, чем более тождественны соединяющиеся половые клетки, тем менее жизненный, менее приспособленный к вариирующим условиям жизни получается организм. Создавая разные условия для воспитания исходных тождественных генотипов, можно получить относительно разные половые клетки, хотя эти разные клетки и остаются в пределах одного генотипа (родства)» (Т. Д. Л ы с е н к о, Переделка природы растений. М., 1937, стр. 16—17. См. также Т. Д. Л ы с е н к о, Трехлетний план развития общественного колхозного и совхозного продуктивного животноводства и задачи сельскохозяйственной науки, Советская агрономия, 1949, № 7, и С. А. П о г о с я н, Преодоление депрессии потомства инцухтируемых растений, Агробиология, 1946, № 1).

18. (Стр. 530). Здесь Дарвин дает прекрасную формулировку обоснованного им «великого закона природы». Вершиной разработки этого вопроса является сочинение Дарвина о действии перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире (см. том 6 настоящего издания, а также примечание 2 к данным главам).

19. (Стр. 536). Дарвин приводит здесь многочисленные и убедительные свидетельства животноводов о вреде близко-родственного разведения, инбридинга у животных. Следует отметить, что практики нашего отечественного животноводства давно уже пришли к выводу о вреде близко-родственного разведения. Так, например, член Вольного экономического общества, «государственный крестьянин

Архангельской губернии, Холмогорского уезда» Стефан Негодяев-Кочнев пишет: «Сверх того никогда не случать или не допускать до припуску с той коровою, от которой бык родился, ибо примечают, да и сама опытность уверяет, что... племя от такого припуска во всех частях непрочно» (Негодяев-Кочнев, Описание способа содержания рогатого скота и какие соблюдаемы бывают правила некоторыми любителями скотоводства в Архангельской губернии, Труды Вольного экономического общества, ч. 56, СПб., 1804, стр. 353).

20. (Стр. 537). Можно говорить о вреде кровосмешения и у человека. Однако все, что имеет отношение к человеку, подчинено особым качественно своеобразным социальным закономерностям, а потому чисто биологические рассуждения Дарвина по вопросу о браке у человека неправомерны. Этот вопрос освещен в знаменитом труде Энгельса «Происхождение семьи, частной собственности и государства» и в ряде других марксистских сочинений.

21. (Стр. 540). Дарвин правильно объясняет значение обычая земледельцев-практиков время от времени меняться семенами, дабы вводить в данную местность формы, подвергавшиеся раннее иным условиям жизни. Нужно сказать, что передовые деятели нашего отечественного сельского хозяйства уже в XVIII и в начале XIX века настойчиво выдвигали мысль о необходимости регулярного обмена семян для предотвращения ухудшения сорта. Эту мысль мы встретили у П. Рычкова (Ответы на экономические вопросы по Оренбургской губернии, Труды Вольного экономического общества, ч. VII, 1767), И. И. Комова (О земледелии, М., 1788), М. Ливанова (Наставление к умозрительному и делопроизводному земледелию, ч. 1, СПб., 1786), В. Левшина (Ручная книга сельского хозяйства, М., 1802) и др. Комов, например, пишет, что необходимо «семена всякий год переменять, покупая их из далеких мест», а если всегда те же семена высевать, то культура «скоро в естественный рост изродится, то есть и стеблем, и колосом, и зерном мельче будет родиться» (указанное сочинение, стр. 243—244).

22. (Стр. 541). Приведем здесь слова Лекока, на которого ссылается Дарвин: «Я везде наблюдал, что непрямые оплодотворения [перекрестное опыление] встречаются чаще, чем прямые [самоопыление], даже в гермафродитных цветках... Природа как будто испытывает антипатию к прямым оплодотворениям растений, как и к близко-родственным скрещиваниям животных... Опыты скрещивания различных особей одного вида производились, как мне известно, только Дарвином на примулах и мною на протяжении многих лет на мирабилис. Я приобрел уверенность, что потомки, происшедшие от этих скрещиваний, были чрезвычайно мощными, значительно более мощными, чем их родители. Некоторые растения, не принимающие собственной пыльцы, могли бы стать плодовитыми, если бы им предлагалась не собственная пыльца, а пыльца другой особи того же вида» (H. Lecoq, De la fécondation naturelle et artificielle des végétaux, Paris, 1862, стр. 75 и 79). Вообще же к мысли о биологических выгодах перекрестных оплодотворений приближался ряд ученых — Кёльрейтер, Найт, Герберт, Гертнер, однако Дарвин прав, когда пишет, что: «повидимому, ни один из этих прекрасных исследователей не проникся в достаточной мере сознанием истинности и всеобщности этого закона в такой мере, чтобы настаивать на нем и убедить в этом других» (см. том 6 настоящего издания, стр. 267). Мы показали, что приоритет в понимании биологических преимуществ перекрестного оплодотворения принадлежит выдающемуся русскому натуралисту и сельскохозяйственному деятелю — А. Т. Болотову, сформулировавшему важные обобщения по этому вопросу еще в 70—80 гг. XVIII века. И в более поздний период русские ученые обращали внимание на «великий закон природы». Так, В. Беликов в книге «Перерождение растений и возрождение их через образование новых разновидностей» (М., 1840) показывает, что без перекрещивания наступает вырождение сорта и для жизненности потомства имеют огромное значение «смешанные», т. е. перекрестные оплодотворения. «Неделимые,— пишет Беликов,— выращенные из плодов, получаемых смешением, часто не похожи на отцов своих ни формою, ни цветом листьев, ни плодами; сверх того, вообще замечено, что такие деревья несравненно сильнее и здоровее других однородных...» (см. И. М. Поляков, Проблема оплодотворения растений в ее историческом развитии, том 6 настоящего издания). Дарвин правильно отмечает дальше, что только понимание биологических преимуществ перекрестного оплодотворения делает понятным существование в природе множества приспособлений, обеспечивающих перекрестное опыление.

23. (Стр. 542). Дарвин коротко говорит здесь о своих опытах с *Ipomoea purpurea* (=*Pharbitis purpurea* Voigt = *Ph. hispida* Ch.) и с *Mimulus luteus*, имевших целью сравнить влияние на потомство самоопыления и перекрестного опыления.

Опыты эти были начаты Дарвином в 1865 г. Об этом имеется ряд свидетельств, и в частности — важное письмо Дарвина к Геккелю от 13.XI 1875 г. В этом письме Дарвин пишет: «Я сейчас прилежно составляю отчет о десятилетних опытах над плодовитостью и ростом растений, выращенных из перекрестноопыленных и самоопыленных семян. Изумительно, какое действие производит пыльца растительной особи, которая была подвержена воздействию иных условий существования, на потомство, по сравнению с пыльцой того же самого цветка или пыльцой другой особи, но которая была длительное время подвержена действию одинаковых условий. Вопрос этот касается основного принципа жизни, который, как мне кажется, всегда требует изменения в условиях [существования]» (More Letters, т. II, стр. 406). В первом английском издании комментируемого нами сочинения Дарвин (1868 г.) уже ссылается на первые результаты своих опытов, обобщая данные по 3 поколениям. Подробнейшим образом данные по 10 поколениям Ipomoea изложены во II главе и по 9 поколениям Mimulus в III главе сочинения Дарвина «Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире» (6 том настоящего издания). Здесь же изложен материал обширных опытов Дарвина с 57 видами растений, убедительно показавший, что перекрестноопыленные растения имеют в общем больший рост, вес, плодовитость, конституциональную силу, чем растения самоопыленные. Так, например, отношение средней высоты перекрестноопыленных растений десяти поколений *Ip. purpurea* к самоопыленным равно 100 к 77, веса 100 к 44, плодовитости (установленной для 9-го поколения по числу коробочек) 100 к 26 и т. д.

24. (Стр. 544). Дарвин привел в этом разделе обширный материал, демонстрирующий, какие большие преимущества получают организмы от скрещивания со «свежей линией», с организмами другого сорта, разновидности и т. п. С тех пор накопился огромный материал, свидетельствующий об общем значении этого явления. Объяснение этого явления связано с пониманием смысла слияния *различающихся* друг от друга половых клеток. Об этом пишет Т. Д. Лысенко: «Живое тело только потому и обладает жизненным импульсом, что ему свойственны внутренние противоречия. При таком подходе к явлению жизненности организма становится ясной биологическая роль процесса оплодотворения. Оплодотворение создает жизненность, жизненный импульс. Путем объединения различающихся в определенной мере половых клеток в одно ядро создается противоречивость живого тела, на основе чего возникает саморазвитие, самодвижение, жизненный процесс — ассимиляция и диссимиляция, обмен веществ» (Т. Д. Лысенко, И. В. Сталин и мичуринская агробиология, Доклады ВАСХНИЛ, 1949, № 12, стр. 7—8).

25. (Стр. 545). Дарвин ссылается здесь на опыты Гильдебранда. Этот исследователь произвел у *Corydalis cava* всего 75 перекрестных опылений, давших в 67 случаях семена, 26 гейтоногамных опылений, давших семена только в 4 случаях, и 84 самоопыления, оставшиеся полностью безрезультатными. Другой иссследователь — Иост, повторивший эти опыты, получил при перекрестном опылении семена в 30 случаях из 42 опытов и только в 6 случаях из 93 опытов при самоопылении. Дарвин, ссылаясь на Гильдебранда, отмечает, что пыльцевые трубки проникают в рыльце. Однако Иост показал, что они не растут дальше тканей рыльца (L. Jost, Über die Selbststerilität einiger Blüten, Bot. Zeitung, т. 65, №№ V—VI, стр. 77—117, 1907).

26. (Стр. 548). Дарвин привел здесь интереснейший материал об оплодотворении у орхидей. Напомним, что орхидеи, количество видов которых достигает, повидимому, 20 000, прекрасно приспособлены к перекрестному опылению и только у немногих видов (около 1%) имеет место самоопыление, не исключающее обычно и перекрестного опыления. Что касается дурного действия собственной пыльцы на ткани рыльца, то это явление изучалось рядом исследователей. Действительно, при самоопылении у видов Notylia, Oncidium, Gomeza, Burlingtonia, Sigmatostalix происходит «самоотравление» рыльца и пыльцы, попавшей на «свое» рыльце. Например, на рыльцах *Coelogyne Massangeana* своя пыльца совсем не прорастает, у *Oncidium tigrinum* пыльца и рыльца становятся бурыми и цветок спустя короткое время отмирает. У *Oncidium sphacelatum*, *Coelogyne cristata*, *Maxillaria lepidota* большинство пыльцевых зерен не прорастает, а немногие пыльцевые трубки лишь слегка углубляются в ткань рыльца и здесь погибают. У близких видов *Coel. fimbriata* и *Maxillaria luteoalba* пыльцевые трубки прорастают на рыльцах в большом количестве, но они вообще не в состоянии проникнуть в ткань рыльца. На этих растениях природа действительно ярко демонстрирует свое «отвращение к самооплодотворению» (подробнее см. сочинение Дарвина об орхидеях в томе 6 настоящего издания, а также дополнительные материалы к этому тому).

27. (Стр. 548). Здесь мы встречаемся с хорошим примером приспособительного значения казалось бы «чисто физиологической» особенности в биологии цветения орхидей. Можно указать также на то, что чрезвычайно быстрое увядание цветка орхидей после опыления имеет приспособительное значение в том смысле, что уже опыленные цветки быстро выключаются и это предотвращает их вторичное посещение и опыление насекомыми, которые будут посещать еще неопыленные цветки. Все это тем более вероятно, что по мнению ряда ученых количество видов насекомых, опыляющих орхидеи в настоящее время, значительно меньше, чем в прошлом, и это в частности объясняет и небольшое количество плодов, образующихся у многих тропических орхидей. Дарвин и Ф. Мюллер правы, отмечая, что вопросы «экономии материала» для орхидей весьма важны.

28. (Стр. 549). Дальнейшие исследования показали, что *Reseda odorata* и *Reseda lutea* включают как самостерильные формы (семьи, линии), так и самофертильные (см. в томе 6 настоящего издания стр. 355—360).

29. (Стр. 549). Растению *Eschscholtzia californica* Cham. Дарвин уделяет в дальнейшем большое внимание (см. том 6 настоящего издания, стр. 349—355). На примере этого растения Дарвин показывает, как сильно влияют внешние условия на репродуктивную систему растений. В разных условиях выращивания у растений этого вида изменяется избирательное отношение к собственной пыльце. Приведем один характерный показатель. Если принять вес семян, полученных от перекрестного опыления у этого вида, за 100, то отношение к весу семян от самоопыления будет в Бразилии 100 : 0 (данные Ф. Мюллера), в Англии 100 : 71 (данные Дарвина), в Германии 100 : 11 (данные Гильдебранда), а около Риги растение оказалось вполне самофертильным (данные Янсонса).

30. (Стр. 550). Данные Дарвина о самостерильности многих видов Passiflora подтверждены и всеми дальнейшими исследованиями. Ликвидация самостерильности у *P. alata* после прививки представляет принципиальный интерес, ибо еще раз показывает на глубокие сдвиги, которые происходят в репродуктивной системе растений в результате прививок. *P. gracilis* действительно самофертильна и при выпадении перекрестного опыления способна самоопыляться.

31. (Стр. 552). Каждый растительный вид находит особый выход для разрешения противоречия между необходимостью оставить «гарантированное» количество потомков, что может быть легче обеспечено самооплодотворением и необходимостью получения высокой жизненности потомства, что может быть обеспечено в первую очередь перекрестным оплодотворением. Обычным, наиболее частым «выходом», отображенным в морфо-физиологических особенностях цветка, является выработка совершенных приспособлений для перекрестного оплодотворения с сохранением в некоторых случаях самоопыления в качестве «гарантийного», «страховочного» средства. Напомним также, что даже у видов, являющихся самоопылителями, известный процент оплодотворений падает на перекрест и если этот процент может быть небольшим в количественном отношении, то его значение очень велико в качественном отношении.

32. (Стр. 553). Представление Дарвина о том, что любая самостерильная особь становится плодовитой при опылении пыльцой *любой другой* особи, не подтвердилось. Правда, в некоторых случаях, согласно новейшим данным, мы имеем отношения, несколько приближающиеся к этому, например у своеобразной американской *Oenothera organensis* или у красного клевера. Обычно же в пределах вида, у которого имеет место самостерильность, скрещиваются не любые две особи. Существуют семьи, группы особей, линии, представители которых между собой не могут скрещиваться, в то время как межгрупповые скрещивания идут без труда. Морганистская генетика «объясняла» эти явления неверными и бесплодными схемами, исходившими из признания так называемых «S-аллелей» — генов стерильности. Исследования же по физиологии оплодотворения начинают проливать все больший свет на механизмы явления самостерильности и некоторых форм стерильности при перекрещивании. Выяснено значение в механизме стерильности некоторых особенностей обмена веществ, биохимизма рыльца и столбика, мешающего росту собственных пыльцевых трубок, роли таких факторов, как осмотическое давление, уровень кислотности в тканях пестика и в пыльце и т. п. Эти исследования сделаны на Petunia, Forsythia, Primula, Linum, Triticum и др. (Из новых работ на эти темы см., например, И. Н. Львов, Некоторые вопросы цитофизиологии оплодотворения у злаков, Селекция и семеноводство, 1950, № 9; И. Н. Голубинский, К познанию физиологии прорастания пыльцы, Доклады АН СССР, 1948, т. 59, № 2; И. М. Поляков и П. В. Михай-

л о в а, Рост пыльцевых трубок в разных частях пестика и избирательность оплодотворения, Изв. АН СССР, серия биологич., 1951, № 1; D. L e w i s, Incompatibility in flowering plants, Biol. Rev., 1949, т. 24, № 4; I. S t r a u b, Neue Ergebnisse der Selbststerilitätsforschung, Naturwissenschaften, 1948, т. 35, № 1; последние две работы написаны генетиками-менделистами, но в них дается также сводка новых данных по физиологии самостерильности).

33. (Стр. 553). Дарвин совершенно справедливо усматривает причины самостерильности или, наоборот, самофертильности в различных *взаимодействиях*, имеющих место в процессе оплодотворения между пыльцой и частями пестика, вплоть до семяпочек. Эту концепцию взаимодействия Дарвин распространяет на всю область вопросов, связанных с оплодотворением, и правильно увязывает с вопросом об избирательности процессов оплодотворения. «Оплодотворение какого-либо из высших растений,— пишет Дарвин,— зависит в первую очередь от взаимодействия пыльцевых зерен с выделением рыльца или с его тканями, а позже — от взаимодействия содержимого пыльцевых зерен и семяпочек. Обоим взаимодействиям, если судить по возрастанию плодовитости родительских растений и по увеличению силы роста у потомства, благоприятствует некоторая степень дифференциации элементов, которые взаимодействуют и соединяются воедино таким образом, что образуют новый организм» (том 6 настоящего издания, стр. 618; об избирательности оплодотворения Дарвин высказывается с абсолютной ясностью во второй части XXVII главы этой книги). Нужно отметить, что эта концепция Дарвина была отброшена менделистической генетикой, представители которой свели весь вопрос о причинах самостерильности к поискам мифических «генов стерильности», а процессы, имеющие место при оплодотворении растений, рассматривали исходя из представления о конкуренции пыльцевых трубок. Интересно, что в то время когда Дарвин разрабатывал свое учение о взаимодействиях в оплодотворении и об избирательности оплодотворения, Мендель сформулировал метафизическую идею конкуренции гамет. В одном из своих писем к Нэгели в 1870 г. Мендель критикует дарвиновские взгляды на взаимодействие и значение количества пыльцевых зерен в оплодотворении и, излагая некоторые свои опыты, пишет: «не все пыльцевые зерна обладают одинаковой способностью к оплодотворению, и в указанных опытах исключалась конкуренция пыльцы. А мы должны признать, что там, где конкурируют многие пыльцевые зерна, только наиболее сильные смогут осуществить оплодотворение» (письмо цитировано по приложению, помещенному в книге C. C o r r e n s, Gesammelte Abhandlungen, 1924, стр. 1272).

34. (Стр. 556). Во вступительном абзаце XVIII главы Дарвин формулирует мысль, являющуюся основой его взглядов на значение скрещивания. Благоприятный эффект от перекрестных оплодотворений является результатом не скрещивания как такового, а того, что половые элементы обеих скрещивающихся форм претерпели различную дифференцировку в несколько различающихся условиях существования. И небольшое изменение в условиях жизни может дать результат, аналогичный скрещиванию. Эта мысль развивается Дарвином детально в его сочинении о действии перекрестного опыления и самоопыления (том 6 настоящего издания) и особенно в XII главе этого сочинения. Здесь Дарвин пишет: «Тот вывод, что благоприятное действие перекрестного опыления всецело зависит от дифференциации половых элементов, совершенно гармонирует с тем фактом, что случайное небольшое изменение жизненных условий является благотворным для всех растений и животных. Но потомство от скрещивания между организмами, которые подвергались действию различных условий, показывает на себе благоприятный результат этого в несравненно большей степени, чем это обнаруживают молодые или старые особи от одного только изменения условий их существования... быть может, этого можно было ожидать заранее, так как слияние половых элементов двух дифференцированных особей должно влиять на всю конституцию в очень ранний период жизни, в тот период, когда организация (вновь возникшего организма) является в высшей степени гибкой» (стр. 617). С этими словами Дарвина следует сопоставить слова И. В. Мичурина: «...растение, приспособляясь к данной местности и данного состава почве, невольно развивает в себе качества, различные от имеющихся качеств другого индивидуума, находящегося в другой местности и на другом составе почвы, а также и в различном положении относительно силы освещения и количества влаги, и вот при гибридизации этих двух индивидуумов получается экземпляр с качествами, выработавшимися из суммы качеств обоих.— Вследствие этого должно всеми силами стараться дать обоим, т. е. материнскому растению и отцовскому растению, как возможно более различного состава среду,— как в удобрительных поливках, так

в степени влажности или сухости почвы,—так и в ее составе, так и в силе света и защищенности...» («Из архива И. В. Мичурина», цит. по журналу «Яровизация», 1937, № 3, стр. 7).

35. (Стр. 558). См. выше примечание 21.

36. (Стр. 576). Явление махровости с морфологической стороны может иметь различную основу. Дополнительные лепестки являются иногда видоизменением тычинок или пестиков или тех и других. В иных случаях просто увеличивается число лепестков или происходит расщепление лепестков, иногда чашечка превращается в венчик или появляются добавочные венчики. Махровость является не только результатом культуры в измененных условиях среды, но и гибридизации, а также почковой вариации. Махровость в большой степени усиливалась отбором, который проводился садоводами.

37. (Стр. 576). Плоды без семян (названные в 1902 г. Ноллем партенокарпическими) возникают в результате отсутствия оплодотворения (в более редких случаях оплодотворение может произойти, но зародыш отмирает и в дальнейшем развивается бессемянной плод). Партенокарпия является обычно результатом тех или иных стимуляций, ведущих к развитию плода без оплодотворения. Таким стимулятором прежде всего может быть сама пыльца данного вида или других видов в тех случаях, когда она почему-либо не производит оплодотворения, но дает толчок к развитию плода. Стимуляторы могут быть также физической или химической природы. Искусственная партенокарпия вызывается, например, т. н. рост-стимулирующими веществами, и это обстоятельство находит весьма широкое практическое применение. Так называемая вегетативная партенокарпия, имеющая обычно место у винограда, яблок, груш, инжира, хурмы, бананов, крыжовника, цитрусовых, огурцов и т. д., без видимых внешних стимуляторов, основана в конечном итоге также на тех или иных физиологических сдвигах в организме растения.

38. (Стр. 580). Это утверждение Дарвина нуждается в поправке. Оно было подсказано ему, вероятно, широко распространенным в его время представлением о «поглощающем скрещивании». По существу же в свете мичуринских взглядов результаты будут определяться большей или меньшей силой наследственности скрещивающихся форм и доминированием признаков одной формы над другой в данных условиях, что в свою очередь, как показал Мичурин, является приспособлением к условиям существования, в которых раньше складывалась наследственность скрещивающихся организмов. Поэтому в ряде случаев сортовая типичность может сохраняться несмотря на перекрещивания. С другой стороны, необязательна и тенденция к возникновению однообразия в результате скрещивания. Скрещивание выступает не как самодовлеющий фактор, а его результаты будут определяться в неразрывном единстве с условиями существования организма и отбором. Некоторые предыдущие формулировки Дарвина по этому вопросу более удачны, чем комментируемая здесь (см. также выше примечания 1 и 6).

39. (Стр. 582). См. выше примечание 22.

40. (Стр. 583). Обращаем внимание на то, что эта формулировка Дарвина углубляет неоднократно высказанное им положение о глубоком сходстве, существующем между эффектом скрещивания и результатом изменения условий существования (см. выше примечание 34).

41. (Стр. 585). Дарвин справедливо рассматривает бо́льшую или меньшую легкость межвидовых скрещиваний как своеобразную форму проявления избирательности оплодотворения, «полового избирательного сродства». В этом отношении физиологические и биохимические механизмы «нескрещиваемости» оказываются весьма сходными как при внутривидовых, так и при межвидовых скрещиваниях.

42. (Стр. 588). Эта мысль Дарвина, касающаяся гетеростильных видов, нуждается в уточнении. Во-первых, не следует ставить в один ряд бесплодие при некоторых скрещиваниях гетеростильных форм одного вида между собой и бесплодие их потомства. Во-вторых, неэффективность определенных сочетаний гетеростильных форм не сводится к несовместимости их половых элементов. Физиологические механизмы несовместимости у гетеростильных форм могут быть связаны с одним из ранних этапов процесса оплодотворения, начиная от прорастания пыльцы на рыльцах. Так, например, согласно новейшим исследованиям Льюиса, у *Linum grandiflorum* обнаружились отличия в осмотическом давлении пыльцы и тканей рыльца-столбика. При скрещивании длинностолбчатой формы с короткостолбчатой (и наоборот) отношение осмотических величин пыльцы : столбика =4 : 1, и пыльца прорастает. При самоопылении длинностолбчатой формы это отношение = 5 : 2, и

пыльца не прорастает, а при самоопылении короткостолбчатой формы это отношение = 7 : 1, и пыльца, всасывая воду, лопается (L e w i s, Ann. Bot., 1943, т. 7, стр. 115—122). У гетеростильной *Forsythia intermedia*, по данным Мевеса, зрелая пыльца не прорастает при иллегитимных сочетаниях на рыльцах. Замечательные биохимические исследования показали, что механизм торможения связан с содержанием в пыльце глюкозидов рутина и кверцитрина. Эти вещества задерживают прорастание пыльцы в тех случаях, когда рыльца не содержат ферментов, могущих их расщепить. При легитимных сочетаниях такой фермент в тканях рыльца имеется, пыльца прорастает и дальше растет нормально в столбике и совершает оплодотворение. При иллегитимных сочетаниях это расщепление не происходит в силу отсутствия нужного фермента (F. M o e w e s, Biol. Zbl., 1950, т. 69, стр. 181—197). У гетеростильных примул и гречихи физиологические механизмы явлений несовместимости связаны, повидимому, также с биохимическими явлениями, имеющими место в рыльцах или столбиках (см. И. Н. Г о л у б и п с к и й, Доклады АН СССР, 1948, т. 59, № 2, и Я. С. М о д и л е в с к и й, Ботаническ. журн. АН УССР, 1947, т. 4, № 1—2).

43. (Стр. 591). Дарвин высказывает здесь часто повторяемую им мысль о том, что бесплодие при скрещиваниях видов или резко отличных разновидностей — это не специально созданное отбором свойство, а побочный результат, «привходящее обстоятельство» в эволюции.

Главы XX—XXVIII

ОТБОР.— ИЗМЕНЧИВОСТЬ

ПРИМЕЧАНИЯ М. О. СТРЕШИНСКОГО (1—15) И И. М. ПОЛЯКОВА (16—24)

1. (Стр. 594). См. ниже примечание 3.

2. (Стр. 594). Положение Дарвина, что «человек не делает попыток вызвать изменчивость, но достигает этого невольно...», было целиком справедливым в отношении науки и практики сельского хозяйства его времени. Изменчивость, возникающая стихийно при переносе растений и животных в новые места обитания или при изменении методов выращивания культурных растений и условий содержания сельскохозяйственных животных, играет большую роль и в настоящее время. Однако для социалистического сельского хозяйства, опирающегося на советскую агробиологическую науку, становится все более и более характерным не вылавливание стихийно возникающих хозяйственно полезных признаков или свойств культурных растений и домашних животных, а планомерное созидание новых форм методами, разработанными и разрабатываемыми этой наукой. Открытые И. В. Мичуриным и развитые далее его продолжателями методы получения организмов с расшатанной наследственностью, с ослабленной избирательностью по отношению к условиям развития, пластичных, податливых к новым условиям, разработанные методы подбора родительских пар для скрещивания, методы опыления смесью пыльцы, методы вегетативной гибридизации (ментор) и ряд других,— открыли возможности направленного изменения организмов животных и растений.

3. (Стр. 616). В этом положении Дарвина наиболее ярко выражена его приверженность к ошибочной формуле «природа не делает скачков». В своей работе «Анархизм или социализм?» И. В. Сталин по этому вопросу пишет: «...дарвинизм отвергает не только катаклизмы Кювье, но также и диалектически понятое развитие, включающее революцию, тогда как с точки зрения диалектического метода эволюция и революция, количественное и качественное изменения,— это две необходимые формы одного и того же движения.— Очевидно нельзя утверждать и того, что „марксизм... некритически относится к дарвинизму“» (И. В. С т а л и н, Сочинения, т. I, стр. 309). За последние годы биологическая наука накопила ряд фактов, делающих необходимым пересмотр дарвиновской концепции видообразования. Нахождение семян мягкой пшеницы (*Triticum vulgare*) в колосьях твердой пшеницы (*Tr. durum*), подвергшейся подзимнему посеву в течение нескольких поколений (К а р а п е т я н, Труды Института генетики АН СССР, т. 17, 1950), нахождение зерен сорнополевой ржи в колосьях пшеницы в хозяйственных посевах последней в ряде высокогорных районов Армении (там же, т. 18), зерен овсюга в метелках овса и некоторые другие подобные факты позволили Т. Д. Лысенко высказать положение, что «...к образованию новой видовой формы, к получению нового вида из старого приводит накопление не тех количественных отличий,

которыми обычно различают разновидности в пределах вида. Количественные накопления изменений, приводящие к скачкообразному превращению старой видовой формы в новую видовую форму, являются изменениями иного порядка». И дальше: «...Образование нового вида подготовляется видоизмененной, в ряде поколений, жизнедеятельностью в специфически новых условиях. В нашем случае (речь идет о превращении твердой пшеницы в мягкую.— *М. С.*) необходимо воздействие осенне-зимних условий в течение двух-трех-четырех поколений твердой пшеницы. В этих случаях она может скачкообразно перейти в мягкую без всяких переходных форм между этими двумя видами» (Т. Д. Лысенко, Агробиология, стр. 641—642, 1948).

4. (Стр. 626). В утверждении Дарвина, что для успеха селекционной работы «в высшей степени важно также разводить много особей породы, подлежащей улучшению», нашел свое отражение основной принцип работы селекционеров его времени. Даже самые лучшие деятели селекции этого периода, понимавшие, что ключ к изменению животных и растений таится в условиях их существования, не дошли до разработки методов планомерного, направленного изменения организмов. Следовательно, искомая изменчивость могла возникнуть только стихийно, как результат реагирования организма на условия среды, сложившиеся помимо целенаправленной воли экспериментатора. Это делало неизбежной зависимость успеха работы от ее объема и требовало наличия сотен, а иногда и десятков тысяч особей той породы, которая подвергалась селекции. И в работах Л. Бербанка — этого наиболее талантливого и выдающегося деятеля «дарвиновской» селекции, применявшего в своей работе и гибридизацию «для сочетания свойств двух пород, а еще чаще, как средство расшатать старые формы, вызвать в них усиленную изменчивость» (К. А. Тимирязев, Сочинения, т. VI, стр. 268), массовый отбор был основным приемом усовершенствования растений: «В Севастополе (ферма Бербанка в Калифорнии.— *М. С.*) выступает на первый план именно отбор; самое лучшее растение отбирается всегда самим Бербанком, когда из десяти, когда из ста тысяч конкурентов, которые тут же уничтожаются, сжигаются на кострах» (А. Гарвуд, Обновленная земля, перевод К. Тимирязева, см. Тимирязев, Сочинения, т. X, стр. 158). Новым, высшим этапом в развитии теории и практики искусственного отбора является этап, связанный с именем И. В. Мичурина: «Оригинатор должен стараться при посредстве гибридизации и индивидуального отбора предварительно подготовить хотя бы не сотни тысяч, а лишь десятки сеянцев с приблизительно желаемым строением их организмов, и затем целесообразным воспитанием усовершенствовать и сделать достойным и полезным для человека возможно большое число их» (Сочинения, т. I, стр. 543, 1948). Разработанные мичуринской биологией принципы подбора родительских пар для скрещивания, методы, делающие организм пластичным, податливым воздействию новых, ему не свойственных условий, наконец, методы направленного воспитания молодых организмов, в сочетании с «самым бдительным вниманием, самой зоркой наблюдательностью и неослабной настойчивостью», о которых говорит здесь Дарвин, дают возможность на этом этапе развития искусственного отбора создавать нужные формы растений и животных в более короткие сроки, не прибегая к отбору одиночных организмов из многих тысяч. Действенность искусственного отбора на новом этапе его развития можно проиллюстрировать многочисленными успехами советского растениеводства и животноводства. Укажем для примера на итоги работ самого И. В. Мичурина, создавшего за свою жизнь свыше 350 новых сортов растений, на работу коллектива, создавшего Костромскую породу крупного рогатого скота, сумевшего за относительно короткий период поднять среднюю удойность на одну фуражную корову за лактационный период с 1500 *кг* молока в 1927 г. до 6310 *кг* в 1940 году.

5. (Стр. 632). Мысль Дарвина о том, что «...если какой-либо орган изменился в некотором направлении и если условия, первоначально вызвавшие изменения данного организма, остаются, насколько можно судить, одинаковыми, то этот орган опять изменится в том же направлении», является главной для понимания роли отбора как творца и созидателя новых форм. Здесь Дарвин не только отмечает сам факт, установленный практикой, что изменчивость идет, как правило, в направлении отбора, но и дает правильное толкование причин, лежащих в основе этого явления,— продолжающееся действие условий, вызвавших возникновение данной изменчивости. С полным основанием можно сказать, что это положение Дарвина лежит в основе всей его теории. Изменения, возникшие в свойствах или особенностях организма, свидетельствуют не только о том, что организм ассимилировал новые для него условия и соответственно им изменился, но и о том, что под влиянием из-

мененных условий развития произошло расшатывание наследственности организма, сломлен консерватизм, избирательность его по отношению к условиям существования. Следовательно, при отборе наиболее уклонившихся организмов отбираются не только формы, наследственность которых изменена в нужном направлении, но и организмы пластичные, способные еще больше уклоняться в том же направлении при ассимиляции тех же условий внешней среды. В свете сказанного становятся понятными приведенные ниже Дарвином высказывания селекционеров (Солтер, Вильморен), что «главная трудность состоит в том, чтобы сломить первоначальную форму и окраску вида» (см. стр. 648), т. е. получить организмы с расшатанной наследственностью. Мичуринская биология не только объяснила факты, обобщенные Дарвином, но и разработала методы, при помощи которых можно по желанию расшатать наследственность организмов и направить их изменчивость в нужном направлении. Основой успеха в этой работе является правильное понимание закономерностей развития организмов и умение подбирать нужные условия их развития. Роль условий развития организмов в направлении их изменчивости в сторону отбора можно иллюстрировать многочисленными примерами из работ по созданию новых пород животных и сортов растений. Так, создатель асканийской тонкорунной породы овец и украинской белой породы свиней М. Ф. Иванов неоднократно указывал, что «... для улучшения породы одного отбора недостаточно: необходимо также хорошо кормить и содержать животных, и тогда только через два-три поколения можно будет заметить значительное улучшение породы» (М. Ф. Иванов, Сочинения, т. II, стр. 156, 1938). Приведем следующие характерные данные направленной изменчивости основных хозяйственных признаков по первой из названных выше пород: возрастание продуктивности баранов асканийской тонкорунной породы овец (по данным Л. К. Гребеня, опубликованным в Сборнике «Иосифу Виссарионовичу Сталину Академия Наук Украинской ССР», изд. АН УССР, Киев, 1949):

Годы	Настриг шерсти с одного барана в *кг*		Живой вес в *кг*	
	средний	максимальный	средний	максимальный
1930			95,2	133,6
1935	11,0	14,2	105,0	122,3
1941	13,6	16,2	113,0	132,0
1945	9,8	12,6	106,4	122,0
1948	14,8	21,2	121,1	157,0
1949	16,3	22,4	145,0	174,5

В этой таблице чрезвычайно характерны данные за 1945 г. Ухудшение условий кормления и содержания животных в течение четырех лет войны, когда стадо было в эвакуации, повлекло за собой изменение учитываемых здесь признаков в обратную сторону. Приведенные данные за последующие годы (1948, 1949) со всей очевидностью показывают, что падение продуктивности животных в годы войны не может быть истолковано как результат так называемого модификационного (ненаследственного) изменения стада. Столь высокая продуктивность животных, полученная по этому стаду в 1949 г., до сих пор была неизвестна в тонкорунном овцеводстве. Эту же сторону искусственного отбора отмечает и руководитель коллектива по созданию Костромской породы крупного рогатого скота — С. И. Штейман: «Племенная работа — это есть целый комплекс мероприятий: хорошее кормление и выращивание молодняка, правильный отбор и подбор животных, образцовое содержание скота. Короче говоря, племенная работа является суммой всех зоотехнических мероприятий, направленных на улучшение стада. Если из этой общей цепи изъять хотя бы одно звено, все равно какое, то настоящего, полного успеха в работе никогда не будет» (С. И. Штейман, Как создано рекордное караваевское стадо, Сельхозгиз, 1948, стр. 65). Приведем еще один пример изменчивости, идущей в направлении отбора, на материалах по отбору растений хлопчатника по длине волокна, проводившемуся во Всесоюзном селекционно-генетическом институте в Одессе (М. А. Ольшанский, журнал Агробиология, 1950, № 4). Исходными для отбора явились растения четвертого поколения гибридов двух сортов хлопчатника

Пионер 915 × Шредер 1306, имевшие среднюю длину волокна 23,1 *мм*. Длина волокна растений родительских сортов — 26—27 *мм*. Систематический отбор длинноволокнистых растений дал следующие результаты:

Год	1936	1937	1938	1939	1940
Длина волокна (*мм*)	26,3	28,6	29,5	29,7	31,0

Как указывает автор, количество коротковолокнистых растений уменьшалось из поколения в поколение; при этом самые коротковолокнистые растения 1940 г. по длине волокна почти равнялись самым длинноволокнистым растениям 1935 г. Для результатов этого отбора, указывает автор, играла важную роль расщепленность наследственности исходных растений в силу их гибридного происхождения и конкретно сложившиеся условия существования, благоприятствовавшие развитию длинных волокон у растений.

6. (Стр. 638). См. ниже, примечание 10.

7. (Стр. 639). См. ниже, примечание 10.

8. (Стр. 649). См. выше, примечание 5.

9. (Стр. 650). «... вполне вероятно, что скрещивание двух форм... содействует изменчивости потомка, независимо от смешения признаков, полученных от обеих родительских форм»,— это положение Дарвина нашло свое развитие и прекрасное подтверждение в трудах И. В. Мичурина и его последователей. Скрещивание организмов, в той или иной степени различных по своей наследственности, влечет за собой не только повышение жизненности организмов, но является также одним из методов получения организмов с расщепленной наследственностью, легче поддающихся воздействию измененных условий существования.

10. (Стр. 656). Грань, проводимая Дарвином между изменчивостью определенной и неопределенной, находится в резком противоречии со всем огромным фактическим материалом, собранным им в этой книге. Вейсманизм-морганизм, развивая именно эту ошибочную сторону учения Дарвина, пытался обосновать теорию, доказывающую, что только последний вид изменчивости имеет значение в эволюции живых форм, так как только неопределенная изменчивость является якобы изменчивостью наследственной, заключающейся в изменении «наследственного вещества». В действительности такой грани между определенной и неопределенной изменчивостью не существует. Всякое наступившее изменение в свойствах или особенностях организма является только определенным изменением в том смысле, что оно соответственно (адэкватно) воздействию данных конкретных условий внешней среды на данную исторически сложившуюся природу организма в его конкретном физиологическом, возрастном состоянии. Чем глубже биологическая наука постигает все — как внутренние, так и внешние — факторы развития организма, тем «определенней» становится характер изменения, т. е. тем более это изменение становится предсказуемым и управляемым. Таким образом, изменчивость группы индивидуумов будет сходной в меру сходства их организации, состояния, в меру сходства условий, в которых протекает их развитие. При этом следует иметь в виду, что отмечаемая часто практическая «идентичность» условий развития данной группы индивидуумов имеет сугубо относительный характер. Противопоставление определенной изменчивости неопределенной вытекает из представлений Дарвина о роли природы воздействующих условий в определении характера наступившей изменчивости. Хотя Дарвин в целом ряде случаев отмечает зависимость характера изменчивости от характера действующих условий, однако чаще всего он склоняется к трактовке роли условий как роли «искры», т. е. фактора индифферентного, постороннего по отношению к изменяющемуся организму. Отсюда и его неправильное, чисто механистическое сравнение отбора с архитектором, строящим здание из обломков скалы, форма которых не стоит ни в какой связи с теми задачами, которые архитектор перед собой поставил. Такое толкование взаимодействия организма и условий существования опровергается, как мы уже указывали, всем фактическим материалом, собранным Дарвином, и стоит в резком противоречии с правильной материалистической основой его теории. Учение мичуринской биологии о единстве организма и необходимых для его жизни условий, учение об изменчивости как результате изменений в процессах обмена веществ, наступающих при ассимиляции организмом несвойственных ему условий и всегда адэкватных ассимилированным новым усло-

виям, творчески преодолело ошибочное положение Дарвина о характере изменчивости живых форм. Тем самым оно сделало возможным и решение вопроса об управлении этой изменчивостью.

11. (Стр. 673). См. выше, примечание 10.

12. (Стр. 685). См. ниже, примечание 14.

13. (Стр. 686). Здесь Дарвин приводит факты неудач в работах садоводов по акклиматизации многолетних южных растений в более северных районах. В дальнейшем изложении, возвращаясь к этому вопросу, он отмечает еще одну чрезвычайно важную закономерность; он пишет: «На растения, размножаемые глазками, привычка редко оказывает влияние; повидимому, она действует только через последовательные семенные поколения». Причины неудач в попытках акклиматизировать многолетние растения размножением их черенками, почками стали ясны лишь благодаря трудам И. В. Мичурина. История русского садоводства также знает длительный период таких обманчивых надежд на обновление ассортимента плодовых культур путем прививки черенков южных сортов на местные холодостойкие подвои (теория акклиматизации Грелля). Практика, однако, доказала полную несостоятельность подобных надежд и теорий: привитые растения развивались плохо, хирели, и рано или поздно в суровую зиму полностью вымерзали. И. В. Мичурин вскрыл причину гибели этих растений, показав, что стадийно старые части (черенки, почки) сортов растений, давно сложившихся в одних районах, будучи перенесены в другие районы, неспособны изменяться соответственно влиянию новых условий, и, следовательно, неизбежно должны погибнуть. Разработанные им новые пути акклиматизации растений исходили из большей пластичности молодого организма, начинающего свое развитие сызнова — из семени, особенно организма гибридного, легче приспособляющегося к измененным условиям существования (см. И. В. Мичурин, Что такое акклиматизация плодовых деревьев?, Сочинения, т. I).

14. (Стр. 690). «Взаимное превращение» озимых и яровых растений Дарвин трактует в двух различных плоскостях. Во-первых, под понятием превращения озимых растений в яровые и, наоборот, яровых в озимые Дарвин объединяет те случаи, когда растение —яровое или озимое в одном районе — ведет себя соответственно как озимое или яровое при посевах в другом районе (см. приведенный им пример с пшеницей. Однако такое различное поведение растений в разных климатических условиях, как это сейчас полностью выяснено работами Т. Д. Лысенко, не всегда обязательно связано с «превращением», т. е. изменением требований растений к условиям прохождения стадии яровизации. Ряд сортов озимых культур, имеющих непродолжительную стадию яровизации, при перенесении в районы с более холодной весной смогут здесь и при весеннем посеве найти достаточный срок нужных им пониженных температур, следовательно—пройдут стадию яровизации и нормально выколосятся, т. е. окажутся яровыми. Точно так же ряд культур, являющихся яровыми в одних районах, окажутся по аналогичным причинам озимыми при перенесении в более теплые климатические условия. Такие изменения в «образе жизни» растений, при которых нормально удовлетворяются исторически сложившиеся требования растений к условиям среды, не приводят к ломке наследственности, природы организма по свойству озимости-яровости. Возвращенные в исходные условия развития, растения вернутся и к исходному «образу жизни». Под «взаимным превращением» растений озимых в яровые или яровых в озимые в современной литературе понимаются превращения, связанные с перестройкой наследственности организма, с изменением его требований к температурному фактору для прохождения стадии яровизации, когда растение, бывшее озимым или яровым, становится соответственно яровым или озимым в тех же климатических условиях. Такие превращения могут происходить и в естественных условиях (в частности, при самосеве яровых хлебов). Как можно судить по приведенным здесь фактам, Дарвин говорит о взаимном превращении озимых и яровых растений также и в этом смысле. В настоящее время пути направленного изменения яровых растений в озимые и, наоборот, озимых в яровые, основанные на использовании пластичности наследственности растений в момент завершения стадийных изменений, хорошо освоены советской агробиологией и используются для решения ряда практических и теоретических задач.

15. (Стр. 690). См. выше, примечание 13.

16. (Стр. 696). Мы видим, что Дарвин отличает «настоящие соотносительные изменения» от изменений, хотя и идущих в одном направлении (в связи с приспособлением различных органов к сходным условиям существования), но не связанных

друг с другом *непосредственными* физиологическими соотношениями. Соотносительные изменения, относимые к первой группе, именуются теперь обычно корреляциями, а относимые ко второй группе — координациями.— Организм является целостностью, в которой все части взаимосвязаны и взаимодействуют друг с другом. Учет этого положения имеет огромное значение и для понимания эволюционного процесса, и Дарвин правильно подчеркивает это обстоятельство, говоря о том, что законы соотносительной изменчивости «имеют наибольшее значение».

17. (Стр. 698). Под «гомологичным изменением» Дарвин понимает сходное, соотносительное изменение гомологичных частей тела. Это нужно иметь в виду, так как термин гомологическая изменчивость в новейшее время использовался морганистской генетикой в ином смысле, а именно — для обозначения параллелизма изменчивости у разных видов, основанного якобы на сходном «развертывании» или «распылении» аналогичного «генного фонда». Эта метафизическая и идеалистическая концепция тесно связана с предельческими представлениями об изменчивости и находится в резком противоречии с фактами.

18. (Стр. 699). Закономерности распределения окрасок по поверхности тела млекопитающих неоднократно привлекали к себе внимание ученых. В частности, отмечался и тот факт, на который указывает здесь Дарвин (появление белых пятен на голове и одновременно на ногах у млекопитающих). На это явление в свое время обратил внимание знаменитый русский зоолог К. Ф. Рулье. Этому же вопросу посвящена и специальная работа А. А. Колонтара («Закономерность окраски животных и термическая теория пигментации, М., 1927). Колонтар объясняет расположение белых пятен на теле лошадей и коров защитными функциями белой окраски, связанными с тем, что она уменьшает теплоотдачу в первую очередь тех участков тела, которые по тем или иным причинам особенно нуждаются в защите от холода.

19. (Стр. 709). Факты, приводимые Дарвином здесь (и в ряде других мест) и касающиеся коррелятивной связи той или иной окраски с различными физиологическими особенностями организма, весьма разнородны по своему характеру. Так, определенная окраска плода некоторых растений и их устойчивость к заболеваниям или краснозерность пшеницы и ее устойчивость к холоду (эти факты подтверждены и рядом новейших исследований) вряд ли находятся в непосредственной причинной зависимости. Вероятнее, что некоторые биохимические особенности, обусловившие развитие какого-либо жизненно важного приспособления и подвергшиеся действию отбора, повлекли за собою в качестве *сопутствующего* явления и развитие той или иной окраски. Иной характер носят сообщаемые Дарвином факты относительно того, что животные или части их тела, определенным образом окрашенные, сильнее поражаются некоторыми заболеваниями, воспалительными процессами и т. д., особенно на солнечном свету и после поглощения определенных пищевых веществ. Здесь мы имеем, повидимому, дело с явлением, которое в современной медицине получило название фотосенсибилизации. Сущность этого явления заключается в том, что после введения в тело определенных пищевых веществ, химических продуктов и т. п. организм обнаруживает резко повышенную чувствительность к лучам видимой части спектра. Эту чувствительность зачастую обнаруживают в особенно сильной форме именно определенным образом окрашенные участки тела. Интересно в этой связи отметить, что очень сильными сенсибилизаторами являются такие важные и распространенные пигменты животной и растительной природы, как гематопорфирин, пигменты желчи, хлорофилл и пр.

20. (Стр. 710). Сформулированный Жоффруа Сент-Илером «закон сродства гомологичных частей», согласно которому «сращение происходит только между частями, имеющими одинаковую природу», в свете современных научных данных не может быть принят.

21. (Стр. 716). Под аналогичной изменчивостью Дарвин подразумевает появление сходных, главным образом морфологических, особенностей у организмов, в известной мере родственных друг другу,— явление «параллелизма в изменчивости». Если оставить в стороне проявление признаков, которые были присущи общим, более или менее отдаленным прародителям данной группы видов, то явления аналогичной изменчивости Дарвин объясняет тем, что «неизвестные причины действовали на органические существа с одинаковым строением, которые вследствие этого и изменяются одинаковым образом». Мы же, наоборот, склонны усматривать в обеих дарвиновских категориях аналогичной изменчивости одну из форм определенной изменчивости (см. выше, примечание 10 к данным главам), т. е. полагаем,

что какие-то определенные условия существования, действуя на организмы с относительно сходной наследственностью, вызывают и адэкватное сходное изменение этой наследственности, т. е. появление сходных особенностей строения, окраски и т. п., которые могут быть закреплены отбором. Вейсманизм же пытался снять вопрос об определенном действии факторов среды и истолковывал аналогичную изменчивость как автоматическое выявление имманентных «генотипических потенций» (см. также выше примечание 17). Следует также иметь в виду, что иногда в категорию аналогичных изменений неправильно относят случаи различных конвергенций. Как известно, в этих случаях организмы, весьма далеко стоящие друг от друга в филогенетическом ряду, приобретают, в связи с приспособлением к сходному образу жизни, сходные черты строения, однако обычно на весьма различной морфо-физиологической основе.

22. (Стр. 758). Общая оценка дарвиновской гипотезы пангенезиса дана во вступительной статье.

23. (Стр. 777). См. выше, примечание 10.

24. (Стр. 778). В заключительном абзаце Дарвин критикует теологическую и телеологическую точку зрения. В то же время отчетливо видно, как сильно влияла на гениального натуралиста буржуазная респектабельность. Дарвин не решается отчетливо сформулировать атеистическую точку зрения и прибегает к агностическим формулировкам.

ВАЖНЕЙШИЕ РАЗНОЧТЕНИЯ

МЕЖДУ ПЕРВЫМ (1868) И ВТОРЫМ (1875) ИЗДАНИЯМИ СОЧИНЕНИЯ Ч. ДАРВИНА «ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ»*

1. (Стр. 100). Этой фразы в 1-ом издании нет.

2. (Стр. 102). В 1-ом издании после тире в предыдущей фразе и до этого места следовало: «будет главным предметом моей следующей работы. Из нее мы увидим», и далее, как во 2-ом издании.

3. (Стр. 103). В 1-ом издании сказано: «почти неизбежно».

4. (Стр. 104). В 1-ом издании слова «зачастую» нет.

5. (Стр. 104). В 1-ом издании этот абзац начинался так: «Во второй работе, рассмотрев Изменения организмов в природном состоянии, Борьбу за Существование и принцип Естественного Отбора, я перейду к обсуждению трудностей, с которыми сталкивается эта теория. Эти трудности можно рассмотреть в следующем порядке: кажущаяся невозможность в некоторых случаях постепенного превращения очень простого органа в высоко совершенный орган; удивительные факты Инстинкта; вся проблема Гибридности; и, наконец, отсутствие в настоящее время и в наших геологических отложениях бесчисленных звеньев, связывающих родственные виды».

6. (Стр. 105). В 1-ом издании следующий абзац начинался фразой, опущенной во 2-ом издании: «В третьей работе я подвергну принцип естественного отбора испытанию, посмотрев, насколько удовлетворительно он сможет объяснить все, только что упомянутые, группы фактов».

7. (Стр. 107). В 1-ом издании эта фраза начинается словами: «Как будет видно из моей третьей работы, эти сложные отношения»... и далее, как во 2-ом издании, за исключением мелких стилистических различий.

8. (Стр. 210). В 1-ом издании мысль, выраженная последней фразой, была сформулирована несколько иначе, а именно: «Принцип наследования ребенком изменений в том же возрасте, в каком каждая из последовательных вариаций появилась у родителя, объясняет нам, почему рудиментарные части и органы обычно хорошо развиты у особи на очень ранней стадии. Исходя из того же принципа наследования в соответствующих возрастах и принципа обычного отсутствия вариаций на очень ранних стадиях эмбрионального развития (а можно привести прямые доказательства справедливости обоих этих принципов), становится легко понятным самый удивительный факт из всей области естественной истории, а именно, сходство эмбриональных стадий представителей одного и того же обширного класса,—например, зародышей млекопитающего, птицы, рептилии и рыбы, которые едва различимы».

9. (Стр. 108). В 1-ом издании было добавлено: «и простотой этого взгляда»... и далее, как во 2-ом издании.

10. (Стр. 108). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Изложенные ниже факты и соображения убедили меня в справедливости этой теории».

11. (Стр. 109). В 1-ом издании сноска на этом кончается.

* Составил М. Л Бельговский.

12. (Стр. 112). В 1-ом издании было добавлено: «ибо в отношении некоторых других домашних четвероногих и птиц серьезные препятствия такого рода имеются».

13. (Стр. 116). В 1-ом издании фраза на этом кончалась.

14. (Стр. 116). В 1-ом издании ссылки на Сэлвина нет.

15. (Стр. 117). В 1-ом издании вместо этой фразы была следующая: «Авторы, приписывающие сильное влияние климату самому по себе, могут таким образом объяснить сходство домашних собак с местными животными той же страны, но я не знаю фактов, которые поддерживали бы веру в столь мощное влияние климата».

16. (Стр. 117). Этой сноски в 1-ом издании нет.

17. (Стр. 118). В 1-ом издании фраза на этом кончается.

18. (Стр. 119). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

19. (Стр. 120). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

20. (Стр. 122). В 1-ом издании эта фраза продолжалась следующим образом: «однако это обстоятельство, хотя и должно было почти несомненно усилить тенденцию к бесплодию и хотя тесное заключение должно было ему в этом содействовать, вряд ли может объяснить конечный результат, если только в этом случае не было исходной тенденции к пониженной плодовитости».

21. (Стр. 124). Ссылки на Бианкони в 1-ом издании нет.

22. (Стр. 124). Три фразы о размерах мозга собак и соответствующая сноска добавлены во 2-ом издании.

23. (Стр. 124). Последняя фраза и соответствующая сноска добавлены во 2-ом издании.

24. (Стр. 124). Английская боб-тейл в 1-ом издании не упоминается.

25. (Стр. 127). Этой фразы и соответствующей сноски в 1-ом издании нет.

26. (Стр. 127). В 1-ом издании эта фраза звучала так:«Эту замечательную склонность европейских собак к быстрому ухудшению под влиянием климата Индии можно, пожалуй, частично объяснить склонностью возвращаться к первобытному состоянию, которую, как мы увидим в одной из последующих глав, проявляют многие животные, поставленные в новые условия жизни».

27. (Стр. 128). Этой фразы в 1-ом издании нет.

28. (Стр. 129). В 1-ом издании об ошибочности этого предположения не говорится.

29. (Стр. 130). В 1-ом издании вместо этой фразы стояла следующая: «Другой автор* замечает, что если бы мастиф и английский бульдог в былое время так же отличались друг от друга, как они отличаются сейчас (т. е. в 1828 г.), то такой точный наблюдатель, как поэт Гей (бывший автором «Rural Sports» в 1711 г.), говорил бы в своей басне о Быке и Бульдоге, а не о Быке и Мастифе».

30. (Стр. 130). Этой сноски в 1-ом издании нет.

31. (Стр. 130). В 1-ом издании алаунт и «некоторые другие породы» не упоминаются.

32. (Стр. 132). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «В Англии полукровные ангорские кошки вполне плодовиты при скрещивании с обыкновенными кошками; я не знаю, плодовиты ли полукровки при скрещивании друг с другом, но поскольку они обычны в некоторых частях Европы, всякое, сколько-нибудь заметное понижение плодовитости, едва ли могло остаться незамеченным».

33. (Стр. 134). В 1-ом издании здесь была фраза: «Я слышал о семье шестипалых кошек».

34. (Стр. 135). В 1-ом издании сказано: «шестью или семью».

35. (Стр. 136). Эта фраза и соответствующая сноска добавлены во 2-ом издании.

36. (Стр. 137). В 1-ом издании было сказано: «Сомнительно, чтобы решительно все различия между разными породами лошади были обусловлены изменчивостью».

37. (Стр. 137). В 1-ом издании этой фразы и соответствующей сноски нет.

38. (Стр. 137). В 1-ом издании дальше следовала фраза: «При современном состоянии наших знаний, общепринятый взгляд, что все они произошли от одного вида, пожалуй, наиболее правдоподобен».

* «The Farrier», 1828, том I, стр. 337.

39. (Стр. 139). Ссылка на Кэнфилда добавлена во 2-ом издании.

40. (Стр. 139). Слов «практиковавшийся в Англии еще в очень давние времена» и соответствующей ссылки на литературу в 1-ом издании нет.

41. (Стр. 143). Белая, слегка желтоватая окраска в 1-ом издании не упоминается.

42. (Стр. 143). В 1-ом издании вместо этой фразы стоит следующая: «Я пытался, без большого успеха, выяснить, выражены ли полосы у жеребят, как правило, сильнее или слабее, чем у взрослых лошадей». Ссылки на работу Натузиуса в 1-ом издании нет.

43. (Стр. 143). В 1-ом издании после этого было сказано: «Возможно, что здесь нет твердого правила».

44. (Стр. 144). В 1-ом издании вместо этой фразы была следующая: «В общем, я делаю вывод, что полосы обычно сильнее выражены у жеребят и имеют тенденцию исчезать к старости».

45. (Стр. 144). В 1-ом издании нет упоминания об исландских сагах.

46. (Стр. 144). В 1-ом издании этот абзац кончался другой фразой: «Zain обычно переводится, как темный, без следов белого, но поскольку Азара говорит, что мулы бывают «zain-clair» (светлые zain), я подозреваю, что под zain подразумевалась буланая масть. В некоторых частях света одичавшие лошади обнаруживают сильную тенденцию становиться чалыми».

47. (Стр. 144). В 1-ом издании далее было добавлено: «относительно масти мулов см. стр. 350».

48. (Стр. 145). В 1-ом издании в этой сноске нет ссылки на Гартмана.

49. (Стр. 145). Вместо последних двух фраз в 1-ом издании было сказано: «В Англии и вообще в Центральной Европе осел, хотя он по внешности отнюдь не однообразен, не дал начала разным породам, подобным породам лошади».

50. (Стр. 146). Этой фразы в 1-ом издании нет.

51. (Стр. 150). В 1-ом издании вместо последней фразы были следующие две: «Поскольку торфяная свинья была одомашнена так давно, и ее остатки, относящиеся к разным историческим и доисторическим периодам, были найдены в разных частях Европы *, и поскольку близко-родственные ей формы еще существуют в Венгрии и на берегах Средиземного моря, можно подозревать, что дикая *S. indica* была в былое время распространена от Европы до Китая, как в настоящее время *S. scrofa* распространена от Европы до Индостана. Или же, как повидимому предполагает Рютимейер, третий, родственный им, вид ранее обитал в Европе и Восточной Азии».

52. (Стр. 150). В 1-ом издании вместо этой сноски была сноска, приведенная в предыдущем примечании.

53. (Стр. 151). В 1-ом издании работа Люце не упоминается.

54. (Стр. 154). В 1-ом издании было добавлено: «достигающей зрелости в более позднем возрасте».

55. (Стр. 155). В 1-ом издании ссылки на Сансона нет.

56. (Стр. 156). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Этот случай, пожалуй, проливает некоторый свет на способ возникновения отвратительных мясистых выростов на щеках бородавочника, *Phascochoerus Africanus*, хотя природа этих выростов и отличается существенным образом от природы вышеописанных придатков».

57. (Стр. 158). В 1-ом издании сказано: «почти несомненно».

58. (Стр. 159). В 1-ом издании сказано: «... из «Pfahlbauten» и последующих работ Рютимейера».

59. (Стр. 160). В 1-ом издании вместо этой фразы было сказано следующее: «Он был найден в Англии вместе с остатками слонов и носорогов**. Он был наиболее обычной одомашненной формой в Швейцарии в самом раннем неолите. Он был одомашнен в Англии в римский период и служил пищей римским легионерам».

60. (Стр. 160). Вместо этой сноски в 1-ом издании была сноска, приведенная в предыдущем примечании.

* См. Rütimeyer, «Neue Beiträge, ...Torfschweine», Verh. Naturfor. Gessel. in Basel, IV, I, 1865, стр. 139.

** Owen, «British Fossil Mammals», 1846, стр. 510.

61. (Стр. 160). В 1-ом издании ссылки на Бойда Докинса нет.

62. (Стр. 161). В 1-ом издании этот абзац начинается иначе, а именно: «Таким образом, мы видим, что были одомашнены три формы или вида Bos, первоначально обитавшие в Европе»; и далее, как во 2-ом издании. В следующих фразах, там, где во 2-ом издании говорится о «двух» и «шести» видах, в 1-ом издании говорилось, соответственно, о «трех» и «семи».

63. (Стр. 161). В 1-ом издании эта фраза заканчивалась словами: «так как живущий в английских парках скот типа *B. primigenius* вряд-ли можно считать действительно диким».

64. (Стр. 161). На месте этой фразы в 1-ом издании стояли следующие две: «Однако, поскольку различные расы человека, вторгавшиеся в ту или иную страну, вероятно давали свои названия породам крупного рогатого скота, которые они могли там найти в одомашненном состоянии, то этот довод кажется неубедительным. Имеется косвенное доказательство, что наш крупный рогатый скот произошел от вида, обитавшего в стране с умеренным или холодным климатом, но не покрывавшейся надолго снегом, ибо, как мы видели в главе о Лошади, наш крупный рогатый скот, повидимому, не обладает инстинктом разгребать снег, чтобы достать из-под него траву».

65. (Стр. 161). В 1-ом издании этот абзац начинается следующим образом: «Почти все палеонтологи считали три вышеупомянутые ископаемые формы Bos самостоятельными видами, и было бы неразумно менять их названия только по той причине, что, как теперь оказалось, они были предками различных домашних рас. Но наиболее существенное для нас обстоятельство, показывающее, что они заслуживают возведения их в ранг самостоятельных видов, заключается в их сосуществовании без смешения в различных частях Европы в один и тот же период. Напротив, их потомки, если их не изолировать друг от друга, скрещиваются с величайшей легкостью и, в результате, смешиваются».

66. (Стр. 162). В 1-ом издании Бойд Докинс не упоминается, и этот абзац начинается словами: «Скот во всех парках — белый» и далее — как во 2-ом издании.

67. (Стр. 163). В 1-ом издании далее следовала фраза, опущенная во 2-ом: «Первобытные леса некогда покрывали всю страну, от Чиллингхэма до Гамильтона, и сэр Уолтер Скотт обычно утверждал, что скот, еще сохранившийся в этих двух парках на двух окраинах леса, представляет собой остатки его коренного населения; этот взгляд, несомненно, кажется правдоподобным».

68. (Стр. 164). В 1-ом издании сказано: «...домашний скот в действительности не был тождествен с исходными видами».

69. (Стр. 164). В 1-ом издании ссылка на Катрфажа отсутствует.

70. (Стр. 167). В 1-ом издании эта фраза продолжалась следующим образом: «а шерсть и рога столь тесно связаны между собой, что, как мы увидим в одной из следующих глав, имеют склонность изменяться совместно; таким образом, влияя на кожу, климат может косвенно повлиять также на форму и размеры рогов».

71. (Стр. 169). В 1-ом издании вторая фраза этого абзаца продолжалась словами: «но сколь многие из них еще существуют — неизвестно». Далее следовало: «М-р Блис считает, что на всем земном шаре есть четырнадцать видов, один из которых, корсиканский муфлон, по его заключению (как он сам мне сообщил), является предком более мелких, короткохвостых пород, с рогами в форме полумесяца, как, например, старая северо-шотландская овца. Более крупные, длиннохвостые породы, с рогами, делающими два витка, вроде дорсетских, мериносовых и др. овец, он считает происшедшими от неизвестного и ныне вымершего вида».

72. (Стр. 171). Этой фразы и соответствующей сноски в 1-ом издании нет.

73. (Стр. 175). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

74. (Стр. 178). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

75. (Стр. 179). В 1-ом издании этот абзац начинается следующим образом: «Происхождение гималайской породы (иногда называемой китайской, польской или русской) столь любопытно, — как само по себе, так и потому, что оно проливает некоторый свет на сложные законы наследственности, — что его следует изложить подробно».

76. (Стр. 180). Вместо этой фразы, в 1-ом издании была следующая: «В настоящее время их происхождение хорошо известно. Один автор констатировал в 1857 г.*, что он вывел гималайских кроликов следующим образом».

77. (Стр. 180). Последней фразы в 1-ом издании нет.

78. (Стр. 201). В 1-ом издании работа Боницци не упоминается.

79. (Стр. 222). Слова: «в пределах одной местности»добавлены во 2-ом издании.

80. (Стр. 225). В 1-ом издании приводится только ссылка на Шапюи.

81. (Стр. 225). В 1-ом издании, после слов: «...половыми различиями», следовало: «однако, как утверждают («Naturalist's Library, Birds», т. IX, стр. 117), шишка у основания клюва *Carpophaga oceanica* представляет собой половой признак; если это так, то здесь мы имеем интересную аналогию с самцом карьером, у которого бородавки у основания клюва развиты значительно сильнее, чем у самки. М-р Уоллес сообщает мне, что в подсемействе Treronidae птицы разного пола часто различаются по интенсивности окраски.

82. (Стр. 241). В 1-ом издании вместо *Cairina moschata* стоит *Dendrocygna viduata*.

83. (Стр. 247). В 1-ом издании далее стояли слова: «хотя по ряду причин и невероятно», выпущенные во 2-ом издании.

84. (Стр. 260). В 1-ом издании дальше была фраза: «Подведем итог: голубей легко разводить, спаривать и отбирать; были выращены огромные их количества; множество лиц в различных странах чрезвычайно усердно их разводило, а это должно было привести к умению тонко их различать и к появлению сильного желания выставить что-либо новое или превзойти других любителей в отношении совершенства уже установившихся пород».

85. (Стр. 268). В 1-ом издании эта фраза звучала так: «Мы ровно ничего не знаем о происхождении обыкновенного турмана, но можно предположить, что родилась птица с какой-то мозговой ненормальностью, заставлявшей ее кувыркаться в воздухе, и трудность в данном случае уменьшается, потому что мы знаем, что еще до 1600 года в Индии очень ценились голуби, замечательные по различной манере полета, и по повелению императора Акбер-хана их заботливо воспитывали и внимательно спаривали». Сноски к этой фразе в 1-ом издании не было.

86. (Стр. 278). В 1-ом издании эта порода описывается так: «Французская порода; роста среднего, ноги короткие, с пятью пальцами, крылья хорошо развиты; оперение неизменно с пестриной черного, белого и соломенно-желтого цвета; голова с хохлом и тройным, поперечно расположенным гребнем; имеются и лопасти под клювом и борода».

87. (Стр. 279). В 1-ом издании эта фраза короче: «Индийская порода белого цвета, вымазанного сажей, с черной кожей и надкостницей».

88. (Стр. 281). Эта ссылка на статью Маршалла в 1-ом издании отсутствует.

89. (Стр. 284). В 1-ом издании эта фраза была иной: «Существует лишь одна домашняя птица, а именно, китайский гусь, или *Anser cygnoides*, родоначальная форма которого считается еще неизвестной или вымершей».

90. (Стр. 291). В 1-ом издании ссылки на Йейтеллеша нет. Первые две фразы этого раздела таковы: «Рютимейер не нашел остатков кур в древних свайных постройках Швейцарии. Они не упоминаются в Ветхом Завете и изображений их нет на древних египетских памятниках».

91. (Стр. 291) В 1-ом издании сказано: «таким образом, мы можем быть достаточно уверены, что курица попала в Европу в одомашненном состоянии около VI столетия до н. э.».

92. (Стр. 292). В 1-ом издании было добавлено: «обнаруживает известную корреляцию с окраской оперения».

93. (Стр. 298). В 1-ом издании слово «плодовитых» отсутствует.

94. (Стр. 298). В 1-ом издании этой ссылки нет. Сноска начинается словами: «Я цитирую Блюменбаха по Тегетмейеру, который»... и далее, как во 2-ом издании.

95. (Стр. 300). Этой фразы в 1-ом издании нет.

96. (Стр. 303). В 1-ом издании вместо этой фразы было: «Можно сомневаться, что вся эта полость заполнена мозгом».

* «Cottage Gardener», 1857, стр. 141.

97. (Стр. 312). Последняя фраза в 1-ом издании отсутствует.

98. (Стр. 313). В 1-ом издании слов «может быть» нет.

99. (Стр. 318). В 1-ом издании далее следовала фраза:« Таким образом, у уток, как и у кур, имеется некоторая корреляция между окраской оперения и скорлупы яйца».

100. (Стр. 318). В 1-ом издании эта фраза продолжалась: «но что желток в этом сезоне, вместо обычного золотисто-желтого цвета, был грязного, оливково-зеленого цвета, так что создавалось впечатление, будто черный оттенок перешел внутрь».

101. (Стр. 318). В 1-ом издании египетский гусь назван *Tadorna aegyptica*.

102. (Стр. 323). В 1-ом издании фраза оканчивалась словами: «и одомашниваются лапландцами».

103. (Стр. 324). В 1-ом издании добавлено: «Он говорит об одомашнении гуся лапландцами».

104. (Стр. 326). В 1-ом издании описание отличительных черт черноплечих павлинов было менее подробным, а именно: «Эти лакированные птицы значительно отличаются от обыкновенного павлина окраской маховых второго порядка, плечевых, кроющих крыла и голеней; самки окрашены значительно бледнее и, как говорил мне м-р Бартлетт, между цыплятами также есть различия. Их можно размножать как совершенно чистую породу».

105. (Стр. 326). Ссылка на м-ра Суинго в 1-ом издании отсутствует.

106. (Стр. 326). Слова «хотя она мельче и слабее» добавлены во 2-ом издании.

107. (Стр. 326). Этого примечания в 1-ом издании нет.

108. (Стр. 326). В 1-ом издании двух последних из приведенных случаев появления черноплечих павлинов нет. После ссылки на проф. Ньютона, там говорится: «Итак, мы имеем пять разных случаев внезапного появления лакированных птиц в стадах обыкновенной породы, разводимых в Англии. Вряд ли можно желать лучшего доказательства появления новой разновидности. Если мы отбросим это доказательство и будем считать лакированного павлина отдельным видом, то нам придется предположить, что во всех приведенных случаях обыкновенная порода когда-то раньше была скрещена с предполагаемым *P. nigripennis*, но утратила всякие следы этого скрещивания, и что тем не менее птицы изредка производят потомков, внезапно вновь получающих, благодаря реверсии, все признаки *P. nigripennis*.

109. (Стр. 327). В 1-ом издании сказано: «... представляет собой вариацию, вызванную либо климатом Англии, либо какой-то неизвестной причиной, вроде возврата к первоначальному и исчезнувшему состоянию вида».

110. (Стр. 327). В 1-ом издании говорится: «... которая уже была одомашнена тузэмцами до открытия Америки и которая, как обычно считают, относится к иному виду, чем обыкновенная дикая индейка Соединенных Штатов. Впрочем, некоторые авторы полагают, что эти две формы следует считать лишь четкими географическими расами».

111. (Стр. 328). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Кисточка волос на груди, свойственная лишь самцу, иногда встречается на груди одомашненных самок» и ссылка на стр. 35 книги Диксона «Ornamental Poultry», 1848.

112. (Стр. 328). В 1-ом издании вместо этих двух фраз стояло: «Согласно Темминку, в Голландии ранее существовала красивая буро-желтая порода с большим белым хохлом на темени».

113. (Стр. 328). Этой ссылки в 1-ом издании не было.

114. (Стр. 330). Слов «так и было в действительности» в 1-ом издании нет.

115. (Стр. 330). Этой сноски в 1-ом издании нет.

116. (Стр. 330). В 1-ом издании нет ссылок на два упомянутых китайских сочинения, последняя же фраза такова: «Странно, однако, что некоторые уродства или изменения не наследуются».

117. (Стр. 344). Последняя фраза добавлена к сноске во 2-ом издании.

118. (Стр. 344). Этой сноски в 1-ом издании нет.

119. (Стр. 344). Последних двух фраз в 1-ом издании не было.

120. (Стр. 345). Этой сноски в 1-ом издании нет.

121. (Стр. 346). В 1-ом издании Холлет не упоминается.

122. (Стр. 349). В 1-ом издании ссылка на майора Холлета отсутствует, так же

как и цитата из статьи полковника Ле-Кутера. Вместо последней сказано следующее: «Полковник Ле-Кутер чрезвычайно настаивает на этом факте: в его упорных и успешных попытках вывести новые сорта путем отбора, он начал с выбора лучших колосьев, но скоро нашел, что зерна в пределах одного колоса различаются, и каждое зерно передает свои признаки, так что он был вынужден отбирать их в отдельности».

123. (Стр. 352). Последние две фразы добавлены во 2-ом издании.

124. (Стр. 355). В 1-ом издании Дарвин ссылается лишь на статью 1856 года.

125. (Стр. 356). Весь абзац, посвященный редису, добавлен Дарвином во 2-ом издании.

126. (Стр. 359). Вместо предыдущей и первой половины данной фразы в 1-ом издании сказано: «Я наводил справки у нескольких крупных семеноводов, выращивающих горох, и установил, что лишь немногие из них сеют его отдельно, большинство же не принимает мер предосторожности».

127. (Стр. 359). В 1-ом издании сказано: «Судя по аналогии с турецкими бобами, я бы ожидал, что иногда, возможно через длительные промежутки времени, когда вследствие продолжительного самоопыления возникает незначительная стерильность, сорта, выращиваемые таким образом по соседству друг с другом, будут скрещиваться; в одиннадцатой главе я приведу в качестве примера два различных сорта, спонтанно скрестившихся между собой, чему доказательством служило (как впоследствии будет объяснено) прямое действие пыльцы одного сорта на семена другого».

128. (Стр. 360). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

129. (Стр. 360). Ссылки на Сэбина в 1-ом издании нет.

130. (Стр. 360). Этой фразы в 1-ом издании нет.

131. (Стр. 360). Эта ссылка добавлена во 2-ом издании.

132. (Стр. 362). Ссылки на работы Де Сапорта в 1-ом издании нет.

133. (Стр. 364). Ссылка на Райли в 1-ом издании отсутствует.

134. (Стр. 372). В 1-ом издании ссылки на Каррьера нет.

135. (Стр. 378). Весь конец сноски, начиная с данных о поведении сорта Majetin в Австралии, добавлен во 2-ом издании.

136. (Стр. 384). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

137. (Стр. 385). В 1-ом издании нет указания на более позднее опадание листьев и плодов.

138. (Стр. 397). В 1-ом издании вместо этой сноски приведена ссылка на «Cottage Gardener», 8 апреля 1856 г., стр. 33.

139. (Стр. 399). В 1-ом издании часть подзаголовков была иной. Вместо подзаголовка «Прививочные гибриды» стояло: «*Cytisus adami*, его происхождение и превращение» и далее — «О соединении двух неодинаковых зародышей в одном семени» — «Трехликий апельсин» — «О реверсии в почках гибридов и помесей» — «О получении измененных почек путем прививки одной разновидности или вида на другие». Остальные (три последних) подзаголовки в обоих изданиях одинаковы.

140. (Стр. 400). Сноска добавлена во 2-ом издании.

141. (Стр. 402). Ссылка на Каррьера добавлена во 2-ом издании.

142. (Стр. 403). Данные д-ра Кинга впервые приведены во 2-ом издании.

143. (Стр. 404). Этот пример добавлен во 2-ом издании.

144. (Стр. 404). Эта ссылка добавлена во 2-ом издании.

145. (Стр. 404). Пример Референа добавлен во 2-ом издании.

146. (Стр. 405). Этой фразы нет в 1-ом издании.

147. (Стр. 406). Ссылка на Каррьера добавлена во 2-ом издании.

148. (Стр. 410). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

149. (Стр. 410). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

150. (Стр. 411). Этого примера нет в 1-ом издании.

151. (Стр. 414). Последней фразы в 1-ом издании нет, предпоследняя же заканчивается словами: «однако это выражение показывает, что они не вполне вернулись к свойственному им облику».

152. (Стр. 414). В 1-ом издании далее следовало: «Известно, что окулировка пестролистного растения на нормальный подвой иногда влияет на последний, и некоторые авторы полагают, что ракитник подвергся такому влиянию. Так, м-р Пэрсер утверждает *, что растущий в его саду обыкновенный ракитник, на который было сделано три прививки *Cytisus purpureus*, постепенно приобрел признаки *C. adami*; однако, чтобы сделать такое необычайное утверждение правдоподобным, необходимо иметь больше данных и знать многочисленные подробности». Обе эти фразы и относящаяся к ним сноска во 2-ом издании выпущены.

153. (Стр. 415). В 1-ом издании сноска на этом кончается.

154. (Стр. 415). Этой сноски в 1-ом издании нет.

155. (Стр. 415). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Подобные растения, если они действительно произошли таким образом, можно было бы назвать прививочными гибридами».

156. (Стр. 416). В 1-ом издании вместо этого абзаца стояли следующие два: «Теперь я приведу все факты, какие только мог собрать, иллюстрирующие вышеупомянутые теории, и приведу их не только для того, чтобы пролить свет на происхождение *C. adami*, но и чтобы показать, какими необыкновенными и сложными способами, обычно связанными с почковой вариацией, растение одного сорта может влиять на растение другого. Как было уже отмечено, предположение, что либо *C. laburnum*, либо *C. purpureus* путем обычной почковой вариации дал начало промежуточной и иной форме, может быть совершенно исключено ввиду отсутствия доказательств, масштаба предполагаемых при этом изменений и бесплодия промежуточной формы. Тем не менее, такие случаи, как внезапное появление плодов (иногда половинчатых) гладких персиков на деревьях бархатистого персика; появление моховых роз на других розах (причем цветки иногда бывают с разными половинками или с полосами различного цвета) и другие подобные случаи, по своему результату, но не по происхождению, близко аналогичны случаю *C. adami*.

Выдающийся ботаник, м-р Г. Х. Суэтс ** описал замечательное семя, полученное от *Fuchsia coccinea*, оплодотворенной *F. fulgens*, которое содержало два зародыша, бывших «настоящими растительными близнецами». Два растения, полученные из этих зародышей, были «чрезвычайно различны по внешности и всему своему характеру», хотя оба и походили на других гибридов того же происхождения, полученных одновременно с ними. Эти растения-близнецы «ниже двух пар семядолей были тесно спаяны в единый цилиндрический стебель, так что впоследствии имели вид ветвей, отходящих от общего ствола». Если бы два соединенных стебля не погибли, а достигли полного роста, получился бы любопытный смешанный гибрид, но даже если бы некоторые из его почек впоследствии дали реверсии к обеим родительским формам, то этот случай, хотя и более сложный, не был бы вполне аналогичен случаю *C. adami*. С другой стороны, гибридная дыня, описанная Сажре ***, видимо произошла именно таким образом, ибо две главные ветви, развившиеся из двух семядольных почек, принесли весьма различные плоды: на одной ветви — сходные с плодами отцовской разновидности, на другой — до известной степени напоминавшие плоды материнской разновидности, китайской дыни».

157. (Стр. 416). Следующие 7 абзацев в первом издании были помещены не в этом месте, а в конце раздела этой главы, озаглавленного «О расщеплении родительских признаков у семенных гибридов при почковой вариации». В данном же месте следовало: «Вот еще один аналогичный, но сомнительный случай. Один автор в Gardener's Chronicle (1851, стр. 406) утверждает, что *Aesculus rubicunda*, растущий в его саду, ежегодно давал на одной из своих ветвей «колосья более мелких бледно-желтых цветков, несколько напоминающих по окраске цветки *A. flava*». Если, как думает издатель, *Aesculus rubicunda* является гибридом, происходящим, с одной стороны, от *A. flava*, то мы имеем в данном случае пример частичной реверсии к одной из родительских форм. Если же, как утверждают некоторые ботаники, *A. rubicunda* — не гибрид, а естественный вид, то это — случай обыкновенной почковой вариации. Следующие факты показывают, что гибриды, полученные обычным путем из семян, несомненно иногда дают почковые реверсии к родительским формам». Далее в 1-ом издании идет текст, совпадающий с текстом, набранным во 2-ом издании петитом в разделе этой главы, озаглавленном: «О расщеплении родительских признаков у семенных гибридов при почковой вариации».

* Д-р Линдли в Gard. Chron., 1857, стр. 382, 400, верит этому утверждению.
** «Annals and Mag. of Nat. Hist.», март, 1848.
*** «Pomologie Physiolog.», 1830, стр. 126.

158. (Стр. 416). Этой фразы и соответствующей сноски в 1-ом издании нет.

159. (Стр. 417). В 1-ом издании было сказано: «Многие авторы считают пестролистность следствием болезни, и с этой точки зрения, которая, однако, сомнительна, вышеописанные случаи можно рассматривать, как прямое следствие прививки болезни». Две следующие фразы 2-го издания в 1-ом издании отсутствовали.

160. (Стр. 417). Этой фразы в 1-ом издании нет.

161. (Стр. 418). Вместо последней фразы, в 1-ом издании была следующая: «Если бы не последнее обстоятельство, можно было бы подозревать, что эта новая разновидность есть просто результат почковой вариации и что она чисто случайно возникла в месте соприкосновения между двумя старыми сортами».

162. (Стр. 418). В 1-ом издании эта фраза кончалась следующим образом: «а поскольку клубни образуются из расширений подземных ветвей, отходящих от главного стебля, их пятнистость, повидимому, служит ясным доказательством интимности смешения двух сортов. Я повторил в широком масштабе эти опыты на картофеле и на гиацинтах, но с отрицательным результатом». Весь дальнейший материал, начиная со следующего абзаца и до раздела этой главы, озаглавленного «О расщеплении родительских признаков у семенных гибридов при почковой вариации», в 1-ом издании вообще отсутствует. Вместо него был следующий абзац: «Резюмируем изложенные факты: утверждение, что *Cytisus adami* возник как прививочный гибрид столь определенно, что с ним вряд ли можно не считаться, а, как мы только что видели, некоторые аналогичные факты сообщают этому утверждению известную степень вероятности. Своеобразное, уродливое состояние семяпочек и, повидимому, нормальное состояние пыльцы говорят за то, что это — не обыкновенный, семенной гибрид. С другой стороны, тот факт, что эти же два вида, *C. laburnum* и *purpureus*, спонтанно дают семенных гибридов, служит веским доводом в пользу представления, что *C. adami* возник таким же образом. Что же касается чрезвычайной склонности этого дерева к полной или частичной реверсии, то, как мы видели, несомненные семенные гибриды и помеси изменчивы в такой же мере. В общем, я склонен верить утверждению Адама, и если справедливость его когда-либо будет доказана, то, повидимому, этот же взгляд придется распространить и на апельсины—*Bizzarria* и трехликий, а также на вышеописанные яблоки; однако прежде, чем мы полностью допустим возможность получения прививочных гибридов, необходимы дальнейшие доказательства. Хотя в настоящее время еще и невозможно притти к окончательному выводу относительно происхождения этих замечательных деревьев, мне кажется, что приведенные факты заслуживают внимания с различных точек зрения и, в частности, как доказывающие, что Почки наделены Способностью к реверсии».

163. (Стр. 422). В 1-ом издании эта фраза заканчивается несколько иначе, а именно: «... если бы этот факт был установлен, то вероятно этот случай нужно было бы отнести к узкой категории прививочных гибридов, которая сейчас будет рассмотрена».

164. (Стр. 423). Весь этот абзац в 1-ом издании помещен в другом месте [см. примечание 156], но данная фраза там заканчивалась словами: «но даже если бы некоторые из его почек впоследствии дали реверсии к обеим родительским формам, то этот случай, хотя и более сложный, не был бы вполне аналогичен случаю *C. adami*».

165. (Стр. 423). В 1-ом издании добавлено: «ведущей к их расщеплению».

166. (Стр. 424). Этой фразы в 1-ом издании нет.

167. (Стр. 424). В 1-ом издании было добавлено: «подобно тому, как это происходит у *Cytisus adami* и апельсина *Bizzarria*».

168. (Стр. 426). В 1-ом издании далее следовали два абзаца, отсутствующие во 2-ом: «В предыдущих случаях, за исключением случая фиолетовостручкового гороха, изменялась окраска лишь оболочек семени. Теперь мы увидим, что чуждая пыльца может изменять также и цвет, вкус, структуру, размеры и форму самой завязи, независимо от того, образует ли она мясистый плод или только тонкую оболочку.

Наиболее замечательный пример, поскольку он был зарегистрирован высококомпетентными авторитетами, я нашел в письме, написанном в 1867 г. Нодэном д-ру Гукеру. Нодэн пишет, что он видел плод, выросший на *Chamaerops humilis*, оплодотворенном Денисом пыльцой финиковой пальмы. Полученный плод, или костянка, был вдвое крупнее и более удлинен, чем плод, свойственный Chamaerops, так что в этих отношениях, как и в отношении своей структуры, он был промежу-

точен между плодами двух родительских форм. Эти гибридные семена проросли и дали молодые растения, также промежуточного характера. Этот случай тем более замечателен, что Chamaerops и финиковая пальма относятся не только к разным родам, но, по мнению некоторых ботаников, даже к разным секциям семейства».

169. (Стр. 426). Ссылка на «других лиц» в 1-ом издании отсутствует.

170. (Стр. 426). В 1-ом издании здесь была сноска, во 2-ом издании перенесенная в раздел «Заключение и обзор главы».

171. (Стр. 426). Изложение опытов Гильдебранда и Арнольда добавлено во 2-ом издании.

172. (Стр. 427). Опыты Максимовича и Фрица Мюллера в 1-ом издании не упоминались.

173. (Стр. 427). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

174. (Стр. 428). В 1-ом издании отсутствует ссылка на ось початка кукурузы.

175. (Стр. 428). Конец фразы, начиная со слов «совершенно так же», добавлен во 2-ом издании.

176. (Стр. 429). Этой фразы в 1-ом издании нет.

177. (Стр. 430). Сообщение м-ра Уэйра в 1-ом издании не приводится.

178. (Стр. 430). Весь конец этой сноски, начиная со случая д-ра Бовербанка, добавлен во 2-ом издании.

179. (Стр. 431). Это объяснение в 1-ом издании не упоминается.

180. (Стр. 431). В 1-ом издании далее следовала фраза: «По предположению, что обыкновенная кровь одной особи так повлияет на органы размножения другой особи, что изменит ее последующее потомство, в высшей степени мало вероятно».

181. (Стр. 432). В 1-ом издании раздел «Заключение и обзор главы» начинался иначе, а именно: «Факты, приведенные во второй половине этой главы, несомненно заслуживают внимания, так как они показывают, сколь многими необычайными способами одна органическая форма может вызвать изменение другой, причем часто без участия семенного размножения. Как мы только что видели, имеются все доказательства способности мужского элемента либо непосредственно влиять на строение самки, либо, в случае животных, вести к изменению ее потомства. Имеется значительное, хотя все же и недостаточное количество данных, показывающих, что ткани двух растений могут соединиться и образовать почку смешанного характера, и что почки, окулированные в подвой, могут повлиять на все почки, образующиеся впоследствии на этом подвое. Два отличающихся друг от друга зародыша, заключенные в одном семени, могут слиться и дать одно растение. Потомство от скрещивания между двумя видами или разновидностями может в первом или одном из последующих поколений, в результате почковой вариации, давать более или менее полные реверсии к родительским формам, причем эти реверсии, или расщепление признаков, могут затрагивать либо целый цветок, плод или листовую почку, либо лишь половину или еще меньшую часть отдельного органа. В некоторых случаях это расщепление признаков, повидимому, обусловлено не реверсией, а скорее какой-то неспособностью к соединению, ибо цветки или плоды, которые образуются первыми, на отдельных своих участках проявляют признаки обоих родителей. У *Cytisus adami* и апельсина *Bizzarria*, каково бы ни было их происхождение, два родительских вида либо слиты друг с другом в форме бесплодного гибрида, либо вновь появляются со всеми своими в совершенстве развитыми признаками и функционирующими органами размножения; и эти деревья, сохраняя свою изменчивую природу, могут воспроизводиться почками».

182. (Стр. 432). В 1-ом издании далее говорится: «... и что их потомки и сейчас еще изредка дают почковые реверсии к окраскам более стойких исходных разновидностей».

183. (Стр. 433). Последняя фраза и соответствующая сноска добавлены во 2-ом издании.

184. (Стр. 433). Пример с моховыми розами добавлен во 2-ом издании.

185. (Стр. 434). Этой фразы в 1-ом издании нет.

186. (Стр. 435). Этой фразы и соответствующей сноски в 1-ом издании нет.

187. (Стр. 436). В 1-ом издании эта фраза имеет следующий вид: «Это сходство, или скорее тождество, становится еще более поразительным, если только можно верить фактам, в свете которых кажется вероятным, что клеточная ткань одного

вида или разновидности, окулированная или привитая на другую, может дать начало почке промежуточного характера».

188. (Стр. 440). В 1-ом издании последних слов, выражающих сомнение в достоверности этого сообщения, нет.

189. (Стр. 441). В 1-ом издании ссылка на книгу «О выражении эмоций» отсутствует.

190. (Стр. 442). Эта сноска в 1-ом издании отсутствует.

191. (Стр. 442). Этот пример добавлен во 2-ом издании.

192. (Стр. 442). В 1-ом издании в скобках было замечено: «повидимому, соответствующие вибриссам низших животных».

193. (Стр. 443). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

194. (Стр. 445). В 1-ом издании сказано: «сомнительную область».

195. (Стр. 446). Вместо последних двух фраз в 1-ом издании было сказано следующее: «Я свел в таблицу приведенные в различных статьях или сообщенные мне частным путем данные о сорока шести лицах, имевших лишние пальцы на одной или на обеих руках и ногах. Если бы в каждом из этих случаев все четыре конечности были изменены одинаково, в таблице было бы девяносто две шестипалых руки и девяносто две шестипалых ноги. В действительности же, измененными таким образом оказались семьдесят три руки и семьдесят пять ног. Этот результат показывает, что, вопреки выводам д-ра Стрэзерса *, руки оказываются измененными не чаще, чем ноги.

196. (Стр. 446). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

197. (Стр. 446). В 1-ом издании здесь была следующая сноска, опущенная во 2-ом: «Некоторые крупные анатомы, например, Кювье и Мекель, считают, что бугорок на одной стороне задней лапы бесхвостых амфибий представляет собой шестой палец. Несомненно, если вскрыть только что выросшую заднюю лапу головастика жабы, частично окостеневший хрящ этого бугорка под микроскопом необычайно похож на палец. Однако высший авторитет по этим вопросам, Гегенбаур (Untersuchungen zur vergleich. Anat. der Wirbelthiere: Carpus et Tarsus, 1864, стр. 63), приходит к выводу, что это не действительное, а поверхностное сходство.

198. (Стр. 446). Эта сноска в 1-ом издании отсутствует.

199. (Стр. 447). Об индусах и арабах в 1-ом издании не упоминается.

200. (Стр. 447). Вместо последних двух фраз в 1-ом издании было сказано: «У собаки шестипалость задних лап передавалась в трех поколениях; я слышал также о расе шестипалых кошек».

201. (Стр. 447). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

202. (Стр. 447). Ссылка на данные Гудмэна добавлена во 2-ом издании.

203. (Стр. 447). В 1-ом издании этой фразе предшествовала следующая: «Наиболее интересной стороной вопроса о добавочных пальцах является иногда наблюдаемое их отрастание после ампутации». После упоминания о Уайте, в 1-ом издании была следующая сноска, опущенная во 2-ом издании: «Цитировано у Carpenter, в «Princ. of Comp. Physiology», 1854, стр. 480.

204. (Стр. 448). Конец этого абзаца, начиная со слов «В предыдущем издании этой книги...», заменил собою следующие факты и рассуждения, исключенные Дарвином из 2-го издания: «Джентльмен, впервые привлекший мое внимание к этому вопросу, сообщил мне следующие факты, касающиеся его собственной семьи. Он сам, два его брата и сестра родились с лишним пальцем на каждой конечности. У его родителей не было лишних пальцев и, по преданиям, ни в его семье, ни в деревне, в которой она издавна проживала, не было лиц с таким изменением. Когда он был ребенком, оба добавочных пальца на его ногах, прикрепленные костями, были примитивным образом отрезаны, однако пенек одного из них вновь стал расти, и на тридцать третьем году жизни этого джентльмена ему была сделана вторая операция. У него было четырнадцать детей и трое из них унаследовали добавочные пальцы; один ребенок, в возрасте около шести недель, был оперирован известным хирургом. Лишний палец, прикрепленный костью к внешней стороне кисти, был удален в суставе; рана зажила, но палец тотчас же начал вновь расти, и приблизительно через три месяца пенек был вторично удален у самого основания. Однако с тех пор он

* Struthers, «Edinburgh New Phil. Journal», июль 1863.

опять вырос и в настоящее время достигает одной трети дюйма в длину и содержит кость, так что его придется оперировать в третий раз.

Нормальные пальцы взрослого человека и других млекопитающих, птиц, а также, как мне кажется, и настоящих пресмыкающихся, неспособны восстанавливаться. Наибольшее приближение к этой способности можно видеть в иногда наблюдаемом отрастании несовершенных ногтей на пеньках ампутированных пальцев человека *. Однако на стадии зародыша человек обладает значительной способностью к восстановлению утраченных частей, ибо сэр Дж. Симпсон ** неоднократно наблюдал, что руки, отрезанные в матке пучками ложной перепонки, вновь до некоторой степени отрастали. В одном случае конечность оказалась «разделенной на три маленьких узелка, и на двух из них можно было обнаружить маленькие кончики ногтей», так что эти узелки ясно напоминали пальцы, находящиеся в процессе восстановления. Когда же мы спускаемся к низшим классам позвоночных, которые, как обычно считают, представляют собой эмбриональные стадии развития высших классов, мы находим у них богатую способность к восстановлению частей. Спалланцани*** отрезал у саламандры ноги и хвост шесть раз подряд, а Бонне — восемь раз, и они каждый раз восстанавливались. Иногда, когда Бонне отрезал или расщеплял переднюю или заднюю ногу, сверх нормального числа образовывался добавочный палец, а однажды таким путем образовалось три лишних пальца ****. На первый взгляд, эти последние случаи кажутся не имеющими ничего общего с прирожденным развитием добавочных пальцев у высших животных, но, как мы увидим в одной из следующих глав, теоретически между ними, вероятно, нет существенной разницы. Личинки, или головастики бесхвостых амфибий, но не взрослые животные *****, обладают способностью восстанавливать утраченные члены ******. Наконец, как мне сообщили м-р Дж. Дж. Бриггс и м-р Ф. Бэкленд, отрезанные части грудных и хвостовых плавников различных пресноводных рыб полностью восстанавливаются примерно через шесть недель.

На основании этих фактов мы можем заключить, что лишние пальцы у человека в известной степени сохраняют эмбриональное состояние и что в этом отношении они сходны с нормальными пальцами и конечностями представителей низших классов позвоночных. Они похожи на пальцы некоторых низших позвоночных также и в том отношении, что общее их число становится при этом больше пяти; ибо ни одно млекопитающее, ни одна птица, ни одна ныне существующая рептилия или амфибия (если только не считать за палец бугорок на задней лапе жабы и других бесхвостых амфибий) не имеет более пяти пальцев, тогда как в грудных плавниках рыб иногда бывает до двадцати метакарпальных костей и фаланг, которые, наряду с костными лучами, видимо, соответствуют нашим пальцам с ногтями. Опять-таки, у некоторых вымерших рептилий, а именно, у Ichtyopterygia, по словам профессора Оуэна, «может быть семь, восемь или девять пальцев, что служит существенным указанием на родство их с рыбами»*******.

Пытаясь подвести все эти разнообразные факты под одно общее правило или закон, мы встречаемся с серьезными трудностями. Непостоянство числа добавочных пальцев; их незакономерное прикрепление то к внутренней, то к внешней стороне кисти; постепенные переходы от простого, слабо прикрепленного зачатка

* M ü l l e r, «Phys.», английский перевод, т. I, 1838, стр. 407. Однако в 1853 г. перед Британской Ассоциацией в Гулле был выставлен дрозд, потерявший лапу, которая, якобы, трижды восстанавливалась; я полагаю, что она каждый раз терялась вследствие неупотребления.

** «Monthly Journal of Medical Science», Эдинбург, 1848, новая серия, т. II, стр. 890.

*** «An Essay on Animal Reproduction», перевод д-ра Maty, 1769, стр. 79.

**** B o n n e t, «Oeuvres d'Hist. Nat.», том V, часть I, 4-ое изд., 1871, стр. 343, 350, 353.

***** Так же и у насекомых личинки восстанавливают утерянные конечности, тогда как взрослые насекомые, за исключением представителей одного отряда, лишены этой способности. С другой стороны, многоножки, повидимому, соответствующие личинкам настоящих насекомых, сохраняют, как показал Ньюпорт, эту способность до последней линьки. См. прекрасное обсуждение всей этой проблемы д-ром Карпентером в его книге «Princ. Comp. Phys.», 1854, стр. 479.

****** Д-р G ü n t h e r, в «Anatomy of Vertebrates» Оуэна, т. I, 1866, стр. 567. Сходные наблюдения сделал и Спалланцани.

******* «On the Anatomy of Vertebrates», 1866, стр. 170; о грудных плавниках рыб — стр. 166—168.

одного пальца к полностью удвоенной кисти; наблюдающееся иногда появление у саламандры лишних пальцев после ампутации конечности;— все эти разнородные факты как будто говорят о простом, флюктуирующем уродстве, и, повидимому, это все, что можно в данном случае с уверенностью сказать. Тем не менее, поскольку у высших животных способность лишних пальцев к восстановлению и появление благодаря этому общего числа, превышающего пять, говорят о том, что природа этих пальцев имеет нечто общее с природой пальцев низших позвоночных животных; поскольку эти пальцы появляются отнюдь не редко и наследуются с замечательной стойкостью, хотя, пожалуй, и не более стойко, чем некоторые другие аномалии; и поскольку появление лишнего пальца у животных, нормально имеющих пять пальцев, обычно зависит от развития видимого зачатка — мы вынуждены во всех этих случаях заподозрить, что хотя видимого зачатка и не удается обнаружить, все же у всех млекопитающих, включая человека, существует скрытая тенденция к образованию добавочных пальцев. С этой точки зрения, как мы яснее увидим в следующей главе, когда будем обсуждать вопрос о скрытых тенденциях, все это явление мы должны рассматривать, как реверсию к строению необычайно отдаленного, низкоорганизованного, многопалого предка».

205. (Стр. 449). В 1-ом издании данные Михена не упоминаются.

206. (Стр. 449). Последняя фраза добавлена во 2-ом издании.

207. (Стр. 453). Весь этот абзац добавлен во 2-ом издании.

208. (Стр. 453). В 1-ом издании сказано: «Относительно наследственности увечий, причиненных повреждениями или болезнью, трудно притти к определенному заключению».

209. (Стр. 453). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

210. (Стр. 454). Ссылка на свидетельство проф. Прейера и данные Ньюмэна, Неджета и Риделя добавлены во 2-ом издании.

211. (Стр. 456). Во 2-ом издании весь конец этого раздела главы XII по сравнению с 1-ым изданием значительно переработан. В 1-ом издании, после замечания о ненаследуемости галлов на дубах и других деревьях, следовало: «С другой стороны, зарегистрированы различные случаи, когда кошки, собаки и лошади с отрезанными или поврежденными хвостами, ногами и т. д. приносили потомков, у которых те же органы имели уродливую форму; но поскольку подобные недостатки отнюдь не редко появляются спонтанно, возможно, что все такие случаи зависят просто от совпадений. Однако д-р Проспер Люка составил на основании надежных данных такой большой список наследственных повреждений, что трудно не верить им. Так, корова, которая лишилась рога вследствие несчастного случая, сопровождавшегося нагноением, принесла трех телят, не имевших рога с той же стороны головы. Едва ли можно сомневаться, что костные наросты на ногах у лошади, вызванные чрезмерной работой на скверных дорогах, передаются по наследству. Блюменбах сообщает, что у одного человека был почти отрезан мизинец на правой руке, после чего он сросся криво, и у его сыновей этот же палец на той же руке оказался искривленным сходным образом. Один солдат за пятнадцать лет до брака лишился левого глаза от гнойного воспаления, и у его двух сыновей левые глаза оказались меньше правых*. Во всех подобных случаях, если они достоверны, когда у родителя какой-нибудь орган поврежден с одной стороны, и у двоих или большего числа его потомков оказывается прирожденное повреждение того же органа с той же стороны, шансы против простого совпадения почти беспредельно велики. Но, пожалуй, наиболее замечательный и достоверный факт приводит Броун-Секар**, показавший, что многие молодые морские свинки унаследовали склонность к эпилепсии от родителей, подвергнутых своеобразной операции, приведшей к появлению через несколько недель сопровождавшейся конвульсиями болезни, сходной с эпилепсией; следует при этом особо отметить, что этот знаменитый физиолог вывел большое число морских свинок от животных, не подвергавшихся операции, и ни одна из них не обнаруживала склонности к эпилепсии. В общем, вряд ли можно уклониться от вывода, что повреждения и увечья, в особенности если они сопровож-

* Этот случай приводит м-р Sedgwick в «British and Foreign Medico-Chirurg. Review», апрель 1861, стр. 484. Blumenbach — см. цитированную выше работу. См. также д-р P. Lucas, «Traité de l'Héréd. Nat.», т. II, стр. 492. Также «Transact. Linn. Soc.», т. IX, стр. 323. Некоторые любопытные случаи приводит м-р Baker в «The Veterinary», т. XIII, стр. 723. Любопытный случай приведен также в «Annales des Sciences Nat.», 1-ая серия, т. XI, стр. 324.

** «Proc. Roy. Soc.», т. X, стр. 297.

даются болезнью, а может быть исключительно в таких случаях, иногда наследуются.

Несмотря на наследственность многих прирожденных уродств, примеры которой уже были приведены и к которым можно прибавить недавно сообщенный случай передачи в продолжении столетия заячьей губы и отсутствия мягкого нёба в собственной семье одного автора *, другие уродства наследуются редко или вовсе не передаются. Вероятно, многие из этих последних случаев зависят от повреждений в матке или в яйце и должны быть отнесены к числу ненаследуемых повреждений или увечий. Легко было бы привести длинный список самых серьезных и разнообразных наследственных уродств у растений, а между тем нет причины предполагать, что у растений уродства вызываются прямыми повреждениями семени или зародыша».

212. (Стр. 456). Замечание о судьбе европейских разновидностей в Бразилии добавлено во 2-ом издании.

213. (Стр. 456). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

214. (Стр. 457). В 1-ом издании фраза заканчивалась словами: «осложненного явлениями реверсии и препотентности».

215. (Стр. 462). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

216. (Стр. 464). Оговорка насчет условий добавлена во 2-ом издании.

217. (Стр. 464). Пример м-ра Уокера добавлен во 2-ом издании. В 1-ом издании абзац заканчивался фразой: «В данном случае едва ли можно сомневаться, что признак, приобретенный в результате скрещивания с особью той же разновидности, появился вновь через три поколения».

218. (Стр. 465). В 1-ом издании сказано: «есть также основания полагать, что ее можно преодолеть посредством продолжительного отбора».

219. (Стр. 467). Пример с собакой добавлен во 2-ом издании.

220. (Стр. 469). Пример с канарейкой и щеглом добавлен во 2-ом издании.

221. (Стр. 470). В 1-ом издании сказано: «...вернулись к окраске либо исходного родительского вида, либо какой-нибудь древней полудикой прародительской породы».

222. (Стр. 472). Пример со свиньями добавлен во 2-ом издании. В 1-ом издании этот абзац заканчивался следующей фразой: «Если мы откажемся от этого взгляда, то частое и почти закономерное появление полос у нескольких вышеописанных гибридов останется без всякого объяснения».

223. (Стр. 473). Этот пример добавлен во 2-ом издании.

224. (Стр. 473). Ссылка на Дж. Уэйра в 1-ом издании отсутствовала.

225. (Стр. 474). В 1-ом издании было сказано: «Например, великодушный Гумбольдт, не имевший столь распространенного ныне в Англии предубеждения против низших рас» и далее, как во 2-ом издании.

226. (Стр. 474). В 1-ом издании Дарвин не выдвигал условий воспитания на первый план, и фраза эта звучала следующим образом: «На основании этих фактов можно, пожалуй, заключить, что низкий уровень столь многих метисов зависит как от неблагоприятных моральных условий, в которых они обычно существуют, так, частично, и от вызванной актом скрещивания реверсии к примитивному и дикому состоянию».

227. (Стр. 477). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

228. (Стр. 477). В 1-ом издании сказано: «...частично приобретают вторичные половые признаки самцов своего вида».

229. (Стр. 478). В 1-ом издании было: «Отмечены случаи, когда уже одно содержание в неволе вызывало аналогичные результаты».

230. (Стр. 479). В 1-ом издании объяснение Мальма не упоминалось.

231. (Стр. 480). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Как мы уже видели, передача признака от деда к внуку и кажущееся отсутствие этого признака в промежуточном родителе противоположного пола, с этой точки зрения, становятся легко понятными». Во 2-ом издании эта фраза исключена.

232. (Стр. 481). В 1-ом издании далее следовало: «Если бы каждая лошадь и каждый осел в молодости имели полосатые ноги, то полосы, изредка появляю-

* М-р Sproule в «British Medical Journal», 18 апреля 1863 г.

щиеся у этих животных во взрослом состоянии, следовало бы считать результатом не реверсии, а аномального сохранения признака, характерного для ранней стадии. Но полосатость ног в роде Equus и некоторые другие признаки в аналогичных случаях часто появляются в ранней юности и затем исчезают; таким образом, сохранение признаков ранних стадий и реверсия оказываются тесно связанными». Во втором издании эти две фразы опущены.

233. (Стр. 481). В 1-ом издании было добавлено: «или растений».

234. (Стр. 481). В 1-ом издании далее следовало: «Например, у женщин нередки лишние соски, способные выделять молоко; их наблюдали до пяти штук. Когда развивается четыре соска, они обычно располагаются симметрично по обе стороны груди, а у одной женщины (мать которой также имела лишние соски) сосок, выделявший молоко, развился в паховой области. Если мы вспомним, что у некоторых низших животных соски располагаются как на груди, так и в паховой области, то этот случай представляется в высшей степени замечательным и заставляет думать, что все случаи развития у женщин лишних сосков обусловлены реверсией. Но в главе о пангенезисе я еще вернусь к ненормальному умножению органов и иногда наблюдающемуся их перемещению. Изредка наблюдаемое развитие хвостовых позвонков человека в коротенький свободный хвост, хотя и делает человека, в известном смысле, более совершенно развитым, может рассматриваться как задержка развития и как случай реверсии. Более частое, по сравнению с другими млекопитающими, появление у свиньи уродливых форм хобота, учитывая положение свиньи в ряду млекопитающих, также приписывали — и, пожалуй, справедливо,— реверсии *». Весь приведенный текст во 2-ом издании выпущен.

235. (Стр. 482). Ссылка на Пейрича добавлена во 2-ом издании.

236. (Стр. 483). Последняя фраза и соответствующая сноска добавлены во 2-ом издании.

237. (Стр. 488). Этот пример добавлен во 2-ом издании.

238. (Стр. 489). Этот абзац добавлен во 2-ом издании.

239. (Стр. 491). Ссылки на Малинье-Пуэля в 1-ом издании не было.

240. (Стр. 494). В 1-ом издании Дарвин не ссылается на это свое правило.

241. (Стр. 494). В 1-ом издании нет ссылки на работу 1867 г.

242. (Стр. 495). В 1-ом издании дальше следовала фраза, исключенная во 2-ом: «У человека склонность лысеть до наступления старости, несомненно, наследственна, и у европейцев, по крайней мере у англичан, она является атрибутом мужского пола, так что ее почти можно считать зарождающимся вторичным половым признаком».

243. (Стр. 495). В 1-ом издании здесь была ссылка на работы B o i t a r d et C o r b i é, «Les Pigeons», стр. 173; и д-ра C h a p u i s, «Le Pigeon Voyageur Belge», 1865, стр. 87.

244. (Стр. 495). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

245. (Стр. 495). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «Наконец, согласно с принципом наследственности, ограниченной полом, появление вторичных половых признаков у природных видов не представляет особых трудностей для объяснения, а их последующее усиление и изменение, если оно в какой-либо мере полезно для вида, должно явиться следствием той формы отбора, которую в моем «Происхождении видов» я назвал половым отбором».

246. (Стр. 496). Слово «вероятно» добавлено во 2-ом издании.

247. (Стр. 498). В 1-ом издании эта фраза и соответствующая сноска были несколько иными, а именно: «В семье Ле Конт слепота передавалась по наследству в трех поколениях и тридцать семь детей и внуков были поражены ею приблизительно в одинаковом возрасте, а именно с семнадцати-восемнадцати лет» **.

248. (Стр. 500). В 1-ом издании сказано: «до некоторой степени вероятным».

* Isid. Geoffroy S t. H i l a i r e, «Des Anomalies», т. III, стр. 353. О сосках у женщин см. т. I, стр. 710.

** S e d g w i c k, «Brit. and For. Med.-Chirurg. Review», апрель 1861, стр. 485. Я видел три описания, все основанные на одном и том же источнике (с которым я не имел возможности познакомиться), и все они расходились в подробностях! Однако, поскольку они согласуются в основных фактах, я рискнул привести тот пример.

249. (Стр. 500). В 1-ом издании сказано: «довольно много».

250. (Стр. 503). В 1-ом издании фраза на этом кончалась.

251. (Стр. 507). Пример Стонхеджа добавлен во 2-ом издании.

252. (Стр. 508). В 1-ом изд. работы Г. Мюллера и Дельпино не упоминаются.

253. (Стр. 509). В 1-ом издании эта фраза звучала следующим образом: «Тем не менее, можно назвать некоторые культурные растения, например обыкновенный горох, скрещивающиеся лишь редко, а также и такие, которые не скрещиваются никогда, что, как я имею основания думать, относится к душистому горошку (*Lathyrus odoratus*); и все же строение их цветков, несомненно, благоприятствует случайным скрещиваниям».

254. (Стр. 509). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

255. (Стр. 509). Ссылка на Ашерсона добавлена во 2-ом издании.

256. (Стр. 509). В 1-ом издании после фразы относительно *Ophrys apifera* и до этого места было сказано следующее: «*Leersia oryzoides* приносит мелкие закрытые цветки, которые невозможно скрещивать и, насколько до сих пор известно, только эти цветки, в отличие от нормальных, дают семена *. Можно было бы привести еще несколько аналогичных примеров. Но эти факты не могут заставить меня усумниться в том, что случайное скрещивание особей одного и того же вида представляет собой всеобщий закон природы и что этот акт обеспечивает какое-то крупное преимущество. Известно (и ниже я приведу этому примеры), что некоторые растения, как туземные, так и натурализовавшиеся, редко приносят цветки или не приносят их вовсе, или же если и цветут, то не приносят семян. Но это никого не заставит усумниться в том, что образование цветков явнобрачными растениями и семян цветками есть всеобщий закон природы».

257. (Стр. 510). В 1-ом издании сказано: «При скрещивании серых мышей с белыми мышата не бывают ни пегими, ни промежуточного оттенка, но либо чисто белыми, либо обыкновенного серого цвета».

258. (Стр. 510). Вместо последних двух фраз в 1-ом издании было сказано: «Можно было бы привести и другие случаи, но эта форма наследственности далеко не всеобща, даже в случае наиболее различающихся окрасок».

259. (Стр. 512). В 1-ом издании далее следовала фраза, исключенная во 2-ом: «Через шесть или семь поколений все следы внешности бульдога исчезли, но смелость и упорство сохранились».

260. (Стр. 513). В 1-ом издании здесь было добавлено: «при спаривании друг с другом».

261. (Стр. 514). В 1-ом издании эта фраза звучала следующим образом: «Как мы видели в предыдущих главах, некоторые из наших домашних животных, например: собаки, рогатый скот, свиньи и др. произошли более чем от одного вида, или дикой расы, если кто-либо предпочитает применять этот термин для обозначения форм, способных сохранять свою самостоятельность в природе».

262. (Стр. 515). В 1-ом издании далее следовала фраза: «В четвертой главе я с некоторыми колебаниями сослался на утверждение, что во Франции от скрещивания зайца с кроликом выведена новая порода, названная лепоридами и способная к самовоспроизведению; но в настоящее время определенно утверждают **, что это ошибка».

263. (Стр. 519). В 1-ом издании далее следовал абзац, исключенный во 2-ом: «Чтобы показать, насколько трудно получить достаточные доказательства, я приведу случай с растениями. М-р Ширефф, столь успешно выводивший новые расы пшеницы, оплодотворил Хоптаун Таловерой; в первом и во втором поколениях потомки были промежуточны, но четвертое поколение «оказалось состоящим из многих разновидностей; девять десятых всех цветков были бесплодны, многие семена имели вид сморщенных уродцев, лишенных жизнеспособности, и вся раса оказалась явно на краю гибели»***. Принимая во внимание, как незначительно эти сорта пшеницы различаются между собой в сколько-нибудь существенных признаках, мне кажется очень мало вероятным, чтобы бесплодие явилось, как думал м-р Ширефф, результатом скрещивания; оно скорее обусловлено какой-либо совершенно

* Duval-Jouve, «Bull. Soc. Bot. de France», т. X, 1863, стр. 194.

** Д-р Pigeaux, «Bull. Soc. d'Acclimat.», т. III, июль 1866; ссылка в «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 1867, т. XX, стр. 75.

*** «Gardener's Chronicle», 1858, стр. 771.

иной причиной. Пока подобные эксперименты не будут повторены несколько раз, полагаться на них было бы легкомысленно, но, к сожалению, они редко производились с достаточной тщательностью даже по одному разу».

264. (Стр. 520). Этой фразы в 1-ом издании нет.

265. (Стр. 520). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

266. (Стр. 521). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

267. (Стр. 524). В 1-ом издании было сказано: «Я пытался показать».

268. (Стр. 524). В 1-ом издании сказано: «двух или трех».

269. (Стр. 524). В 1-ом издании было добавлено: «которые, повидимому, жили вместе в диком состоянии в юго-восточной Европе».

270. (Стр. 525). Пример м-ра Уэйра добавлен во 2-ом издании.

271. (Стр. 526). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

272. (Стр. 528). В 1-ом издании было добавлено: «и, в особенности, формированию новых».

273. (Стр. 529). Последние две фразы добавлены во 2-ом издании.

274. (Стр. 531). В 1-ом издании далее следовало: «То же можно сказать и об овцах. Были ли эти животные постепенно сделаны менее других чувствительными к вредным последствиям родственного разведения, с целью дать им возможность вести стадный образ жизни, при котором старые и сильные самцы выгоняют всех пришельцев и вследствие этого часто спариваются с собственными дочерьми,— я решить не берусь». Во 2-ом издании это место выпущено.

275. (Стр. 531). Соображения Сторера включены в эту сноску во 2-ом издании.

276. (Стр. 532). Сообщение Даунинга приведено только во 2-ом издании.

277. (Стр. 533). Замечание о действии неодинаковых условий добавлено во 2-ом издании.

278. (Стр. 533). Данные Дрюса и Пьюзи добавлены во 2-ом издании.

279. (Стр. 534). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

280. (Стр. 535). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

281. (Стр. 535). Ссылка на письмо полковника Ле-Кутера добавлена во 2-ом издании.

282. (Стр. 536). Весь этот абзац добавлен во 2-ом издании. Следующий абзац в 1-ом издании начинался словами: «Прежде чем перейти к птицам, я должен коснуться человека, хотя мне и не хочется входить в рассмотрение этого вопроса, связанного с естественными предрассудками».

283. (Стр. 537). Это замечание добавлено во 2-ом издании.

284. (Стр. 537). В 1-ом издании вместо этой фразы была следующая: «Можно привести несколько исключительных случаев, в особенности касающихся королевских семей; они были подробно рассмотрены в ученом труде м-ра У. Адама, а еще ранее, в 1828 г., Гофакером».

285. (Стр. 537). Начиная с этого места и до раздела, посвященного птицам, в 1-ом издании было сказано следующее: «Было бы интересно,— и это пролило бы свет на соответствующий вопрос в отношении человека,— при наличии возможности установить, как обстоит дело у человекообразных обезьян: покидают ли молодые самцы и самки уже вскорости своих родителей, или старые самцы начинают ревновать самок к своим сыновьям и прогоняют последних, или же у них выработалось, в силу его полезности, наследственно инстинктивное чувство, побуждающее молодых самцов и самок предпочитать спаривание с членами других семей и воздерживаться от спаривания друг с другом. Уже было приведено значительное количество данных, показывающих, что потомки неродственных между собою родителей бывают более крепкими и более плодовитыми, чем потомки близко-родственных; отсюда следует, что любое, хотя бы слабое чувство, которое могло возникнуть вследствие полового возбуждения, вызванного новизной, или по другой причине, в случае, если оно вело к соединениям первого, а не второго рода, могло быть усилено естественным отбором и, таким путем, стать инстинктивным; ибо число особей с прирожденной склонностью такого рода должно было возрастать. Представляется вероятным, что деградировавшие дикари таким образом бессознательно приобрели свою нелюбовь и даже отвращение к кровосмесительным бракам, а вовсе не потому, что они открыли путем умозаключений и наблюдений их плохие последствия. Тот факт, что отвращение иногда отсутствует, не может служить достаточным аргу-

ментом против инстинктивности этого чувства, ибо любой инстинкт может иногда отсутствовать или оказаться извращенным, как это иногда случается с родительской любовью или социальными чувствами. В случае человека, вопрос о наличии или отсутствии вредных последствий тесного инбридинга, вероятно, никогда не будет решен на основе прямых доказательств, ибо человек размножается слишком медленно и не может быть подвергнут эксперименту, но почти всеобщая практика всех рас во все времена, направленная на то, чтобы избегнуть близко-родственных браков, представляет собой довольно веский аргумент, а всякий вывод, к которому мы придем в отношении высших животных, может быть смело распространен на человека».

286. (Стр. 540). В 1-ом издании дальше шел следующий абзац, исключенный во 2-ом: «Опытов по выявлению последствий оплодотворения цветков собственной пыльцой в течение нескольких поколений проведено не было. Но, как мы сейчас увидим, некоторые растения, как правило или в исключительных случаях, при оплодотворении своей собственной пыльцой бывают более или менее бесплодны даже в первом поколении. Хотя мы не знаем ничего определенного о вредных последствиях длительного тесного родственного скрещивания растений, обратное положение, о большой пользе скрещивания, твердо установлено».

287. (Стр. 541). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «Однако редко можно вполне полагаться на подобные общие заявления; поэтому я предпринял ряд опытов, которые, если они и впредь будут давать те же результаты, что и до сих пор,— раз и навсегда решат вопрос о пользе скрещивания двух разных растений одной и той же разновидности и о вредных последствиях самооплодотворения».

288. (Стр. 541). В 1-ом издании дихогамные растения не упоминаются.

289. (Стр. 541). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

290. (Стр. 541). В 1-ом издании сказано: «...у видов следующих родов: Brassica, Lathyrus, Lupinus, Lobelia, Lactuca, Dianthus, Myosotis, Petunia, Linaria, Calceolaria, Mimulus и Ipomoea...» и далее, как во 2-ом издании.

291. (Стр. 541). В 1-ом издании сказано: «...два наиболее ярких случая...».

292. (Стр. 542). В 1-ом издании сказано: «двух».

293. (Стр. 542). В 1-ом издании было сказано: «... они произвели также гораздо больше цветков, давших коробочки, содержавшие (правда, судя лишь по немногим) больше семян».

294. (Стр. 542). В 1-ом издании сказано: «Как и в предыдущем случае, опыт был повторен таким же образом в следующих двух поколениях и в точности с тем же результатом».

295. (Стр. 544). Последний абзац добавлен во 2-ом издании.

296. (Стр. 546). В 1-ом издании упоминается еще Leptotes.

297. (Стр. 548). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Открытие Фрица Мюллера, что в некоторых случаях собственная пыльца растения и его рыльце оказываются взаимно ядовитыми, несомненно в высшей степени замечательно».

298. (Стр. 548). Весь этот абзац добавлен во 2-ом издании.

299. (Стр. 548). В 1-ом издании этот абзац заканчивался следующими двумя фразами: «Создается впечатление, что у отдельных растений, находящихся в этом ненормальном состоянии, пыльца или семяпочки, или и те и другие оказались странным образом измененными условиями, действию которых подвергались они сами или их родители; но хотя и став таким образом самостерильными, они сохранили общую большинству видов способность частично оплодотворять родственные формы и самим частично оплодотворяться ими. Как бы то ни было, этот вопрос имеет некоторое отношение к нашему общему выводу о полезности акта скрещивания».

300. (Стр. 549). Ссылка на Скотта добавлена во 2-ом издании.

301. (Стр. 549). Этот абзац добавлен во 2-ом издании.

302. (Стр. 549). Эта фраза и соответствующая сноска добавлены во 2-ом изд.

303. (Стр. 550). В 1-ом издании нет ссылки на Робертсона Мунро.

304. (Стр. 552). В 1-ом издании вместо этой фразы были следующие две: «Только что приведенные факты, показывающие, что некоторые растения оказываются самостерильными, несмотря на готовность обоих их половых элементов к воспроизведению при соединении с другими особями того же или иного вида, на первый взгляд кажутся противоречащими всяким аналогиям. Как уже было отмечено,

половые элементы одного и того же цветка дифференцировались по отношению друг к другу почти как элементы двух разных видов».

305. (Стр. 552). Начиная с этого места, весь конец абзаца добавлен во 2-ом издании.

306. (Стр. 553). Конец данного абзаца, начиная с этого места, заменил собою следующий текст 1-го издания: «Когда это своеобразное состояние органов размножения встречается лишь у отдельных экземпляров, оно, несомненно, является ненормальным; а поскольку оно возникает главным образом у экзотических растений или у местных растений, выращиваемых в горшках, то мы можем приписать его влиянию какого-то изменения в условиях существования на сами эти растения или на их предков. Случай с самостерильной *Passiflora alata*, восстановившей свою самофертильность после прививки на отличный от нее подвой, показывает, сколь слабого изменения бывает достаточно, чтобы повлиять сильнейшим образом на воспроизводительную систему. Возможность появления самостерильности у культивируемых растений представляет интерес, поскольку она проливает свет на возникновение такого же состояния у природных видов. Культивируемое растение обычно остается в таком состоянии всю свою жизнь, откуда мы можем сделать вывод, что это состояние, вероятно, является прирожденным.

Однако Кельрейтер описал несколько растений Verbascum, изменявшихся в этом отношении даже в течение одного сезона. Поскольку во всех нормальных случаях и во многих, вероятно даже в большинстве, ненормальных случаях, любые два неспособных к самооплодотворению растения могут взаимно оплодотворять друг друга, мы можем заключить, что для обеспечения плодовитости бывает достаточно очень слабого различия в характере их половых элементов; однако в других случаях, например, у некоторых пассифлор и гибридных гладиолусов, повидимому, необходима большая степень дифференциации, ибо у этих растений плодовитость обеспечивается лишь при соединении различных видов или гибридов разного происхождения. Все эти факты ведут к одному общему заключению, а именно, что скрещивание особей, половое строение которых было от рождения различным или стало таковым вследствие действия на них несходных условий,— приносит пользу».

307. (Стр. 554). В 1-ом издании было добавлено: «Случаи этого рода были зарегистрированы у свиней, блюдгаундов и других животных». Далее следовал последний абзац этой главы. Весь промежуточный текст добавлен во 2-ом издании.

308. (Стр. 555). В 1-ом издании сказано: «...во всем живом мире...».

309. (Стр. 559). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

310. (Стр. 561). В 1-ом издании было сказано: «...почти так же хорошо, как и жвачные».

311. (Стр. 562). Данные о вшах, ведящихся на *aperea* и на морских свинках, в 1-ом издании отсутствовали.

312. (Стр. 563). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

313. (Стр. 565). Эта фраза и соответствующая сноска добавлены во 2-ом изд.

314. (Стр. 570). Эта фраза и соответствующая ссылка добавлены во 2-ом издании.

315. (Стр. 572). В 1-ом издании вместо последней фразы была следующая: «Здесь же можно было бы упомянуть и некоторые из приведенных в последней главе примеров неспособных к самооплодотворению растений, которые, однако, плодовиты и по мужской и по женской линии при соединении с другими особями или видами; ибо, поскольку эта своеобразная форма бесплодия обычно встречается у экзотических растений или у местных растений, выращиваемых в горшках, и поскольку она исчезла у привитой *Passiflora alata*, мы можем заключить, что в этих случаях она представляет собой результат воздействий, которым подвергались данные растения или их предки».

316. (Стр. 573). Ссылка на Февра добавлена во 2-ом издании.

317. (Стр. 576). Ссылка на Каррьера добавлена во 2-ом издании.

318. (Стр. 577). Ссылка на Кордемуа добавлена во 2-ом издании.

319. (Стр. 578). Ссылка на Каспари в тексте и в соответствующей сноске добавлена во 2-ом издании.

320. (Стр. 578). В 1-ом издании вместо ссылки на Каспари была следующая фраза: «О том, что этот Ranunculus не производит пыльцы, см. у Chatin в «Comptes Rendus», 11 июня 1866».

321. (Стр. 581). В 1-ом издании последняя фраза имела следующий вид: «Некоторые растения, как чистые, так и гибридного происхождения, несмотря на свое полное здоровье, повидимому, под влиянием неестественных условий стали неспособными к самооплодотворению; такие растения, как и другие, находящиеся в нормальном состоянии, можно заставить плодоносить лишь скрестив их с другими особями того же вида или даже других видов».

322. (Стр. 583). В 1-ом издании было добавлено: «— в этом последнем случае они особенно напомпнают виды, находящиеся в природном состоянии».

323. (Стр. 586). В 1-ом издании здесь была следующая сноска: «Это резюме было опубликовано в четвертом издании (1866) моего «Происхождения видов», но поскольку это издание попадет в руки лишь немногих лиц и поскольку детали моих оригинальных наблюдений в этой области еще не были опубликованы, я рискнул перепечатать здесь это резюме».

324. (Стр. 587). В 1-ом издании эта фраза кончалась так: «...у диморфных растений, ибо коротkостолбчатый первоцвет (*P. veris*) дает больше семян в результате оплодотворения длинностолбчатой формой и меньше семян при оплодотворении собственной формой, по сравнению с длинностолбчатым первоцветом, оплодотворенным двумя соответствующими способами».

325. (Стр. 588). Начиная с этого места и до конца следующего абзаца текст 1-го издания изменен. В 1-ом издании далее следовало: «...что в случае триморфных растений существуют три формы одного и того же вида, которые при скрещивании определенным образом оказываются бесплодными, и которые, однако, ни в чем друг от друга не отличаются, за исключением органов размножения — относительной длины пестиков и тычинок, величины, формы и цвета пыльцевых зерен, строения рыльца и числа и размеров семян. При наличии этих различий и отсутствии каких-либо других, будь то в строении или в конституции, иллегитимные соединения и иллегитимные потомки этих форм оказываются более или менее бесплодными и в целом ряде отношений очень сходными с первыми скрещиваниями и с гибридами между разными видами. Отсюда мы можем заключить, что бесплодие видов при скрещивании и бесплодие их гибридного потомства, по всей вероятности, также обусловлено исключительно различиями, касающимися их воспроизводительной системы. Собственно, к этому же заключению мы пришли, установив, что бесплодие скрещиваемых видов не стоит в прямом соответствии с их систематическим родством, т. е. с совокупностью их внешних сходств; точно так же оно не находится в соответствии и с их общей организацией. Но еще непосредственнее приводит нас к этому же заключению рассмотрение реципрокных скрещиваний, при которых самец одного вида не скрещивается или скрещивается лишь с величайшим трудом с самкой другого вида, тогда как обратное скрещивание осуществляется с полной легкостью; ибо это различие в легкости реципрокных скрещиваний и в плодовитости получающегося от них потомства мы должны приписать тому, что мужской или женский элемент первого вида дифференцировался относительно полового элемента второго вида в большей степени, чем в обратном случае. В столь сложной проблеме, как проблема Гибридизма, существенно притти таким образом к определенному заключению, а именно, что бесплодие, почти неизменно сопутствующее скрещиванию разных видов, зависит исключительно от различий в их половой организации».

326. (Стр. 589). В 1-ом издании эта фраза заканчивалась словами: «так как плохая плодовитость при скрещивании с особью другой разновидности и оставление малого количества потомков не могли принести прямой выгоды отдельному животному; следовательно, такие особи не могли сохраняться и отбираться».

327. (Стр. 590). В 1-ом издании этот абзац заканчивался фразой: «На основании этих соображений я прихожу к выводу, что в животном мире различные степени снижения плодовитости, наблюдающиеся при скрещивании видов, не могли постепенно накопляться в силу естественного отбора». Вместо следующего абзаца 2-го издания, в 1-ом издании было сказано: «Возможно, что в случае растений это вызывается несколько иной причиной. У многих видов насекомые все время переносят пыльцу с соседних растений на рыльца всех цветков; у других видов то же самое делает ветер. Если благодаря спонтанной вариации пыльца данной разновидности, попадая на рыльце цветка той же разновидности, получит хотя бы слабое преимущество над пыльцой других разновидностей, это, несомненно, будет выгодно для разновидности, так как ее собственная пыльца будет таким образом устранять влияние пыльцы других разновидностей и предотвращать ухудшение признаков. И чем большее преимущество собственная пыльца получит благодаря естественному отбору, тем выгоднее это будет. На основании исследований Гертнера мы знаем,

что у взаимно бесплодных видов пыльца каждого из них на собственном рыльце всегда имеет преимущество над пыльцой других видов, но мы не знаем, является ли это преимущество следствием взаимного бесплодия или же бесплодие есть следствие наличия преимущества. Если последняя точка зрения правильна, то по мере возрастания под влиянием естественного отбора этого преимущества, выгодного для вида в процессе его формирования, будет усиливаться и бесплодие, являющееся следствием данного преимущества, и конечным результатом этого процесса будет наличие тех различных степеней бесплодия, какие наблюдаются у существующих видов. Этот взгляд можно было бы распространить и на животных, если бы самка перед рождением детенышей принимала нескольких самцов, так что половой элемент обладающего преимуществом самца той же разновидности устранял бы влияние самцов других разновидностей, спарившихся с самкой ранее; однако, по крайней мере в случае наземных животных, у нас нет оснований думать, что это так, ибо большинство самок и самцов образуют пары перед каждым деторождением, а некоторые — даже на всю жизнь.

В общем мы можем заключить, что у животных бесплодие при межвидовых скрещиваниях не усиливалось постепенно под влиянием естественного отбора; а поскольку это бесплодие как в растительном, так и в животном царстве следует одним и тем же общим законам, то мало вероятно, хотя, повидимому, это и возможно, чтобы у растений бесплодие межвидовых скрещиваний было результатом иного процесса. На основании этих соображений, а также учитывая, что виды, которые никогда не сосуществовали в одной и той же местности и, следовательно, став взаимно бесплодными, не могли извлечь из этого для себя никакой пользы, тем не менее при скрещивании друг с другом оказываются бесплодными; и помня, что степень бесплодия при реципрокных скрещиваниях одних и тех же видов иногда оказывается весьма различной,— мы должны отказаться от взгляда, что естественный отбор играл здесь какую-либо роль».

328. (Стр. 592). В 1-ом издании в этом месте было добавлено: «и это неудивительно, если принять во внимание, насколько глубоко наше невежество в вопросах нормального и ненормального действия воспроизводительной системы».

329. (Стр. 594). В 1-ом издании сказано: «...и они, вероятно, являются единственными различиями, имеющими значение при образовании новых видов».

330. (Стр. 594). В 1-ом издании сказано: «пожалуй, может».

331. (Стр. 594). В 1-ом издании сказано: «к этому трудному вопросу».

332. (Стр. 605). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

333. (Стр. 606). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Монголы ценят своих яков за их белые хвосты».

334. (Стр. 608). В 1-ом издании следовало: «ирландская борзая вымерла», и далее — как во 2-ом издании.

335. (Стр. 614). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «У животных мы видим нечто подобное; но для правильного сравнения число одомашненных видов недостаточно или они не дали достаточного количества вариаций». Судя по последующему тексту, во 2-ом издании, повидимому, имеется опечатка: вместо something стоит nothing, вследствие чего эта фраза во 2-ом издании не вяжется с дальнейшим текстом.

336. (Стр. 619). Ссылка на работу Тегетмейера 1871 г. добавлена во 2-ом издании.

337. (Стр. 619). Последняя фраза добавлена во 2-ом издании.

338. (Стр. 622). Ссылка на «Происхождение человека» добавлена во 2-ом издании.

339. (Стр. 623). Эта фраза и сноска к ней добавлены во 2-ом издании.

340. (Стр. 625). В 1-ом издании здесь было добавлено: «в значительной мере».

341. (Стр. 626). Замечание о невозможности сохранения английских пород овец во Франции добавлено во 2-ом издании.

342. (Стр. 627). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

343. (Стр. 628). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «Карп очень изменчив, но было бы чрезвычайно трудно отбирать слабые изменения рыб, живущих в их естественной обстановке, и самостоятельных рас у него не возникло».

344. (Стр. 628). Эта фраза и соответствующая сноска добавлены во 2-ом издании.

345. (Стр. 632). В 1-ом издании две последние фразы были иными, а именно: «Эклипс, пожалуй, не сможет быть превзойден до тех пор, пока, в результате отбора лучших лошадей в течение многих поколений, все наши скаковые лошади не станут более резвыми; лишь тогда старого Эклипса [Затмение], может быть, удастся затмить; однако, как заметил м-р Уоллес, должен существовать предел скорости каждого животного, как живущего в природе, так и одомашненного, и для лошади этот предел, пожалуй, уже достигнут. До тех пор, пока наши поля не будут лучше удобряться, от нового сорта пшеницы невозможно будет получить более высокий урожай».

346. (Стр. 633). Весь этот абзац добавлен во 2-ом издании.

347. (Стр. 633). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Если судить на основании того, что мы теперь знаем об образе жизни дикарей, то кажется вероятным, что в древнем каменном веке, когда еще существовало много ныне вымерших крупных четвероногих и лик земли был совершенно непохож на современный, люди имели уже, по крайней мере, несколько видов домашних животных, хотя их остатки еще и не обнаружены».

348. (Стр. 641). В 1-ом издании фраза на этом кончалась и далее следовало: «Когда мы, например, слышим о рождении ребенка с искривленным пальцем, смещенным зубом или другим слабым уклонением в строении, нам бывает трудно убедить себя, что такие ненормальные случаи представляют собой результат действия неизменных законов, а не того, что мы слепо называем случаем. С другой точки зрения, весьма назидателен следующий случай, тщательно изученный д-ром Уильямом Оглом и сообщенный им мне».

349. (Стр. 642). В 1-ом издании нет упоминания о сыне.

350. (Стр. 642). Последние две фразы, касающиеся реверсии, добавлены во 2-ом издании.

351. (Стр. 645). Ссылка на Каррьера добавлена во 2-ом издании.

352. (Стр. 646). Мнение Дэкеня в 1-ом издании не приводится.

353. (Стр. 650). В 1-ом издании сказано: «почти несомненно».

354. (Стр. 653). В 1-ом издании фраза здесь кончалась и дальше было сказано: «Возможно, что прямое действие измененных условий играет роль гораздо чаще, чем это можно доказать, и ясно, что во всех случаях почковой вариации это влияние не могло итти через воспроизводящую систему».

355. (Стр. 655). В 1-ом издании эта фраза заканчивалась следующим образом: «...через такое же изменение воспроизводительной системы, какое столь обычно у живых существ, изъятых из их естественных условий».

356. (Стр. 656). В 1-ом издании после фразы, в которой дается определение выражения «определенное действие», следовало: «Таким образом без помощи отбора появилась бы новая разновидность.

Я не отношу к категории определенного действия влияние привычки или усиленного упражнения и неупражнения различных органов. Изменения этого характера, несомненно, определенно вызываются условиями, влиянию которых живые существа подвергаются, но они в значительно меньшей степени определяются характером этих условий, чем законами роста, поэтому они рассматриваются в особом разделе следующей главы. Но мы слишком мало знаем о причинах и законах вариации, чтобы построить надежную классификацию. Прямое влияние условий существования, независимо от того, ведет ли оно к определенным или неопределенным результатам, и влияние естественного отбора — совершенно разные вещи, ибо естественный отбор определяется выживанием в разнообразных и сложных условиях наилучше приспособленных особей, но не имеет никакого отношения к первичной причине того или другого изменения строения».

357. (Стр. 658). Весь этот абзац добавлен во 2-ом издании.

358. (Стр. 661). Вместо последней фразы, в 1-ом издании был следующий отрывок: «Но можно ли с достаточным основанием утверждать, что такие измененные условия, действуя на протяжении длинного ряда поколений, не вызовут заметного эффекта? Обычно считается, что народ Соединенных Штатов отличается по внешности от своих англо-саксонских предков, а отбор не мог сыграть роли за столь короткий промежуток времени. Один хороший наблюдатель * говорит, что главными

* E. Desor, ссылка в Anthrop. Rev. 1863, стр. 180. Веские подтверждающие данные см. у Quatrefages, «Unité de l'Espèce Humaine», 1861, стр. 131.

отличительными чертами являются: общее отсутствие жира, длинная вытянутая шея, жесткие и гладкие волосы. Предполагается, что изменение в характере волос вызвано сухостью атмосферы. Если бы иммиграция в Соединенные Штаты сейчас прекратилась, кто мог бы сказать, что характер всего народа не претерпел бы за две или три тысячи лет сильного изменения?

Прямое и определенное влияние измененных условий, в противоположность накоплению неопределенных вариаций, кажется мне столь важным, что я приведу большое количество разнообразных дополнительных фактов».

359. (Стр. 663). В 1-ом издании сказано: «равного или более могучего».

360. (Стр. 665). В 1-ом издании ссылки на правило Аллена нет.

361. (Стр. 665). В 1-ом издании здесь было добавлено: «совершенно исключено, чтобы только что перечисленные особенности были унаследованы на одном материке от одного предка, а на другом — от другого». Далее, тексты 1-го и 2-го издания приблизительно совпадают.

362. (Стр. 665). В 1-ом издании здесь следовала фраза, опущенная во 2-ом: «Я думаю, что самый ярый приверженец учения, утверждающего, что живые существа созданы прекрасными для услаждения человечества, не распространил бы этого взгляда на галлы».

363. (Стр. 667). Ссылка на данные Михена добавлена во 2-ом издании.

364. (Стр. 668). В 1-ом издании вместо «нередко» было сказано «в ограниченной степени».

365. (Стр. 672). В 1-ом издании начало этой фразы звучит менее категорично, а именно: «У нас есть также основания полагать, что...» и т. д. Кроме того, в 1-ом издании не упоминается различие между животными северных и южных Соединенных Штатов.

366. (Стр. 672). В 1-ом издании сказано: «Но во всех подобных случаях» и т. д.

367. (Стр. 673). В 1-ом издании этой сноски нет.

368. (Стр. 673). В 1-ом издании далее следовал еще один абзац, опущенный во 2-ом издании: «Наконец, поскольку обычным результатом одомашнения и возделывания является неопределенная и почти неограниченная изменчивость, при которой одни и те же части или органы разных особей изменяются в разных или даже в противоположных направлениях; и поскольку одна и та же вариация, если она сильно выражена, обычно возникает повторно лишь через большие промежутки времени, постольку каждая данная вариация, если только человек тщательно ее не сохраняет, обычно оказывается утерянной вследствие скрещивания, реверсии или случайного уничтожения. Поэтому, хотя мы и должны признать, что новые условия существования иногда оказывают на живые существа определенное действие, сомнительно, чтобы хорошо выраженные расы часто возникали под влиянием прямого действия измененных условий, без помощи отбора, производимого человеком или природой»

369. (Стр. 675). Работа Марея в 1-ом издании не упоминается.

370. (Стр. 675). Последние две фразы добавлены во 2-ом издании.

371. (Стр. 676). Вместо последних двух фраз в 1-ом издании было сказано: «Я не встретил ясного объяснения этого факта в работах по физиологии. М-р Герберт Спенсер придерживается мнения, что при частом упражнении мышц, или когда эпидермис испытывает прерывающееся давление, из сосудов выделяется избыток питательного вещества, и это ведет к дополнительному развитию смежных частей. Что усиленный приток крови к органу приводит к большему его развитию — вероятно, но не несомненно».

372. (Стр. 677). В 1-ом издании этот абзац начинался следующей фразой: «М-р Г. Спенсер также показал, что поднятию сока по стволу дерева способствует раскачивание его ветром; при этом сок укрепляет ствол «пропорционально выдерживаемому напряжению, ибо чем сильнее бывают и чем чаще повторяются напряжения, тем значительнее должно быть выделение из сосудов в окружающую ткань и тем большим будет утолщение этой ткани вследствие вторичных отложений».

373. (Стр. 679). В 1-ом издании вместо этой фразы стояли следующие две: «Следует, однако, проявить осторожность в распространении этого последнего вывода на животных, ведущих свободную жизнь, ибо они, на протяжении ряда последовательных поколений, должны время от времени вступать в жесточайшее соревнование. В борьбе за существование для диких животных будет выгодным

устранение всякой лишней и бесполезной детали в строении, и, таким образом, у них в конечном счете может измениться и строение редуцированных костей».

374. (Стр. 679). Ссылка на проф. Люце добавлена во 2-ом издании.

375. (Стр. 679). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

376. (Стр. 679). В 1-ом издании далее следовал отрывок, опущенный во 2-ом: «М-р Герберт Спенсер * доказывает, что у растений сок, текущий от места своего появления к растущим частям, сначала удлиняет клетки в этом направлении, а затем клетки сливаются, образуя таким образом протоки; следовательно, по его мнению, сосуды у растений образуются благодаря взаимной реакции между текущим соком и клеточной тканью. В отношении ветвей артерий, а также в известной степени и в отношении нервов д-р У. Тернер заметил **, что и здесь часто играет роль великий принцип компенсации, ибо «когда два нерва подходят к смежным кожным участкам, между их размерами может существовать обратное отношение: недоразвитие одного может восполняться увеличением другого, и таким образом последний нерв может проникать на площадь первого». Однако неясно, в какой мере различия между размерами нервов и артерий в этих частях зависят от первичной вариации и в какой — от усиленного их употребления или деятельности».

377. (Стр. 680). В 1-ом издании вместо этой фразы была следующая: «Как было отмечено в XII главе, известно, что близорукость наследственна, и если мы сравним часовщиков или граверов, например, с матросами, то едва ли у нас останется сомнение, что постоянное рассматривание близких предметов приводит к неисчезающим изменениям в структуре глаза».

378. (Стр. 680). Ссылка на Вилькенса добавлена во 2-ом издании.

379. (Стр. 680). В 1-ом издании здесь было вставлено: «—хотя она, вероятно, и является следствием неупотребления—».

380. (Стр. 682). В 1-ом издании было сказано: «унаследованной привычке».

381. (Стр. 683). Этот пример добавлен во 2-ом издании.

382. (Стр. 687). Ссылка на данные Моу добавлена во 2-ом издании.

383. (Стр. 691). В 1-ом издании этой фразе предшествовала следующая: «Мы касаемся здесь этих вопросов, так как есть основания полагать, что во многих случаях рудиментарные органы представляют собой следствие неупотребления».

384. (Стр. 692). В 1-ом издании далее было сказано: «но я не знаю, состоит ли он в раннем эмбриональном возрасте из зачатков всех хвостовых позвонков».

385. (Стр. 693). В 1-ом издании было сказано: «...встречаются настолько часто, что вряд ли можно назвать хоть один вид, совершенно свободный от недостатка этого рода».

386. (Стр. 693). В 1-ом издании было сказано: «...могла быть достигнута лишь в результате медленного процесса неупотребления или естественного отбора».

387. (Стр. 693). Дальнейшие рассуждения, заключенные в этом абзаце, за исключением его последней фразы, в 1-ом издании отсутствуют.

388. (Стр. 694). В 1-ом издании эта глава заканчивалась следующим абзацем-опущенным во 2-ом издании: «Наконец, хотя у наших домашних животных и возделываемых растений и часто встречаются органы, которые следует считать рудиментарными, они обычно возникали внезапно, вследствие остановки в развитии. Обычно они отличаются по виду от рудиментов, столь часто характеризующих природные виды. У последних органы становились рудиментарными медленно, вследствие долгого неупотребления, оказывавшего влияние благодаря унаследованию в соответствующем возрасте, при содействии принципа экономии роста и под контролем естественного отбора. У домашних животных не может быть и речи о действии принципа экономии, и таким образом их органы, хотя иногда несколько и уменьшаются вследствие неупотребления, не исчезают почти нацело, оставляя лишь рудименты».

389. (Стр. 695). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Раньше я пользовался несколько неясным выражением соотношения роста, которое можно приложить ко многим обширным разрядам фактов».

390. (Стр. 698). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

391. (Стр. 698). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

* «Principles of Biology», т. II, стр. 263.
** «Natural History Review», т. IV, окт. 1864, стр. 617.

392. (Стр. 699). Данные «одного джентльмена» в 1-ом издании не приводились.

393. (Стр. 699). В 1-ом издании вместо этой фразы была следующая: «Если правы натуралисты, утверждающие, что челюстные кости гомологичны костям конечностей, то становится понятно, почему голова и конечности склонны изменяться одновременно как в отношении формы, так даже и в отношении окраски; однако несколько весьма компетентных лиц оспаривают справедливость этого взгляда».

394. (Стр. 699). В 1-ом издании далее следовала фраза, опущенная во 2-ом: «Как мы видели, у кур и некоторых уток окраска оперения каким-то образом связана с окраской скорлупы яйца, т. е. со слизистой оболочкой, выделяющей скорлупу».

395. (Стр. 700). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

396. (Стр. 700). В 1-ом издании ссылка на д-ра Вилькенса отсутствует.

397. (Стр. 701). Пример Уэддерберна добавлен во 2-ом издании.

398. (Стр. 702). Этот абзац добавлен во 2-ом издании.

399. (Стр. 703). Данные Лаусона Тейта и Фокса добавлены во 2-ом издании.

400. (Стр. 704). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

401. (Стр. 709). Данные Зеттегаста добавлены во 2-ом издании.

402. (Стр. 710). В 1-ом издании вместо последних двух фраз стояли следующие пять: «Когда сходные или гомологичные части, все равно, принадлежащие одному и тому же или двум разным зародышам, на ранней стадии развития соприкасаются между собой, они часто сливаются в одну часть или орган; это полное слияние свидетельствует о существовании какого-то взаимного сродства между этими частями, так как иначе они просто слиплись бы. Существование какой-либо силы, стремящейся привести гомологичные части в соприкосновение, кажется более сомнительным. Тенденция к полному слиянию не представляет собой редкого или исключительного факта. Наиболее ярко она проявляется при двойных уродствах. Нет ничего более необыкновенного, чем способ тесного слияния соответствующих частей двух зародышей, как это можно видеть на многих опубликованных рисунках».

403. (Стр. 710). Начиная с этого места и до раздела «Изменчивость множественных гомологичных частей», тексты 1-го и 2-го изданий не совпадают. В 1-ом издании было сказано следующее: «Я думаю, что в этом и в других подобных случаях никто не предполагает, что две уже сформировавшиеся головы действительно срастаются друг с другом, но что соответствующие части каждой головы вырастают в единую часть в течение последующего процесса развития, как всегда, сопровождающегося непрерывным рассасыванием и обновлением. Раньше считали, что двойные уроды образуются путем соединения двух первоначально самостоятельных зародышей, развившихся на разных желтках, но теперь допускают, что «их образование обусловлено спонтанным расщеплением эмбриональной массы на две половины»*, что, однако, осуществляется различными способами. Но убеждение в происхождении двойных уродов из расщепленных зачатков не обязательно должно отразиться на решении вопроса об их последующем слиянии или сделать закон сродства гомологичных частей менее справедливым.

Осторожный и проницательный Мюллер **, говоря о янусообразных уродствах, пишет, что «если не исходить из предположения, что между гомологичными частями существует какое-то сродство или взаимное притяжение, то соединения этого рода будут необъяснимы». С другой стороны, Фролик, а за ним и другие, оспаривает это заключение и, исходя из существования целого ряда уродств, — от полных двойных уродов до простого зачатка добавочного пальца,— утверждает, что причина возникновения всякого уродливого удвоения заключается в «избытке формативной способности». Несомненно, что есть два разных класса случаев и что части могут удваиваться и независимо от наличия двух зародышей, так как у одного единственного зародыша или даже у одного взрослого животного могут появиться удвоенные органы. Так, Валентин, которого цитирует Фролик, повредил хвостовой конец зародыша и через три дня у последнего возникли зачатки двойного таза и двойных задних конечностей. Гентер и другие видели ящериц, у которых отросли

* Carpenter, «Comp. Phys.», 1854, стр. 480; см. также Camille Dareste, «Comptes Rendus», 20 марта 1865, стр. 562.

** J. Miller, «Elements of Physiology», англ. перевод, т. I, 1838, стр. 412. О Фролике см. Todd, «Cyclop. of Anat. and Phys.», т. III, 1849—52, стр. 973.

двойные хвосты. Когда Бонне расщеплял продольно ногу саламандры, у нее иногда возникали добавочные пальцы. Однако ни эти случаи, ни существование полного ряда переходов от двойных уродов до добавочных пальцев не кажутся мне противоречащими убеждению, что соответствующие части обладают взаимным сродством и потому стремятся к слиянию. Часть может удвоиться и остаться в этом состоянии или же две образовавшиеся таким путем части могут впоследствии, в силу закона сродства, слиться друг с другом или же две гомологичные части двух разных зародышей, в силу того же закона, могут соединиться и образовать одну единую часть.

Закон сродства и слияния сходных частей касается как гомологичных органов одного и того же животного, так и двойных уродов. Исидор Жоффруа приводит ряд случаев более или менее совершенного симметричного слияния двух или большего числа пальцев, двух целых ног, двух почек и нескольких зубов. Известны даже случаи слияния двух глаз в один, вследствие чего получается циклопический урод, а также слияния двух ушей, хотя нормально они и расположены так далеко одно от другого. Как замечает Жоффруа, эти факты прекрасно иллюстрируют нормальное слияние различных органов, которые в раннем эмбриональном периоде бывают двойными, но затем всегда соединяются в один срединный орган. Органы, имеющие такую природу, обычно встречаются в постоянно двойном состоянии у других представителей того же класса. Мне кажется, что эти случаи нормального слияния служат наиболее сильной поддержкой рассматриваемого закона. Негомологичные соседние части иногда слипаются, но это слипание, видимо, является результатом простого их соприкосновения, а не взаимного сродства.

Для растительного царства Мокен-Тандон * приводит длинный список случаев, показывающий, насколько часто гомологичные части, как, например: листья, лепестки, тычинки и пестики, а также комплексы гомологичных частей, например почки, цветки и плоды, совершенно симметрично сливаются друг с другом. Интересно бывает рассмотреть сложный цветок такого происхождения, содержащий в точности удвоенное, против нормального, число чашелистиков, лепестков, тычинок и пестиков, с правильным круговым расположением всех этих органов и без всяких следов процесса слияния. Тенденцию гомологичных частей к слиянию в раннем периоде эмбрионального развития Мокен-Тандон считает одним из наиболее очевидных законов, управляющих возникновением уродств. Он, повидимому, объясняет множество случаев как из животного, так и из растительного мира; он проливает яркий свет на многие нормальные структуры, несомненно образовавшиеся путем слияния первоначально самостоятельных частей, и, как мы увидим в следующей главе, он имеет большой теоретический интерес».

404. (Стр. 711). В 1-ом издании здесь следовала фраза: «Объяснение этого простого факта далеко не очевидно».

405. (Стр. 712). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Сорта картофеля, завязывающие клубни очень рано, редко цветут, но, задерживая рост клубней, Эндрью Найт ** заставлял эти растения цвести».

406. (Стр. 712). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Всем известно, что дикари изменяют форму черепа своих младенцев, производя на них давление в раннем возрасте, однако у нас нет оснований полагать, чтобы эффект этот когда-либо наследовался».

407. (Стр. 713). В 1-ом издании здесь было добавлено: «Мастерс сообщает мне, что он сомневается в справедливости этого вывода, но фактов, которые будут приведены ниже, повидимому, достаточно, чтобы его обосновать».

408. (Стр. 718). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «Я рассмотрел вопрос об аналогичных вариациях довольно подробно, так как в моей будущей работе о природных видах будет показано, что разновидности одного вида часто копируют другие виды — факт, вполне гармонирующий с вышеприведенными случаями и объяснимый только теорией происхождения».

409. (Стр. 719). Слова «или даже часть» добавлены во 2-ом издании.

410. (Стр. 719). Слова «увеличивает размеры разных желез» добавлены во 2-ом издании.

411. (Стр. 721). В 1-ом издании было добавлено: «или функции».

412. (Стр. 723). Два последние подзаголовка добавлены во 2-ом издании.

* «Tératologie Vég.», 1841, книга III.

** L o u d o n, «Encyclop. of Gardening», стр. 829.

413. (Стр. 723). Этот вопрос добавлен во 2-ом издании.

414. (Стр. 723). Начиная с этого места, в 1-ом издании эта фраза заканчивалась следующими словами: «как связаны между собой разные формы размножения, и так далее».

415. (Стр. 724). Эта сноска добавлена во 2-ом издании.

416. (Стр. 725). В 1-ом издании далее следовала фраза, опущенная во 2-ом: «Между силой, исправляющей мельчайшие повреждения любой части, и силой, которая ранее «ее поддерживала путем непрерывного видоизменения составляющих ее частиц», не может быть большого различия; и мы можем, вслед за м-ром Педжетом, считать их одной и той же силой».

417. (Стр. 725). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

418. (Стр. 726). Вместо двух последних фраз, в 1-ом издании стояли следующие: «И. Мюллер и другие допускают, что природа яйцеклеток и почек, по существу, тождественна. Некоторые тельца, на ранних стадиях своего развития неотличимые ни по каким внешним признакам от настоящих семяпочек, тем не менее должны быть отнесены к почкам, ибо, несмотря на то, что они формируются в яичнике, они неспособны к оплодотворению».

419. (Стр. 726). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Яйцеклетки и мужские элементы, до своего соединения, ведут, подобно почкам, независимое существование *».

420. (Стр. 726). В 1-ом издании этой сноски не было, а вместо последних двух фраз был следующий отрывок: «Первые из них в процессе своего развития обычно переходят от более низких к более высоким стадиям, как это мы видим при метаморфозе насекомых и скрытом метаморфозе позвоночных; однако этот переход от низших стадий к высшим нельзя считать неизбежным спутником полового размножения, и вряд ли что-либо подобное происходит при развитии тлей (среди насекомых) или у некоторых ракообразных, головоногих или каких-либо высших сосудистых растений. С другой стороны, неизвестно, чтобы животные, размножающиеся бесполым путем — почками или делением,— когда-нибудь претерпевали регрессивный метаморфоз; иначе говоря, они не возвращаются к низшей стадии развития, прежде чем перейти к высшей и конечной стадии».

421. (Стр. 728). В 1-ом издании далее следовало место, исключенное во 2-ом: «ибо в обычных случаях они, несомненно, не различаются в отношении своей способности передавать признаки зародышу. Это представление о важности количества формативного вещества кажется правдоподобным, исходя из следующих соображений. У нас нет оснований подозревать, что сперматозоиды или пыльцевые зерна одного и того же животного или растения отличаются друг от друга, однако Катрфаж...» и далее, как во 2-ом издании.

422. (Стр. 729). Пример с Liparis добавлен во 2-ом издании.

423. (Стр. 729). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

424. (Стр. 729). В 1-ом издании вместо этой фразы была следующая: «Мы сейчас увидим, что, вероятно, половые элементы или, может быть, только женский элемент, содержат некоторые первичные клетки, т. е. клетки, не претерпевшие дифференциации и отсутствующие в активном состоянии в почках».

425. (Стр. 729). Этот раздел добавлен во 2-ом издании.

426. (Стр. 731). В 1-ом издании раздел о «Прививочных гибридах» имел следующий вид: «При обсуждении в главе XI любопытного случая *Citisus adami* были приведены факты, делающие, в соответствии с мнением некоторых выдающихся ботаников, вероятным, что при тесном соединении тканей двух растений, относящихся к разным видам или разновидностям, иногда образуются почки, в которых, как в гибридах, комбинируются признаки двух соединенных форм. Не подлежит сомнению, что, после прививки или окулировки пестролистных деревьев на обыкновенный подвой, последний иногда образует почки, дающие пестрые листья; однако эти случаи, пожалуй, можно рассматривать как случаи прививки болезни. Если когда-либо будет доказано, что гибридные почки могут образовываться в результате соединения двух разных вегетативных тканей, то тем самым будет интереснейшим способом показано, что половое и бесполое размножение, по существу, тождествен-

* См. прекрасные замечания по этому поводу Катрфажа, в «Annales des Sc. Nat.», Zoolog., 3-я серия, 1850, стр. 138.

ны, так как способность сочетания в потомстве признаков обоих родителей является наиболее яркой из всех функций полового размножения».

427. (Стр. 732). В 1-ом издании вместо последней фразы стояли следующие две: «Это уже наполовину подводит нас к прививочным гибридам, у которых, как думают, вместо пыльцы клеточная ткань одной формы гибридизирует ткани другой. Выше я приводил соображения, опровергающие представление, что на материнское растение влияет гибридный зародыш, но даже если принять этот взгляд, то данный случай предстанет перед нами, как случай прививочной гибридизации, так как оплодотворенный зародыш и материнское растение следует считать двумя разными особями».

428. (Стр. 732). Последняя фраза добавлена во 2-ом издании.

429. (Стр. 735). Ссылка на Лаусона Тейта добавлена во 2-ом издании.

430. (Стр. 735). Примеры Лаусона Тейта добавлены во 2-ом издании.

431. (Стр. 735). Далее в 1-ом издании следовала фраза, опущенная во 2-ом «Проф. Л. Бил употребляет выражение «зачатковый материал», обозначая им содержимое клеток в этом широком смысле, и проводит резкую грань между зачатковой материей и «оформленным материалом», или различными продуктами клеток»*.

432. (Стр. 736). В 1-ом издании далее (до конца абзаца) следовало: «...как в случае возникновения карликовости или других изменений у кукурузы, привезенной из жарких стран и выращиваемой в Германии; в случае изменения руна овец в тропиках; в известной степени, в случае увеличения размеров и ускорения наступления зрелости у наших высококультурных домашних животных; в случае наследственной подагры, вызванной неумеренным употреблением спиртных напитков; и в ряде других подобных случаев. Но поскольку такие измененные условия не влияют специально на репродуктивные органы, то с обычной точки зрения кажется таинственным, почему их продукт — новое живое существо — должен измениться сходным образом».

433. (Стр. 736). В 1-ом издании следующий абзац начинался фразой, исключенной во 2-ом издании: «Как мы видели, между половым размножением и почкованием или делением нет существенной разницы, и через исправление повреждений эти процессы постепенно переходят в обыкновенное развитие и рост; поэтому можно было бы ожидать, что каждый признак будет так же регулярно передаваться при всех этих способах размножения, как и при непрерывном росте».

434. (Стр. 736). В 1-ом издании в этом месте было добавлено: «Заслуживает особого внимания, что признаки, появляющиеся в каком-либо возрасте, имеют тенденцию вновь появляться в соответствующем возрасте».

435. (Стр. 737). Этот абзац добавлен во 2-ом издании.

436. (Стр. 738). В 1-ом издании здесь было добавлено: «прежде чем превратиться в совершенно пассивный, оформленный материал».

437. (Стр. 738). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «Для ясности эти крупинки можно назвать клеточными геммулами, или, поскольку справедливость клеточной теории еще не вполне доказана, просто геммулами».

438. (Стр. 738). В 1-ом издании эта фраза была иной: «Оказывается, многие авторы, и в особенности м-р Герберт Спенсер **, развивали почти такие же взгляды, но здесь они изменены и дополнены».

* «The Structure and Growth of Tissues», 1865, стр. 21 и далее.

** Проф. Гексли обратил мое внимание на взгляды Бюффона и Бонне. Первый из них («Hist. Nat. Gén.», изд. 1749 г., т. II, стр. 54, 62, 329, 333, 420, 425) предполагает, что в пище, потребляемой каждым живым существом, имеются органические молекулы и что эти молекулы аналогичны по своей природе различным органам, которые их поглощают. Когда органы развиваются таким образом полностью, ненужные более молекулы собираются и образуют почки или половые элементы. Если бы Бюффон предположил, что эти органические молекулы образуются каждой отдельной единицей, во всем теле, его взгляд был бы очень близок к моему.

Бонне («Euvres d'Hist. Nat.», т. V, часть 1, 1781, 4-е изд., стр. 334) говорит о наличии в органах зачатков, приспособленных к восстановлению всевозможных утрат; однако предполагает ли он тождественность этих зачатков зачаткам, находящимся в почках и в половых органах,— неясно. Его знаменитая, но в настоящее время оставленная теория *emboitement* [вложения] предполагала, что бесконечное число готовых, преформированных зачатков для всех последовательных поколе-

439. (Стр. 739). В 1-ом издании далее следовало: «Если, например, у саламандры отрезать ногу, над раной образуется тоненькая корка, а под этой коркой неповрежденные клетки или элементы кости, мышц, нервов и т. д., повидимому, соединяются с рассеянными геммулами клеток, которые в целой ноге идут далее по порядку; несколько развившись, эти последние соединяются с другими и так далее, пока не образуется бугорок из мягкой клеточной ткани — «почка ноги»,— а со временем и целая нога *. Таким образом восстанавливается та часть ноги, которая

ний заключены одни в других. Согласно же моей точке зрения, зачатки, или геммулы, каждой отдельной части не преформированы изначально, но непрерывно производятся во всех возрастах в каждом поколении, и некоторые из них получаются от предшествующих поколений.

Проф. Оуэн замечает («Parthenogenesis», 1849, стр. 5—8): «У всех животных не все потомство первичной оплодотворенной зародышевой клетки необходимо для образования тела: некоторые из этих производных зародышевых клеток могут остаться неизменными и быть включенными в тело, состоящее из их видоизмененных и находящихся в различных сочетаниях или слившихся собратьев; любая включенная таким образом производная зародышевая клетка, или ее ядро, может начать и повторить тот же процесс роста — путем всасывания и размножения — путем спонтанного деления, какому она сама обязана своим происхождением», и т. д. Деятельностью этих зародышевых клеток проф. Оуэн объясняет партеногенез, размножение делением в течение ряда последовательных поколений и восстановление повреждений. Его взгляд совпадает с моим, поскольку он предполагает передачу и размножение зародышевых клеток, но в корне от него отличается, поскольку признает образование первичной зародышевой клетки в яичнике самки и оплодотворение ее самцом. В отношении моих геммул предполагается, что они образуются по всему телу, совершенно независимо от полового соединения, каждой отдельной клеткой или единицей, и лишь собираются в воспроизводительных органах.

Наконец, м-р Герберт Спенсер («Principles of Biology», т. I, 1863—1864, главы IV и VIII) довольно подробно рассмотрел то, что он называет физиологическими единицами. Они сходны с моими геммулами в том отношении, что, как предполагается, они размножаются и передаются от родителей детям; предполагается, что половые элементы служат лишь их носителями; они являются действенным началом при всех формах размножения и при восстановлении повреждений; ими объясняется наследственность, но почему-то они не ставятся в связь с реверсией или атавизмом, и это мне непонятно; предполагается, что они обладают полярностью или, как я ее называю, сродством; и, повидимому, считается, что они происходят из всех отдельных частей тела. Но геммулы отличаются от физиологических единиц м-ра Спенсера постольку, поскольку для развития каждой клетки или части требуется, как мы увидим, некоторое их число или масса. И тем не менее, я бы счел взгляды м-ра Спенсера по существу сходными с моими, если бы не несколько мест, которые, насколько я их понимаю, означают нечто совершенно иное. Я приведу некоторые из этих мест со стр. 254—256. «В оплодотворенном зародыше мы имеем две группы физиологических единиц, несколько различного строения»... «Нельзя считать очевидным, что изменение в форме части, вызванное измененным ее действием, связано с таким изменением физиологических единиц во всем организме, что при отделении групп этих последних в форме репродуктивных центров они дают организмы, у которых форма этой части изменена сходным образом. Действительно, говоря о Приспособлении, мы видели, что орган, измененный вследствие усиления или ослабления его функции, может лишь медленно повлиять на всю систему таким образом, что вызовет коррелятивные изменения, необходимые для установления нового равновесия; а лишь после установления такого нового равновесия мы можем ожидать, что оно будет полностью выражено в измененных физиологических единицах, из которых организм состоит,— лишь тогда мы можем рассчитывать на полную передачу изменения потомкам»... «Одинаковое направление, при прочих равных условиях, изменения в родителях и в потомках предполагается, как мы можем смутно видеть, тем обстоятельством, что изменение, распространяющееся по всей родительской системе, это — изменение, направленное к новому состоянию равновесия, изменение, стремящееся привести действия всех органов, в том числе и воспроизводительных, в соответствие с этими новыми действиями».

* P h i l i p e a u x (Comptes Rendus, 1 окт. 1866, стр. 576 и июнь 1867) недавно показал, что если вылущить всю переднюю ногу вместе с лопаткой, то способность восстановления теряется. Отсюда он делает вывод, что для восстановления необходимо, чтобы остался маленький кусочек конечности. Но поскольку у низ-

была отрезана,— не больше и не меньше. Если бы были отрезаны хвост или нога у молодого животного, восстановились бы молодой хвост или молодая нога, как это в действительности бывает при ампутации хвоста у головастика; ибо геммулы всех единиц, составляющих хвост, рассеяны по всему телу во всех возрастах. В зрелом же возрасте геммулы личиночного хвоста остаются в покоящемся состоянии, так как не встречаются с уже существующими клетками, находящимися на соответствующей стадии развития, с которыми они могли бы соединиться. Если вследствие изменения условий или по какой-либо другой причине та или иная часть тела окажется навсегда измененной, геммулы, представляющие собой лишь маленькие кусочки содержимого клеток, составляющих данную часть, естественно, воспроизведут то же изменение. Однако геммулы, произошедшие из этой части еще до ее изменения, все еще будут рассеяны по всему организму и будут передаваться из поколения в поколение, так что при благоприятных условиях смогут вновь развиться и тогда новое изменение будет временно или навсегда утеряно. Аггрегация геммул из разных частей тела, происходящая вследствие их взаимного сродства, приведет к образованию почек, аггрегация же их каким-то особенным способом, вероятно в малых количествах и вместе с геммулами некоторых первичных клеток, дает половые элементы. Я надеюсь, что эти иллюстрации сделали гипотезу пангенезиса понятной». Весь этот отрывок во 2-ом издании исключен.

440. (Стр. 739). Вместо конца этого абзаца и всего следующего, в 1-ом издании было сказано: «Есть известная аналогия между этим представлением и положением, какое мы видим у сложных животных и в случае цветочных почек одного и того же дерева, ибо последние представляют собой самостоятельные индивидуумы, способные к истинному или семенному размножению и, тем не менее, имеют общие части и зависят друг от друга; так, деревья имеют кору и ствол, а некоторые кораллы, как, например, Virgularia, имеют не только общие части, но и производят общие движения.

Предположение о существовании свободных геммул произвольно, однако вряд ли его можно считать очень невероятным, так как клетки способны размножаться путем деления своего содержимого. Геммулы отличаются от настоящих яйцеклеток или почек постольку, поскольку предполагается, что они могут размножаться, находясь в неразвившемся состоянии. Вряд ли кто-либо станет утверждать, что это невозможно. Известно, что бластема в яйце может разделиться и дать начало двум зародышам, а Тюре * наблюдал, как зооспора одной водоросли разделилась и обе ее половинки проросли».

441. (Стр. 740). Конец этого абзаца и следующий абзац в 1-ом издании имели такой вид: «Я еще вернусь к этому возражению, на первый взгляд представляющемуся таким страшным, здесь же можно заметить, что, как было установлено, треска дает до 4 872 000 икринок, одна Ascaris — около 64 000 000 яиц, и одна орхидея, вероятно, столько же миллионов семян **. В этих случаях число сперматозоидов или пыльцевых зерен должно быть значительно бо́льшим. А уж если нам приходится иметь дело с подобными числами, непредставимыми для человеческого ума,

ших животных можно разрезать все тело, и обе половинки восстанавливаются, этот взгляд кажется неправдоподобным. Не может ли раннее закрытие глубокой раны, как в случае удаления лопатки, помешать образованию или росту зарождающейся конечности?

* «Annal. des Sc. Nat.», 3-ья серия, Бот., т. XIV, 1850, стр. 244.

** М-р Ф. Бекленд (B u c k l a n d, «Land and Water», 1867, стр. 57) вычислил, что треска, весившая 20 ф., содержала указанное число икринок. В другом случае, Хармер (H a r m e r, «Phil. Transact.», 1767, стр. 280) нашел 3 681 760 икринок. Относительно Ascaris см. C a r p e n t e r, «Comp. Phys.», 1854, стр. 590. М-р Дж. Скотт, из Королевского Эдинбургского Ботанического Сада, вычислил тем же способом, какой я использовал для некоторых британских орхидей («Fertilization of Orchids», стр. 344), что число семян в коробочке у одной Acropera доходит до 371 250. А между тем, это растение приносит несколько цветков на кисти и много кистей в течение лета. У близкого рода, Gongora, м-р Скотт видел двадцать коробочек, образовавшихся на общей кисти; десять таких кистей на Acropera дали бы свыше семидесяти четырех миллионов семян. Со слов Фрица Мюллера могу добавить, что, взвесив семена в коробочке одной Maxillaria из Южной Бразилии, он нашел, что они весили $42^1/_2$ грана; затем он расположил пол грана этих семян узкой полоской и, подсчитав число семян в измеренном отрезке, нашел, что в половине грана было 20 667 семян, так что во всей коробочке их должно было быть 1 756 440. А на одном растении иногда бывает до полудюжины коробочек.

то у нас нет никаких оснований отказываться от высказанной гипотезы на том основании, что она предполагает существование в несколько тысяч раз большего числа клеточных геммул.

В каждом организме геммулы должны быть рассеяны по всему телу, причем в этом нет ничего невероятного, если принять во внимание их ничтожные размеры и постоянную циркуляцию жидкостей в теле. Это относится и к геммулам растений, ибо у некоторых видов даже маленький кусочек листа восстанавливает целое растение. Однако при этом возникает одно затруднение: повидимому, у растений и, вероятно, у сложных животных вроде кораллов, геммулы не переходят из почки в почку и распространяются лишь по тканям, развившимся из каждой данной почки. К этому выводу нас приводит тот факт, что окулировка глазка или прививка побега другой разновидности редко влияет на подвой. Это нераспространение геммул еще очевиднее в случае папоротников, ибо м-р Бридгмен * доказал, что если одни споры (а не нужно забывать, что они имеют ту же природу, что и почки) взять с уродливой части вайи, а другие — с нормальной, то как те, так и другие воспроизведут форму той части, с какой они были взяты. Впрочем, это нераспространение геммул из почки в почку может быть лишь кажущимся и зависеть, как мы сейчас увидим, от природы клеток, ранее образовавшихся в почках».

442. (Стр. 741). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «Как бы мы ни смотрели на природу полового размножения, протоплазма, содержащаяся в яйцеклетках, и протоплазма, содержащаяся в клетках спермиев (или «сперменная сила» последних, если мы предпочтем столь расплывчатый термин), должны действовать друг на друга в момент или после оплодотворения по какому-то закону специального сродства, так что взаимодействуют лишь соответствующие части; например, у теленка, полученного от короткорогой коровы и длиннорогого быка, это соединение двух форм подействует на рога, а не на роговые копыта; у потомков же двух птиц с различно окрашенными хвостами, измененными оказываются хвосты, а не все оперение».

443. (Стр. 741). Начиная с этого места и до сноски 51-ой тексты 1-го и 2-го издания различны. В 1-ом издании далее следовало: «Сродство разных частей тела друг к другу на ранних этапах их развития было показано в предыдущей главе при обсуждении вопроса о тенденции гомологичных частей к слиянию. Это сродство выражается в нормальном слиянии органов самостоятельных на ранних эмбриональных стадиях, и еще более ярко — в тех чудесных случаях двойных уродств, в которых каждая кость, мышца, каждый сосуд и нерв одного зародыша сливается с соответствующей частью другого. Сродство между гомологичными органами может проявляться в слиянии либо отдельных частей, либо целых особей, как в случаях симметричного слияния цветков или плодов, у которых происходит удвоение всех частей, при отсутствии каких-либо иных следов спайки.

Мы также предположили, что развитие каждой геммулы зависит от ее соединения с другой клеткой или единицей, которая только что начала развиваться и которая, предшествуя ей в процессе роста, имеет несколько иную природу. Предположение, что развитие геммулы определяется ее соединением с клеткой, имеющей несколько иную природу, не очень невероятно, так как в главе XVII были приведены многочисленные данные, показывающие, что слабое различие между мужскими и женскими половыми элементами заметно благоприятствует их соединению и последующему развитию. Но чем определяется развитие геммул только что сформировавшейся зачатковой клетки в неоплодотворенной семяпочке, мы не можем даже догадываться.

Нужно также сознаться, что аналогия не помогает нам в решении и некоторых других вопросов, например, вопроса о том, не могут ли клетки, происшедшие от одной и той же клетки-родоначальницы, в процессе нормального роста развиться в разные структуры, вследствие поглощения определенного питания и независимо от их соединения с различными геммулами».

444. (Стр. 743). Этой фразы в 1-ом издании не было, а вместо нее был следующий абзац: «Бесполезно гадать, в какой период своего развития каждая клетка отделяет свои геммулы, так как вся проблема развития разных элементарных тканей до сих пор очень неясна. Например, некоторые физиологи придерживаются мнения, что мышечные или нервные волокна развиваются из клеток, которые впоследствии питаются благодаря присущей им способности к поглощению, тогда как другие физиологи отрицают их клеточное происхождение; а Бил утверждает, что такие волокна возобновляются исключительно за счет превращения новой зародышевой

* «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 3-я серия, т. VIII, 1861, стр. 490.

материи (т. е. так называемых ядер) в «оформленный материал». Как бы то ни было, кажется вероятным, что все внешние факторы, как, например: перемена питания, усиленное упражнение или неупражнение и т. д., вызывающие какое-либо постоянное изменение в строении, одновременно или предварительно подействуют на клетки, ядра, зародышевое или формативное вещество, из которых развиваются данные структуры, и, следовательно, повлияют и на геммулы или отделяющиеся атомы».

445. (Стр. 744). Последняя фраза добавлена во 2-ом издании.

446. (Стр. 744). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

447. (Стр. 744). В 1-ом издании этот абзац продолжался следующим образом: «...или антерозоидов некоторых водорослей подплывать при помощи своих ресничек к женскому растению и протискиваться в маленькое отверстие. Однако в этих последних случаях нам приходится предположить, что мужской элемент приобрел свои способности тем же путем, как и личинки животных, а именно, путем последовательных изменений, появлявшихся в соответствующие периоды жизни: в этих случаях мы вряд ли можем смотреть на мужской элемент иначе, чем как на своего рода преждевременно развившуюся личинку, соединяющуюся или, подобно одной из низших водорослей, конъюгирующую с женским элементом. Мы совершенно не знаем, чем определяется скопление геммул в половых органах; точно так же, как нам ровно ничего неизвестно о том, почему почки образуются в определенных местах, что ведет к симметричному росту деревьев и кораллов, и почему добавочные почки могут образовываться почти в любом месте, даже на лепестках, и часто на заживших ранах *. Как только геммулы образуют скопление, повидимому, начинается развитие, которое, однако, в случае почек может впоследствии задержаться, а в случае половых элементов скоро прекращается, если только не произойдет соединения элементов противоположного пола; и даже после того, как это произошло, оплодотворенный зародыш,— например, семя, зарытое в землю,— может длительное время оставаться в покоящемся состоянии».

448. (Стр. 745). Вместо следующих трех абзацев, в 1-ом издании было сказано: «Однако это объяснение вряд ли приложимо к растениям, которые нормально дают множество семян, но при сравнительно незначительном увеличении числа почек на корневищах или побегах дают их мало или не дают вовсе. Но, поскольку, как мы сейчас увидим, почки, повидимому, содержат уже до некоторой степени развившуюся или дифференцированную ткань, при этом должно тратиться известное количество организованного вещества.

От одной из форм Размножения, а именно, от самопроизвольного деления, мы незаметно переходим к восстановлению мельчайших повреждений, и существование геммул, происходящих от каждой клетки или единицы тела и рассеянных по всему организму, объясняет нам все подобные случаи,— даже тот удивительный факт, что когда Спалланцани и Бонне многократно повторно отрезали конечности саламандры, последние в точности и полностью воспроизводились. Я слыхал, что этот процесс сравнивали с рекристаллизацией, происходящей при восстановлении отломанных углов кристалла; сходство между этими двумя процессами состоит в том, что в одном случае действенной причиной бывает полярность молекул, а в другом — сродство геммул с определенными зарождающимися клетками».

449. (Стр. 747). Далее в 1-ом издании следовал отрывок, исключенный во 2-ом: «Как было показано при рассмотрении прививочных гибридов, есть некоторые основания считать, что участки клеточной ткани, взятые с разных растений, настолько тесно соединяются, что впоследствии производят скрещенные или гибридные почки. Если бы этот факт был окончательно установлен, он, при помощи нашей гипотезы, теснейшим образом связал бы почкообразование и половое размножение.

Были приведены многочисленные данные, доказывающие, что пыльца, взятая с одного вида или разновидности и помещенная на рыльце другого, иногда оказывает прямое влияние на ткани материнского растения. Возможно, что это происходит при оплодотворении у многих растений, но может быть обнаружено лишь при скрещивании различающихся форм. С точки зрения любой обычной теории воспроизведения, это — в высшей степени аномальное явление, так как пыльцевые зерна, очевидно, приспособлены для того, чтобы влиять на семяпочку, в этих же случаях они влияют на окраску, строение и форму семенных оболочек, на саму завязь,

* О развитии почки на лепестке Clarkia см. преп. J. M. Berkeley, «Gard. Chron.», 28 апреля 1866. См. также H. Schacht, «Lehrbuch der Anat.» и т. д., 1859, часть II, стр. 12, о добавочных почках.

представляющую собой видоизменепный лист, и даже на чашечку и верхнюю часть цветоножки. Согласно гипотезе пангенезиса, пыльца содержит геммулы, происходящие из всех частей организма, распространяющиеся во все стороны и размножающиеся; поэтому неудивительно, что содержащиеся в пыльце геммулы, происшедшие от частей, находящихся по соседству с репродуктивными органами, иногда оказываются способными повлиять на эти же части материнского растения в период, когда они еще продолжают свое развитие.

Поскольку на всех стадиях развития ткани растений состоят из клеток, и поскольку неизвестно, чтобы новые клетки образовывались между старыми или независимо от них, мы должны заключить, что геммулы, происходящие из чужой пыльцы, развиваются не просто в контакте с уже существующими клетками, но действительно проникают в зарождающиеся клетки материнского растения. Этот процесс можно сравнить с обычным актом оплодотворения, при котором содержимое пыльцевых трубок проникает в закрытый зародышевый мешок в семяпочке и определяет развитие зародыша. Согласно этому взгляду, можно почти буквально сказать, что клетки материнского растения оплодотворяются геммулами, происшедшими из чужой пыльцы. Как мы сейчас увидим, аналогичным образом можно сказать, что в течение последовательных стадий развития всех организмов их клетки или органические единицы оплодотворяются геммулами клеток, формирующихся вслед за ними.

Животные приобретают способность к половому размножению уже будучи вполне развитыми, и поэтому едва ли возможно, чтобы мужской элемент действовал на ткани матери столь же прямым путем, как у растений; тем не менее, несомненно, что предыдущее оплодотворение иногда действует на яичники самки, так что яйцеклетки, оплодотворяемые после этого другим самцом, оказываются явно измененными; как и в случаях с влиянием чужой пыльцы, это можно понять, допустив проникновение, сохранение и действие геммул, содержавшихся в сперматозоидах предыдущего самца».

450. (Стр. 748). Далее в 1-ом издании следовали три фразы, исключенные во 2-ом: «Термином рост, строго говоря, следовало бы обозначать лишь простое увеличение размеров, а термином развитие — изменение строения*. Говорят, что ребенок вырастает в человека, а жеребенок — в лошадь, но поскольку в этих случаях происходят также и значительные изменения в строении, постольку данный процесс относится, собственно, к категории явлений развития. Косвенные доказательства этому мы имеем во многих случаях возникновения изменений или болезней в определенном периоде так называемого роста и их унаследования в соответствующем периоде».

451. (Стр. 748). В 1-ом издании далее шел следующий абзац, исключенный во 2-ом: «В процессе так называемого *чередования поколений* много особей возникает бесполым путем на очень ранней или более поздних стадиях развития. Эти особи могут быть очень сходны с предыдущей личиночной формой, но обычно удивительно от нее отличаются. Чтобы понять этот процесс, мы должны предположить, что на определенной стадии развития геммулы размножаются необычайно быстро и вследствие взаимного сродства скопляются во многих центрах притяжения, или почках. Можно отметить, что эти почки должны содержать геммулы не только всех последующих, но и всех предшествующих стадий развития, ибо в зрелом возрасте они могут передавать половым путем геммулы всех стадий, как бы многочисленны последние ни были. В Первой Части было показано, по крайней мере в отношении животных, что новые существа, производимые таким образом бесполым путем в любом периоде, не возвращаются в своем развитии назад, т. е. не проходят через те ранние стадии, через которые приходится проходить оплодотворенному зародышу того же животного; этому факту мы попытались дать объяснение с точки зрения конечной или телеологической причины. Мы можем понять также и ближайшую его причину, если предположим — а это отнюдь не невероятно,— что почки, как и кусочки искрошенной гидры, состоят из ткани, уже прошедшей через некоторые из более ранних стадий развития, ибо в этом случае слагающие их клетки или единицы не будут соединяться с геммулами, происшедшими от клеток, сформировавшихся ранее, а лишь с теми, которые следуют за ними в нормальном процессе раз-

* Многие физиологи настаивали на этом разграничении понятий роста и развития. Проф. Маршал (M a r s h a l l, «Phil. Transact.», 1864, стр. 544) приводит хороший пример идиотов-микроцефалов, у которых мозг, остановившийся в своем развитии, продолжает расти.

вития. С другой стороны, нужно думать, что в половых элементах или может быть только у самок имеются геммулы некоторых зачатков клеток, и как только начинается развитие, они соединяются в должной последовательности с геммулами каждой части тела, с первого и до последнего периода жизни».

452. (Стр. 748). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

453. (Стр. 749). Этот пример добавлен во 2-ом издании.

454. (Стр. 749). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

455. (Стр. 750). Последние две фразы добавлены во 2-ом издании.

456. (Стр. 750). Последние две ссылки добавлены во 2-ом издании.

457. (Стр. 750). В 1-ом издании было добавлено: «у одомашненных организмов».

458. (Стр. 751). В 1-ом издании дальше был следующий абзац, исключенный во 2-ом: «Этот же общий принцип применим и к слиянию гомологичных частей, а при простом слипании, вероятно, также всегда происходит и некоторое слияние,— по крайней мере, у поверхности. Поскольку соответствующие геммулы двух зародышей, находящихся на ранней стадии развития, должны быть почти тождественны по своей природе, постольку неудивительно, что при тесном соприкосновении этих зародышей некоторые геммулы, происходящие из одного из них, и некоторые, происходящие из другого, могут соединиться с одной и той же зарождающейся клеткой или с группой клеток и, таким образом, дать начало единой части или единому органу. Например, на соприкасающихся сторонах двух зародышей может, таким образом, вырасти симметричная рука, которая, в известном смысле, образуется путем слияния костей, мышц и пр., принадлежащих рукам обоих этих зародышей. У описанной Лебрулле рыбы, у которой две головы, постепенно сливаясь, переходили в одну, должен был произойти тот же процесс, сопровождавшийся рассасыванием всех уже сформированных частей. Эти случаи представляются в точности обратными случаям спонтанного или вызванного повреждением удвоения частей, ибо в случаях удвоения имеющиеся в избытке геммулы одной и той же части развиваются независимо друг от друга в соединении с соседними пунктами, тогда как в случае слияния геммулы, происходящие из двух гомологичных частей, смешиваются и образуют единую часть; или же может случиться, что разовьются лишь геммулы одного из двух соседних зародышей.

459. (Стр. 752). Последняя фраза добавлена во 2-ом издании.

460. (Стр. 753). На месте конца этого и двух следующих абзацев в 1-ом издании стояли следующие две фразы: «Мы уже достаточно рассмотрели наследование эффектов прямого действия измененных условий и усиленного упражнения или неупотребления частей и, попутно, важный принцип наследования в соответствующем возрасте. Эти группы фактов нам в значительной степени понятны с точки зрения гипотезы пангенезиса, и никакая другая из до сих пор предложенных гипотез не может их объяснить».

461. (Стр. 754). В 1-ом издании далее шел следующий абзац, исключенный во 2-ом: «Что касается увечий, то несомненно, что какую-либо часть можно удалять или повреждать на протяжении многих поколений, не вызывая наследственного эффекта; и в этом, как всякий заметит, заключается очевидное возражение против нашей гипотезы. Но прежде всего вряд ли какое-либо существо можно намеренно увечить на ранних стадиях его развития, когда оно еще находится в матке или в яйце, а естественные увечья этого рода выглядели бы как прирожденные недостатки, которые время от времени наследуются. Во-вторых, согласно нашей гипотезе, геммулы размножаются делением и передаются из поколения в поколение, так что в течение длительного периода они должны присутствовать и быть всегда готовыми восстановить повторно ампутированную часть. Тем не менее, на основании фактов, приведенных в главе XII, кажется, что в редких случаях увечья наследовались, но в большинстве этих случаев пораненная поверхность поражалась болезнью. Можно предположить, что в этих случаях геммулы утерянной части постепенно привлекались к частично больной поверхности и, таким образом, погибали. Хотя это и произойдет только у поврежденной особи и, следовательно, лишь у одного из родителей, этого все же может быть достаточно для унаследования увечья,— по тому же принципу, по какому безрогие животные любого пола при скрещивании с рогатыми животными противоположного пола часто передают свой недостаток».

462. (Стр. 754). Начиная с этого места и до примера с курицей, у которой развились мужские признаки отдаленного предка, в 1-ом издании был следующий отрывок: «Почему некоторые признаки, не обязательно как-либо связанные

с воспроизводительными органами, должны встречаться лишь у одного пола, т. е. почему некоторые клетки особей одного пола должны соединяться с определенными геммулами и вызывать их развитие,— нам совершенно неизвестно, но это — общее свойство большинства раздельнополых живых существ.

Различие между наследственной передачей и развитием проявляется также и во всех обычных случаях Реверсии, но прежде чем переходить к рассмотрению этого вопроса, может быть следует сказать несколько слов о признаках, которые я назвал скрытыми и которые нельзя было бы отнести к категории Реверсий, в обычном смысле этого слова. Большинство, а может быть и все вторичные половые признаки одного пола присутствуют в покоящемся состоянии у особей другого пола; иначе говоря, геммулы, способные развиться во вторичные половые признаки самца, имеются в самке, и, наоборот, признаки самки — в самце. Мы как следует не знаем, почему в случае болезни или прекращения действия яичников самки, развиваются некоторые из ее мужских геммул, точно так же, как нам неизвестно, почему рога кастрированного молодого бычка продолжают расти, пока не становятся почти неотличимыми от рогов коровы, или почему, когда кастрации подвергается олень-самец, геммулы, происходящие из рогов его предков, вовсе не развиваются. Но во многих случаях у изменчивых живых существ взаимное сродство клеток и геммул оказывается измененным, так что части тела перемещаются или увеличиваются в числе, причем создается впечатление, что слабое изменение конституции животного, связанное с состоянием его репродуктивных органов, ведет к изменению сродства тканей разных частей его тела к тем или иным геммулам. Так, когда животные-самцы впервые достигают половозрелости, а также впоследствии, с наступлением каждого брачного сезона, в некоторых клетках или частях их тела появляется сродство к определенным геммулам, которые развиваются во вторичные мужские половые признаки, если же репродуктивные органы разрушаются, или хотя бы временно повреждаются вследствие изменения внешних условий, это сродство не пробуждается. Тем не менее, до достижения им половой зрелости, а также в периоды между брачными сезонами, самец должен содержать в себе соответствующие геммулы в скрытом состоянии».

463. (Стр. 757). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

464. (Стр. 757). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

465. (Стр. 757). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

466. (Стр. 758). В 1-ом издании было сказано: «действительной или потенциальной способностью».

467. (Стр. 758). Эта фраза добавлена во 2-ом издании.

468. (Стр. 758). В 1-ом издании вместо последних трех фраз были следующие две: «Половое размножение отличается в нескольких важных отношениях и, в первую очередь, повидимому, тем, что в отдельных половых элементах скопляется недостаточное число геммул и что в них присутствуют известные зачатковые клетки. Развитие каждого существа, включая все формы метаморфоза и метагенеза, а также и так называемый рост высших животных, сопровождающийся изменением (хотя и не резким) строения, зависят от присутствия геммул, отделенных во все периоды жизни, и от их развития в соответствующем периоде, в соединении с предшествующими клетками».

469. (Стр. 758). В 1-ом издании далее следовала фраза, исключенная во 2-ом: «Наконец, присущая каждой клетке способность размножения, употребляя это выражение в самом широком смысле, лежит в основе воспроизведения, изменчивости, развития и обновления каждого живого организма».

470. (Стр. 758). В 1-ом издании здесь была фраза, исключенная во 2-ом: «Мы не можем себе представить всей чудесной сложности живого существа, но, исходя из предложенной здесь гипотезы, эта сложность еще значительно возрастает».

471. (Стр. 759). В 1-ом издании было добавлено: «и осла».

472. (Стр. 762). В 1-ом издании далее следовала фраза: «Несомненно, одомашненные животные приобретали новые умственные качества и утрачивали свои природные».

473. (Стр. 762). Ссылка на позднее появление новых признаков добавлена в этой фразе во 2-ом издании.

474. (Стр. 762). В 1-ом издании было добавлено: «а также появления вторичных половых признаков у самцов».

475. (Стр. 766). В 1-ом издании эта фраза заканчивалась следующим образом:

«Например, без изоляции, единичная уродливая вариация почти несомненно была бы вскоре сглажена скрещиванием».

476. (Стр. 767). В 1-ом издании эта фраза имела следующий вид: «На основании того, что мы знаем об изменчивости крайне измененных частей тела у природных видов, у нас есть достаточно данных подозревать, что при новых, измененных условиях существования любая структура, остававшаяся неизменной в течение длинного ряда поколений, могла бы вновь стать изменчивой и подвергнуться действию отбора».

477. (Стр. 768). Последние две фразы добавлены во 2-ом издании.

478. (Стр. 769). Следующий абзац в 1-ом издании начинался с фразы: «Мы не должны переоценивать значения определенного действия измененных условий, приводящего к одинаковому изменению всех особей вида, а также влияния упражнения и неупражнения». Во 2-ом издании эта фраза исключена.

479. (Стр. 773). В 1-ом издании было добавлено: «и непреднамеренное изменение чужих пород на их новой родине»,— и далее, как во 2-ом издании.

480. (Стр. 777). В 1-ом издании было сказано: «например, киты, мыши, птицы и рыбы».

ПЕРЕЧЕНЬ ИЛЛЮСТРАЦИЙ

1. Чарлз Дарвин (в возрасте 66 лет). С портрета маслом, писанного У. Аулессом в 1875 г. . . . . Фронтиспис
2. Титульный лист первого тома 1-го англ. издания сочинения «Изменения домашних животных и культурных растений» (1868 г.) 97

РИСУНКИ К РАБОТЕ Ч. ДАРВИНА «ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ»

(Из 1-го англ. издания 1868 г.)

3. Рис. 1. Соловый девонширский пони 141
4. Рис. 2. Голова японской свиньи 151
5. Рис. 3. Голова дикого кабана и йоркширской свиньи 153
6. Рис. 4. Свинья старинной ирландской породы 156
7. Рис. 5. Полувислоухий кролик 181
8. Рис. 6. Череп дикого кролика 187
9. Рис. 7. Череп вислоухого кролика 187
10. Рис. 8. Скуловая дуга дикого и вислоухого кроликов 188
11. Рис. 9. Задний конец черепа дикого, одичавшего и вислоухого кроликов 189
12. Рис. 10. Затылочное отверстие дикого и вислоухого кроликов 189
13. Рис. 11. Череп полувислоухого кролика 190
14. Рис. 12. Атлант дикого и вислоухого кроликов 191
15. Рис. 13. Третий шейный позвонок дикого и вислоухого кроликов . . . 191
16. Рис. 14. Спинные позвонки дикого и испанского кроликов 191
17. Рис. 15. Мечевидный отросток грудины дикого, вислоухого и испанского кроликов 192
18. Рис. 16. Акромион лопатки дикого и вислоухих кроликов 192
19. Рис. 17. Дикий сизый голубь 204
20. Рис. 18. Английский дутыш 206
21. Рис. 19. Английский карьер 208
22. Рис. 20. Английский индиан 212
23. Рис. 21. Английский павлиний голубь 213
24. Рис. 22. Африканский голубь — чайка 215
25. Рис. 23. Короткоклювый английский турман 217
26. Рис. 24. Черепа голубей 226
27. Рис. 25. Нижние челюсти голубей 227
28. Рис. 26. Череп римского голубя 228
29. Рис. 27. Челюсти голубей сбоку 228
30. Рис. 28. Лопатки голубей 229
31. Рис. 29. Вилочки голубей 230
32. Рис. 30. Голова петуха испанской породы 275

33. Рис. 31. Голова петуха гамбургской породы 276
34. Рис. 32. Голова петуха польской породы 277
35. Рис. 33. Затылочное отверстие банкивского и кохинхинского петухов 302
36. Рис. 34. Черепа банкивского и польского петухов 303
37. Рис. 35. Продольный разрез черепа польского и кохинхинского петухов 304
38. Рис. 36. Череп рогатой породы петухов 305
39. Рис. 37. Шестой шейный позвонок банкивского и кохинхинского петухов 307
40. Рис. 38. Конец вилочки различных петухов 308
41. Рис. 39. Черепа дикой и крючкоклювой уток 319
42. Рис. 40. Шейные позвонки различных уток 320
43. Рис. 41. Стручки и горошины 358
44. Рис. 42. Косточки персика и миндаля 367
45. Рис. 43. Косточки слив 375

ОГЛАВЛЕНИЕ

От редакции 5

ДОМАШНИЕ ЖИВОТНЫЕ И КУЛЬТУРНЫЕ РАСТЕНИЯ

Н. И. Нуждин. — Значение работы Ч. Дарвина «Изменения домашних животных и культурных растений» для развития материалистического учения о наследственности и изменчивости организмов . . . 11

Ч. ДАРВИН.— ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ

ИЗМЕНЕНИЯ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ И КУЛЬТУРНЫХ РАСТЕНИЙ
Перевод со второго английского издания 1875 г. 81

Предисловие ко второму изданию (1875) 83
Содержание 85
Список рисунков 93
Таблица главных добавлений и исправлений (сделанных во 2-ом издании) 95
Главы:
Введение 99
I. Домашние собаки и кошки 109
II. Лошади и ослы 135
III. Свиньи.— Рогатый скот.— Овцы.— Козы . 148
IV. Домашние кролики 176
V. Домашние голуби 200
VI. Голуби (*продолжение*) 240
VII. Куры 274
VIII. Утки. — Гуси.— Павлины. — Индейки. — Цесарки. — Канарейки.— Золотые рыбки.—Домашние пчелы.—Шелкопряды . 314
IX. Культурные растения: злаки и овощи 338
X. Растения (*продолжение*).— Плодовые деревья.— Декоративные деревья.— Цветы 362
XI. О почковой вариации и о некоторых аномальных формах воспроизведения и изменчивости 399
XII. Наследственность 437
XIII. Наследственность (*продолжение*).— Реверсия, или атавизм . . 459
XIV. Наследственность (*продолжение*).— Постоянство признаков.— Преимущественность передачи.— Ограничение полом.— Соответствие возраста 485
XV. О скрещивании 504
XVI. Причины, препятствующие свободному скрещиванию разновидностей.— Влияние одомашнения на плодовитость 516

XVII. О благотворных последствиях скрещивания и вредных последствиях близкородственного скрещивания 528
XVIII. О преимуществах и невыгодах изменения условий существования; бесплодие от разных причин 556
XIX. Обзор последних четырех глав и замечания о гибридизме . . . 580
XX. Отбор, производимый человеком 594
XXI. Отбор (*продолжение*) 618
XXII. Причины изменчивости 639
XXIII. Прямое и определенное действие внешних условий существования 656
XXIV. Законы изменчивости.— Упражнение и неупражнение и пр. . . . 674
XXV. Законы изменчивости (*продолжение*).— Соотносительная изменчивость 695
XXVI. Законы изменчивости (*продолжение*).— Резюме 710
XXVII. Временная гипотеза пангенезиса 723
XXVIII. Заключительные замечания 759

Ч. ДАРВИН.— ТРИ СТАТЬИ ПО ВОПРОСАМ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ (1871—1881)

Пангенезис (1871) 781
Черные овцы (1880) 783
Наследственность (1881) 784

ПРИМЕЧАНИЯ И РАЗНОЧТЕНИЯ

С. Н. Боголюбский. Примечания к главе I (Домашние собаки и кошки) 789
В. О. Витт. Примечания к главе II (Лошади и ослы) 791
С. Н. Боголюбский. Примечания к главе III (Свинья.— Рогатый скот.— Овцы.— Козы.) 795
Б. А. Кузнецов. Примечания к главе IV (Домашние кролики) . . . 801
В. Ф. Ларионов. Примечания к главам V — VI (Домашние голуби) 802
С. Г. Петров. Примечания к главе VII (Куры) 805
С. Г. Петров, Л. Б. Беме, В. В. Алпатов, Б. Л. Астауров и др. Примечания к главе VIII (Утки.— Гуси.— Канарейки.— Золотые рыбки.— Пчелы.— Шелкопряды) 810
Е. В. Вульф. Примечания к главам IX—X (Культурные растения) 815
И. Е. Глущенко. Примечания к главе XI (О почковой вариации) 819
М. О. Стрешинский. Примечания к главам XII—XIV (Наследственность) 822
И. М. Поляков. Примечания к главам XV — XIX (Скрещивание). 827
М. О. Стрешинский и И. М. Поляков. Примечания к главам XX—XXVIII (Отбор.—Изменчивость) 837
Важнейшие разночтения между первым (1868) и вторым (1875) изданиями сочинения Ч. Дарвина «Изменения домашних животных и культурных растений». (Составил М. Л. Бельговский) 844
Перечень иллюстраций 880

Печатается по постановлению
Редакционно-издательского совета
Академии Наук СССР

*

Технический редактор *А. А. Киселева*

Оформление художника *Д. А. Баженова*

*

РИСО АН СССР № 4612. Т-05071. Издат. № 2442.
Тип. заказ № 871. Подп. к печ. 13/VIII 1951 г.
Формат бум. 70×108¹/₁₆. Печ. л. 75,69 + 1 вкл.
Бум. л. 27,62. Уч.-изд. л. 75,6. Тираж 8000.
Цена в переплете 50 р.

2-я тип. Издательства Академии Наук СССР
Москва, Шубинский пер., д. 10