

782982

28г

Д 20

Дарвин, Ч. Р.

Иллюстрированное
собрание сочинений
Том 8:

Изменение животных
и растений
в домашнем
состоянии

11403.

782982

11/4

Роб

положный результатъ. Въ Китаѣ, по словамъ м-ра Фортуна, въ пазухахъ листьевъ яма развивается необычайное множество выводковыхъ почекъ; это растеніе не даетъ сѣмянъ. Сомнительно, является ли въ этихъ случаяхъ, какъ при махровости цвѣтовъ и при плодахъ безъ сѣмянъ, половое безплодіе отъ измѣненныхъ условій жизни первоначальной причины, которая ведетъ къ чрезмѣрному развитію вегетативныхъ органовъ; хотя въ пользу такого взгляда можно привести нѣкоторыя указанія. Можетъ быть правильнѣе считать, что растенія, въ изобилии размножающіяся однимъ способомъ, а именно почками, не имѣютъ въ себѣ достаточно женской силы или организованнаго вещества для другого способа размноженія—полового.

Нѣкоторые выдающіеся ботаники и освѣдомленные практики полагаютъ, что продолжительное размноженіе черенками, усамъ, клубнями, луковичками и пр., независимо отъ чрезмѣрнаго развитія этихъ частей, бываетъ причиною того, что многія растенія не производятъ цвѣтовъ или производятъ лишь безплодные: они какъ бы утратили привычку къ половому размноженію ¹⁰⁹. Нѣтъ сомнѣнія, что при такомъ способѣ размноженія многія растенія бываютъ безплодными, но за недостаткомъ доказательствъ я не рѣшусь высказать мнѣніе относительно того, составляетъ ли продолжительное примѣненіе такого способа размноженія дѣйствительную причину ихъ безплодія.

Мы можемъ смѣло заключить, что растенія могутъ продолжительное время размножаться почками, безъ помощи полового размноженія, такъ какъ мы видимъ это у многихъ растеній, которыя навѣрно долго находились въ природномъ состояніи. Такъ какъ я раньше имѣлъ случай говорить объ этомъ вопросѣ, я приведу здѣсь собранныя мною примѣры. Многія альпійскія растенія поднимаются по горамъ выше того уровня, на которомъ они могутъ производить сѣмена ¹¹⁰. Нѣкоторые виды *Poa* и *Festuca*, когда они растутъ на горныхъ пастбищахъ, размножаются почти исключительно выводковыми почками (отводками), какъ я слышалъ отъ м-ра Бенгата. Кальмъ приводитъ болѣе любопытный примѣръ нѣкоторыхъ американскихъ деревьевъ ¹¹¹, которыя въ такомъ изобилии растутъ по болотамъ или въ густыхъ лѣсахъ, что они безъ сомнѣнія хорошо приспособлены для этихъ мѣстъ, однако они почти никогда не даютъ сѣмянъ; но когда они случайно выростутъ внѣ болота или лѣса, они бываютъ усыпаны сѣменами. Обыкновенный плющъ встрѣчается въ сѣверной Швеціи и въ Россіи, но цвѣты и плоды бываютъ только въ южныхъ частяхъ ихъ. *Acorus calamus* распространенъ въ большей части земного шара, но у него такъ рѣдко вырѣваются плоды, что лишь немногіе ботаники видѣли ихъ; по словамъ Каспари, всѣ его пыльцевыя зерна находятся въ непригодномъ состояніи ¹¹². *Hypericum calycinum*, который такъ обильно размножается въ нашихъ питомникахъ корневищами и акклиматизировался въ Ирландіи, обильно цвѣтетъ, но рѣдко приноситъ сѣмена, и то лишь въ нѣкоторые года; онъ не далъ сѣмянъ и тогда, когда я оплодотворилъ его у себя въ саду пыльюю съ экземплярровъ, росшихъ поодаль. *Lysimachia nummularia*, которая снабжена длинными стелющимися побѣгами, такъ рѣдко производитъ сѣменные коробочки, что проф. Декенъ ¹¹³, специально наблюдавшій это растеніе, никогда не выдалъ у него плодовъ. У *Carex rigida* часто не вырѣваются сѣмена въ Шотландіи, Лапландіи, Гренландіи, Германіи и Нью-Гемпширѣ въ Соединенныхъ Штатахъ ¹¹⁴. Барвинокъ (*Vinca minor*), который въ изобилии размножается стелющимися побѣгами, говорятъ, почти никогда не производитъ сѣмянъ въ Англіи ¹¹⁵; но это растеніе для оплодотворенія требуетъ содѣйствія насѣкомыхъ, а соответствующія насѣкомыя могутъ отсутствовать или быть рѣдкими. *Jussiaea grandiflora* акклиматизировалась въ южной Франціи и такъ распространилась посредствомъ корневищъ, что затрудняетъ плаваніе по водамъ, но она никогда не приноситъ всхожихъ сѣмянъ ¹¹⁶. Хрѣнь (*Cochlearia armoracia*) упорно распространяется и акклиматизировался въ различныхъ частяхъ Европы; хотя онъ приноситъ цвѣты, но они рѣдко даютъ стручки: профессоръ Каспари сообщаетъ мнѣ, что онъ слѣдилъ за этимъ растеніемъ съ 1851 года, но никогда не выдалъ его плодовъ; 65⁰/₁₀ его пыль-

¹⁰⁹ Godron, «De l'espèce», т. II, стр. 106; Herbert о крокусѣ, «Journal of Hort. Soc.», т. I, 1846, стр. 254; д-ръ Wight, судя по тому, что онъ видѣлъ въ Индіи, присоединяется къ этому взгляду: «Madras Journal of Lit. and Science», т. IV, 1836, стр. 61.

¹¹⁰ Wahlberg называетъ восемь видовъ въ такомъ состояніи въ горахъ Лапландіи; см. прибавленіе къ Linnaeus' «Tour in Lapland», переводъ сэра Smith, т. II, стр. 274—280.

¹¹¹ «Travels in North America», англ. перев., т. II, стр. 175.

¹¹² О плющѣ и *Acorus* см. д-ръ Bromfield въ «Phytologist», т. III, стр. 376. Также Lindley и Vaucher объ *Acorus*, и см. Caspary, какъ указано ниже.

¹¹³ «Annal. des sc. nat.», 3-я серія, зоол., т. IV, стр. 280. Проф. Decaisne ссылается также на аналогичныя примѣры у мховъ и лишайниковъ близъ Парижа.

¹¹⁴ Tuckermann, въ Silliman's «American Journal of Science», т. XLV, стр. 1.

¹¹⁵ Сэръ Smith, «English Flora», т. I, стр. 339.

¹¹⁶ Planchon, «Flora de Montpellier», 1864, стр. 20.

цевыхъ зеренъ непригодны. Обыкновенный *Ranunculus ficaria* рѣдко приноситъ сѣмена въ Англіи, Франціи или Швейцаріи; но въ 1863 году я видѣлъ сѣмена на нѣсколькихъ растеніяхъ, росшихъ возлѣ моего дома ¹¹⁷. Можно было бы указать другіе случаи, аналогичные вышеприведеннымъ; напримѣръ, нѣкоторые мхи и лишайники никогда не плодоносятъ во Франціи.

Нѣкоторыя изъ этихъ туземныхъ и акклиматизировавшихся растений вѣроятно сдѣлались бесплодными отъ чрезмѣрнаго размноженія почками, вслѣдствіе котораго они уже стали неспособны производить и питать сѣмена. Но вѣроятнѣе, что бесплодіе у другихъ растений зависитъ отъ своеобразныхъ условий, при которыхъ они живутъ, напримѣръ, у плуца въ сѣверныхъ частяхъ Европы и у деревьевъ въ болотахъ Соединенныхъ Штатовъ; однако эти растенія въ нѣкоторыхъ отношеніяхъ навѣрно удивительно хорошо приспособлены къ тѣмъ мѣстамъ, которыя они занимаютъ, потому что они удерживаютъ эти мѣста, несмотря на множество соперниковъ.

Наконецъ, высокая степень бесплодія, часто сопровождающая махровость цвѣтовъ или чрезвычайное развитіе плода, рѣдко наступаетъ внезапно. Сначала замѣчается нѣкоторая склонность къ бесплодію, а продолжающийся отборъ завершаетъ этотъ результатъ. Первоначально склонность къ бесплодію получается отъ измѣненныхъ и неестественныхъ условий жизни — такой взглядъ, который представляется наиболѣе правдоподобнымъ, связываетъ между собою всѣ вышеприведенные факты и вводитъ ихъ въ предѣлы нашего настоящаго вопроса; вслѣдствіе такого измѣненія условий, когда половые органы болѣе не способны полностью выполнять соотвѣтствующія функціи, запасъ органическаго вещества, уже не нужный для развитія сѣмянъ, притекаетъ или къ этимъ органамъ и дѣлаетъ ихъ листообразными, или къ плодамъ, стеблямъ, клубнямъ и пр., увеличивая ихъ размѣры и сочность. Но независимо отъ начальныхъ стадій бесплодія, вѣроятно, существуетъ антагонизмъ между обѣими этими формами воспроизведенія, то-есть сѣменами или почками, когда та или другая доведены до крайней степени. Что начальная стадія бесплодія играетъ важную роль при махровости цвѣтовъ и въ другихъ, только что указанныхъ случаяхъ, я заключаю главнымъ образомъ изъ слѣдующихъ фактовъ. Когда плодовые органы утрачиваются отъ совершенно иной причины, а именно отъ гибридизма, по утверженію Гертнера ¹¹⁸ существуетъ сильная склонность развивать махровые цвѣты, и эта склонность бываетъ наслѣдственной. Кромѣ того, извѣстно, что у гибридовъ мужскіе органы становятся бесплодными раньше женскихъ, а у махровыхъ цвѣтовъ сначала тычинки становятся листообразными. Этотъ послѣдній фактъ хорошо доказывается тѣмъ, что у двудомныхъ растеній сначала мужскіе цвѣты становятся махровыми, по словамъ Галлезіо ¹¹⁹. Далѣе, Гертнеръ ¹²⁰ часто настаиваетъ на томъ, что даже у совершенно бесплодныхъ гибридовъ, которые не производятъ сѣмянъ, цвѣты обыкновенно даютъ вполне развитую коробочку или плодъ; этотъ фактъ былъ также не разъ замѣченъ Ноденомъ у *Cucurbitaceae*; такимъ образомъ появленіе плода у растеній, не дающихъ сѣмянъ по какой бы

¹¹⁷ Объ отсутствіи сѣмянъ въ Англіи см. м-ръ Crocker, «Gardener's Weekly Magazine», 1852, стр. 70; Vaucher, «Hist. phys. plantes d'Europe», т. I, стр. 33; Lecoq, «Géograph. bot. d'Europe», т. IV, стр. 466; д-ръ Clos, въ «Annal. des sc. nat.», 3-я серия, bot., т. XVII, 1852, стр. 129; послѣдній авторъ упоминаетъ о другихъ аналогичныхъ случаяхъ. Болѣе подробно объ этомъ растеніи и о другихъ сходныхъ примѣрахъ см. проф. Caspary, «Die Nuphar», «Abhand. Naturw. Gesellsch. zu Halle», т. XI, 1870, стр. 40, 78.

¹¹⁸ «Bastarderzeugung», стр. 565. Kölreuter (Dritte Fortsetzung, стр. 73, 87, 119) также показываетъ, что при скрещиваніи простаго вида съ махровымъ часто получаются чрезвычайно махровые гибриды.

¹¹⁹ «Teoria della riproduzione veg.», 1816, стр. 73.

¹²⁰ «Bastarderzeugung», стр. 573.

то ни было причинѣ, становится понятнымъ. Кельрейтеръ также безгранично удивлялся размѣрамъ и развитію клубней у нѣкоторыхъ гибридовъ; всѣ экспериментаторы ¹²¹ замѣчали у гибридовъ сильную склонность къ увеличенію корней, усовъ и отпрысковъ. Въ виду того, что гибридные растенія, по своей природѣ болѣе или менѣе бесплодныя, такимъ образомъ склонны производить махровые цвѣты, что у нихъ части, содержащія сѣмена, то-есть плоды, вполне развиты, даже когда не содержатъ сѣмянъ, что они иногда даютъ гигантскіе корни, что они почти всегда весьма склонны размножаться отпрысками и другими тому подобными способами,—въ виду всего этого, и зная изъ многихъ фактовъ, приведенныхъ въ началѣ этой главы, что почти всѣмъ органическимъ существамъ свойственно въ неестественныхъ условіяхъ становиться болѣе или менѣе бесплодными, мы считаемъ гораздо болѣе правдоподобнымъ, что у культурныхъ растений бесплодіе является возбуждающей причиной, а махровые цвѣты, пышные плоды безъ сѣмянъ и въ нѣкоторыхъ случаяхъ сильно развитые вегетативные органы и пр. являются косвенными результатами; а эти результаты въ большинствѣ случаевъ весьма усилились вслѣдствіе продолжительнаго отбора, производимаго человѣкомъ.

Г Л А В А XIX.

Обзоръ послѣднихъ четырехъ главъ и замѣчанія о гибридизмѣ.

Послѣдствія скрещиванія.—Вліяніе одомашненнаго состоянія на плодовитость.—Тѣсное кровосмѣшеніе.—Полезныя и вредныя послѣдствія отъ измѣненія условій жизни.—Разновидности при скрещиваніи не всегда бываютъ плодовитыми.—Различіе въ плодовитости при скрещиваніи видовъ и разновидностей.—Потомство, неправильнымъ способомъ получаемое отъ гетеростильныхъ растений, облегчаетъ пониманіе гибридизма.—Бесплодіе при скрещиваніи видовъ зависитъ отъ различій, присущихъ половой системѣ.—Бесплодіе не накапливается посредствомъ естественнаго отбора.—Причины, почему домашнія разновидности не бесплодны другъ съ другомъ.—Различію въ плодовитости при скрещиваніи видовъ и при скрещиваніи разновидностей было придано чрезчуръ большое значеніе.—Заключеніе.

Въ пятнадцатой главѣ было показано, что когда особямъ одной и той же разновидности или даже отдаленныхъ другъ отъ друга разновидностей предоставлено безпрепятственно скрещиваться, въ концѣ-концовъ получается однообразіе признаковъ. Впрочемъ, есть небольшое число признаковъ, которые неспособны къ сліянію, но они не важны, потому что часто имѣютъ какъ бы характеръ уродства и появляются внезапно. Поэтому для сохраненія нашихъ домашнихъ породъ въ чистотѣ или для улучшенія ихъ посредствомъ систематическаго отбора очевидно необходимо держать ихъ отдѣленными другъ отъ друга. Тѣмъ не менѣе, какъ мы увидимъ въ одной изъ слѣдующихъ главъ, цѣлый комплексъ особей можетъ медленно измѣняться вслѣдствіе безсознательнаго отбора и независимо отъ раздѣленія ихъ на самостоятельную партію. Человѣкъ часто намѣренно измѣняетъ домашнія породы, посредствомъ одного или двухъ скрещиваній, производимыхъ съ какою-нибудь родственною породой, и иногда даже посредствомъ повторныхъ

¹²¹ «Bastarderzeugung», стр. 527.

скрещиваній съ очень несходными породами; но почти во всѣхъ такихъ случаяхъ, вслѣдствіе крайней измѣчивости смѣшаннаго потомка, которая зависитъ отъ принципа реверсії, безусловно необходимъ продолжительный и тщательный отборъ. Впрочемъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ помѣси сохраняютъ однообразные признаки съ перваго своего появленія.

Когда двумъ разновидностямъ предоставлено безпрепятственно скрещиваться и когда одна изъ нихъ гораздо многочисленнѣе другой, первая въ концѣ-концовъ поглотитъ послѣднюю. Если наличная численность обѣихъ разновидностей приблизительно одинакова, то вѣроятно до приобрѣтенія однообразныхъ признаковъ пройдетъ значительный срокъ, а признаки, въ концѣ-концовъ приобрѣтенные, будутъ въ значительной мѣрѣ зависѣть отъ преимущественности передачи и условій жизни; ибо характеръ этихъ условій обыкновенно благоприятствуетъ одной изъ разновидностей болѣе, чѣмъ другой, и такимъ образомъ вступаетъ въ силу какъ бы естественный отборъ. Нѣкоторый несистематическій отборъ тоже играетъ здѣсь роль, если только человекъ не убиваетъ всѣхъ смѣшанныхъ потомковъ безъ малѣйшей сортировки. Изъ всѣхъ этихъ соображеній мы можемъ заключить, что когда два близко родственныхъ вида или большее число ихъ попадаютъ во власть одного и того же племени, скрещиваніе ихъ не въ такой мѣрѣ вліяетъ на признаки потомковъ въ будущемъ, какъ часто предполагалось, хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ оно вѣроятно имѣло значительную важность.

Какъ общее правило, одомашненное состояніе увеличиваетъ плодовитость животныхъ и растений. Оно уничтожаетъ склонность къ бесплодію, которое свойственно видамъ, когда ихъ впервые берутъ изъ природнаго состоянія и скрещиваютъ. Мы не имѣемъ прямыхъ показаній относительно этого вопроса; но такъ какъ наши породы собакъ, рогатаго скота, свиней и пр. почти навѣрно происходятъ отъ формъ, первоначально различныхъ, и такъ какъ эти породы теперь вполне плодовиты одна съ другою или по меньшей мѣрѣ несравненно плодовитѣе, чѣмъ большинство видовъ при скрещиваніи, мы можемъ совершенно смѣло принять это заключеніе.

Мы привели въ изобиліи доказательства тому, что скрещиваніе увеличиваетъ размѣры, мощность и плодовитость потомка. Это относится къ тѣмъ случаямъ, когда не было предшествующаго тѣснаго кровосмѣшенія. Такое заключеніе приложимо къ особямъ одной и той же разновидности, но изъ различныхъ семей, къ отдѣльнымъ разновидностямъ, подвидамъ и даже видамъ. Въ послѣднемъ случаѣ, хотя размѣры увеличиваются, плодовитость утрачивается; но увеличенные размѣры, мощность и выносливость многихъ гибридовъ не могутъ быть объяснены исключительно принципомъ компенсаціи вслѣдствіе бездѣйствія половой системы. Нѣкоторыя растения, находящіяся въ своихъ естественныхъ условіяхъ, другія—въ культурномъ состояніи, третьи—гибриднаго происхожденія, совершенно неспособны къ самооплодотворенію, несмотря на полное здоровье; у такихъ растений плодовитость можетъ быть вызвана только скрещиваніемъ съ другими особями того же или другого вида.

Съ другой стороны, продолжительное тѣсное кровосмѣшеніе между ближайшими родичами уменьшаетъ силу организма, размѣры и плодовитость потомка; иногда оно влечетъ къ уродствамъ, но далеко не всегда къ общему ухудшенію формы или строенія. Этотъ упадокъ плодовитости показываетъ, что вредныя слѣдствія кровосмѣшенія не зависятъ отъ накопленія вредныхъ склонностей, общихъ обоимъ родителямъ, хотя это накопленіе несомнѣнно часто приноситъ большое зло.

Наша увѣренность, что тѣсное кровосмѣшеніе приноситъ вредъ, до нѣкоторой степени опирается на опытъ скотоводовъ-практиковъ, особенно такихъ, которые разводили большія количества быстро размножающихся животныхъ; но эта увѣренность опирается также на нѣкоторые тщательно записанные опыты. У нѣкоторыхъ животныхъ можно въ теченіе долгаго времени безнаказанно производить тѣсное кровосмѣшеніе, отбирая самыхъ сильныхъ и здоровыхъ особей, но рано или поздно зло все-таки наступаетъ. Впрочемъ, зло наступаетъ такъ медленно и постепенно, что легко ускользаетъ отъ наблюденія, но его можно оцѣнить по той быстротѣ, почти мгновенной, съ которой возвращаются ростъ, мощность организма и плодовитость у животныхъ, которыхъ послѣ продолжительнаго кровосмѣшенія скрещиваютъ съ другою семьею.

Эти два крупныхъ разряда фактовъ, то-есть польза, извлекаемая изъ скрещиванія, и вредъ отъ тѣснаго кровосмѣшенія, если кромѣ того принять во вниманіе безчисленныя приспособленія, которыя существуютъ въ природѣ, чтобы вынуждать, или содѣйствовать, или по меньшей мѣрѣ позволять отдѣльнымъ особямъ время отъ времени соединяться, заставляютъ насъ заключить, что законъ природы не допускаетъ безпредѣльнаго самооплодотворенія органическихъ существъ. Этотъ законъ впервые ясно указалъ для растений Эндрю Найтъ¹ въ 1799 году; немного спустя проницательный наблюдатель Кельрейтеръ, показавъ, какъ хорошо мальвовыя приспособлены для перекрестнаго оплодотворенія, спрашиваетъ: «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». Хотя въ виду существованія множества зачаточныхъ и бесполезныхъ органовъ мы не можемъ согласиться со словами Кельрейтера, что природа ничего не дѣлаетъ понапрасну, однако, безъ сомнѣнія, приводимыя въ доказательство безчисленныя приспособленія, которыя благопріятствуютъ перекрестному оплодотворенію, имѣютъ величайшую важность. Наиболѣе существенный результатъ этого закона состоитъ въ томъ, что онъ ведетъ къ однообразію признаковъ у особей одного и того же вида. У нѣкоторыхъ гермафродитовъ, которые вѣроятно скрещиваются между собою лишь черезъ большіе промежутки, и у раздѣльнополыхъ животныхъ, которыя живутъ въ нѣсколько изолированныхъ мѣстностяхъ и могутъ лишь время отъ времени приходить въ соприкосновеніе и спариваться, большая мощностъ и плодовитостъ смѣшаннаго потомка будетъ въ концѣ-концовъ содѣйствовать пріобрѣтенію однообразныхъ признаковъ. Но если мы выступимъ за предѣлы одного и того же вида, свободному скрещиванію препятствуетъ законъ бесплодія.

Изыскивая факты, которые могли бы пролить свѣтъ на причины пользы, получаемой при скрещиваніи, и вредныхъ послѣдствій отъ тѣснаго кровосмѣшенія, мы видѣли, что, съ одной стороны, существуетъ широко распространенное и давнишнее убѣжденіе въ пользѣ, извлекаемой животными и растеніями изъ небольшихъ измѣненій въ условіяхъ жизни; казалось бы, что и зародышъ, приблизительно аналогичнымъ

¹ «Transactions Phil. Soc.», 1799, стр. 202. Кельрейтеръ см. «Mém. de l'Acad. de St. Pétersbourg», т. III, 1809 (изданъ въ 1811), стр. 197. При чтеніи замѣчательной книги Sprengel, «Das entdeckte Geheimniss» и пр., 1793, любопытно видѣть, какъ часто отъ этого удивительно проницательнаго наблюдателя ускользалъ полный смыслъ строенія цвѣтввъ, которые онъ такъ хорошо описалъ; онъ не всегда держалъ мысленно въ умѣ ключъ къ загадкѣ, то-есть пользу, извлекаемую изъ скрещиванія отдѣльныхъ особей у растеній.

только не уменьшаетъ, но обыкновенно увеличиваетъ плодовитость перваго союза и смѣшаннаго потомка. Мы не знаемъ въ точности, всѣ ли самыя разнородныя домашнія разновидности всегда бывають вполне плодовитыми при скрещиваніи; для необходимыхъ опытовъ потребовалось бы много времени и хлопотъ, и они связаны со многими затрудненіями; напримѣръ, у насъ возникаетъ вопросъ о происхожденіи различныхъ породъ отъ видовъ, которые первоначально были самостоятельными, и сомнѣнія, слѣдуетъ ли считать извѣстныя формы видами или разновидностями. Тѣмъ не менѣе широкій опытъ скотоводовъ-практиковъ доказываетъ, что огромное большинство разновидностей, даже если бы нѣкоторыя изъ нихъ впоследствии не оказались безусловно плодовитыми *inter se*, гораздо болѣе плодовиты при скрещиваніи, чѣмъ огромное большинство близко родственныхъ естественныхъ видовъ. Впрочемъ, было приведено, со ссылкой на авторитетъ превосходныхъ наблюдателей, нѣсколько замѣчательныхъ случаевъ, показывающихъ, что у растений нѣкоторыя формы, которыя несомнѣнно слѣдуетъ считать разновидностями, даютъ при скрещиваніи меньше сѣмянъ, чѣмъ свойственно материнскому виду при естественныхъ условіяхъ. У другихъ разновидностей способность къ воспроизведенію настолько измѣнилась, что онѣ при скрещиваніи съ другимъ видомъ бывають то болѣе, то менѣе плодовиты, чѣмъ ихъ родители.

Тѣмъ не менѣе, остается неоспоримымъ тотъ фактъ, что домашнія разновидности животныхъ и растений, весьма отличающіяся другъ отъ друга строеніемъ, но несомнѣнно происходящія отъ одного и того же первоначальнаго вида, напримѣръ породы куръ, голубей, сорта многихъ овощей и множество другихъ продуктовъ, чрезвычайно плодовиты при скрещиваніи; повидимому, это явленіе составляетъ рѣзкую, непреходимую грань между домашними разновидностями и естественными видами. Но я сейчасъ попытаюсь показать, что это различіе не такъ велико и не имѣетъ такой огромной важности, какъ сначала кажется.

Различіе въ плодовитости при скрещиваніи разновидностей и видовъ.

Въ этой книгѣ неумѣстно разсматривать въ подробностяхъ вопросъ о гибридномъ, который я уже изложилъ довольно полно въ моемъ «Происхожденіи видовъ». Я перечислю здѣсь только общія заключенія, на которыя можно положиться и которыя имѣють отношенія къ нашему настоящему вопросу.

Во-первыхъ, законы, управляющіе полученіемъ гибридовъ, тождественны или почти тождественны въ животномъ и растительномъ царствѣхъ.

Во-вторыхъ, бесплодіе самостоятельныхъ видовъ при первомъ соединеніи ихъ и бесплодіе ихъ гибриднаго потомка переходитъ, почти безконечнымъ множествомъ ступеней, отъ нуля, когда сѣмяпочка вовсе не оплодотворяется и сѣменная коробочка никогда не образуется, къ полной плодовитости. Мы избѣгаемъ необходимости заключить, что нѣкоторыя виды вполне плодовиты при скрещиваніи, только тѣмъ, что рѣшаемъ называть разновидностями всѣ тѣ формы, которыя вполне плодовиты. Впрочемъ, такая высокая степень плодовитости рѣдка. Тѣмъ не менѣе растенія, находившіяся въ неестественныхъ условіяхъ, иногда претерпѣвають такое своеобразное измѣненіе, что становятся гораздо плодовитѣе при скрещиваніи съ другимъ видомъ, чѣмъ при оплодотвореніи собственной пылью. Успѣхъ при первомъ соединеніи двухъ видовъ и

плодовитость ихъ гибридовъ въ высокой мѣрѣ зависятъ отъ благоприятныхъ условій жизни. Степень приуроченнаго безплодія гибридовъ, имѣющихъ одинаковое происхождение и выведенныхъ изъ одной и той же сѣменной коробочки, часто бываетъ весьма различна.

Въ-третьихъ, степень безплодія при первомъ скрещиваніи двухъ видовъ не всегда строго соотвѣтствуетъ степени безплодія ихъ гибриднаго потомка. Извѣстно много случаевъ, когда виды легко поддаются скрещиванію, но даютъ совершенно безплодныхъ гибридовъ, и наоборотъ, нѣкоторые виды скрещиваются съ большимъ трудомъ, но даютъ довольно плодовитыхъ гибридовъ. Этотъ фактъ необъяснимъ съ той точки зрѣнія, что виды специально одарены взаимнымъ безплодіемъ въ цѣляхъ сохраненія ихъ самостоятельности.

Въ-четвертыхъ, степень безплодія часто бываетъ весьма неодинакова у двухъ видовъ при взаимномъ скрещиваніи ихъ; одинъ изъ нихъ легко оплодотворяетъ другой, но этотъ другой при сотняхъ попытокъ оказывается неспособнымъ оплодотворить первый. Гибриды, полученные отъ взаимныхъ скрещиваній однихъ и тѣхъ же двухъ видовъ, тоже иногда въ неодинаковой степени безплодны. Эти случаи то-же совершенно необъяснимы съ той точки зрѣнія, что безплодіе является специальнымъ даромъ.

Въ-пятыхъ, степень безплодія первого скрещиванія и гибридовъ въ нѣкоторой мѣрѣ стоитъ въ соотвѣтствіи съ общимъ или систематическимъ сродствомъ соединяемыхъ формъ. Ибо для видовъ, принадлежащихъ къ различнымъ родамъ, скрещиваніе возможно лишь въ рѣдкихъ случаяхъ, а для видовъ, принадлежащихъ къ различнымъ семействамъ,—никогда. Впрочемъ это соотвѣтствіе далеко не полно, потому что есть множество близко родственныхъ видовъ, которые не соединяются между собою или соединяются съ величайшими трудностями, а другіе виды, очень отличающіеся другъ отъ друга, могутъ скрещиваться вполне легко. При этомъ трудность соединенія не зависитъ отъ обыкновенныхъ различій въ строеніи, потому что однолѣтнія и многолѣтнія растенія, опадающія и вѣчно зеленныя деревья, растенія, цвѣтушія въ различныя времена года, живущія на различныхъ высотахъ, и при естественныхъ условіяхъ живущія въ самыхъ различныхъ климатахъ, легко поддаются скрещиванію. Трудность или легкость его, повидимому, исключительно зависятъ отъ полового строенія скрещиваемыхъ видовъ, или отъ ихъ полового избирательнаго сродства, то-есть отъ *Wahlverwandschaft* Гертнера. Такъ какъ лишь рѣдко бываетъ, или никогда не бываетъ, чтобы у вида измѣнился одинъ признакъ безъ одновременнаго измѣненія многихъ признаковъ, и такъ какъ систематическое сродство включаетъ въ себѣ всѣ видимыя сходныя и несходныя черты, то всякое различіе полового строенія между двумя видами будетъ естественнымъ образомъ болѣе или менѣе тѣсно связано съ ихъ положеніемъ въ системѣ.

Въ-шестыхъ, безплодіе видовъ при первомъ скрещиваніи и безплодіе гибридовъ можетъ быть до нѣкоторой степени зависятъ отъ различныхъ причинъ. У чистыхъ видовъ органы воспроизведенія находятся въ состояніи полнаго здоровья, тогда какъ у гибридовъ они часто бываютъ явственнымъ образомъ ненормальны. Зародышъ гибрида, наслѣдующій строеніе отца и матери, находится въ неестественныхъ условіяхъ, пока онъ питается внутри матки, или яйца, или сѣмени материнской формы, а такъ какъ мы знаемъ, что неестественныя условія часто причиняютъ безплодіе, половые органы гибрида могутъ навсегда измѣниться въ этомъ раннемъ возрастѣ. Но эта причина не имѣетъ отношенія къ безплодію

первыхъ соединеній. Уменьшенное количество потомковъ при первыхъ соединеніяхъ можетъ быть часто зависить отъ преждевременной смерти большинства гибридныхъ зародышей, что безъ сомнѣнія иногда происходитъ. Но мы сейчасъ увидимъ, что существуетъ какъ бы законъ неизвѣстнаго характера, по которому потомки бесплодныхъ союзовъ тоже бывають болѣе или менѣе бесплодными; это все, что мы можемъ сказать въ настоящее время.

Въ-седьмыхъ, за исключеніемъ одной весьма существенной стороны—плодовитости, гибриды и помѣси поразительнымъ образомъ аналогичны другъ другу во всѣхъ прочихъ отношеніяхъ, а именно, въ законахъ сходства съ обоими родителями, въ склонности къ реверсії, въ измѣчивости и въ поглощеніи тою или другою родительскою формою при повторныхъ скрещиваніяхъ.

Когда я пришелъ къ этимъ выводамъ, я рѣшилъ изслѣдовать вопросъ, который въ значительной мѣрѣ освѣщаетъ гибриды, а именно плодовитость гетеростильныхъ или диморфныхъ и триморфныхъ растений при неестественномъ соединеніи ихъ. Я нѣсколько разъ имѣлъ случаи упоминать объ этихъ растеніяхъ и могу привести здѣсь краткое извлеченіе изъ своихъ наблюденій. Нѣкоторыя растенія, принадлежащая къ разнымъ порядкамъ, представляютъ двѣ формы, численность которыхъ приблизительно одинакова и которыя ничѣмъ между собою не различаются, кромѣ органовъ воспроизведенія: у одной формы длинный пестикъ и короткія тычинки, а у другой короткій пестикъ и длинныя тычинки; у обѣихъ формъ пылцевыя зерна неодинаковаго размѣра. У триморфныхъ растений бываетъ три формы, которыя тоже различаются между собою длиною пестиковъ и тычинокъ, величиною и цвѣтомъ пылцевыхъ зеренъ и нѣкоторыми другими сторонами; а такъ какъ каждая изъ трехъ формъ имѣетъ тычинки двухъ родовъ, въ общемъ у этихъ растений бываетъ шесть родовъ тычинокъ и три рода пестиковъ. Длина этихъ органовъ находится въ такомъ соотвѣтствіи другъ съ другомъ, что у любыхъ двухъ формъ половина тычинокъ каждой находится на одномъ уровнѣ съ рыльцемъ третьей формы. Далѣе я показалъ (и результатъ былъ подтвержденъ другими наблюдателями), что для полученія полной плодовитости у этихъ растений необходимо, чтобы рыльце одной формы было оплодотворено пылцкою, взятою съ тычинокъ соотвѣтствующей высоты у другой формы. Такимъ образомъ у диморфныхъ видовъ вполне плодovиты два соединенія, которыя можно назвать законными, а два, которыя можно назвать незаконными, болѣе или менѣе бесплодны. У триморфныхъ же видовъ шесть соединеній законны, или вполне плодovиты, а двѣнадцать незаконны, т.-е. болѣе или менѣе бесплодны²⁾.

Бесплодіе, которое можно наблюдать у различныхъ диморфныхъ и триморфныхъ растений при незаконномъ оплодотвореніи ихъ, то-есть когда пыльца взята съ тычинокъ, вышина которыхъ не соотвѣтствуетъ вышинѣ пестика, бываетъ весьма различной степени и доходить до безусловнаго, полного бесплодія, совершенно такъ же, какъ бываетъ при скрещиваніи самостоятельныхъ видовъ. Подобно тому, какъ въ послѣднемъ случаѣ степень бесплодія въ высокой мѣрѣ зависитъ отъ болѣе или менѣе благоприятныхъ условій жизни, то же самое происходитъ и при незаконныхъ соединеніяхъ. Извѣстно, что если положить на рыльце

²⁾ Мои наблюденія «On the Character and hybrid-like nature of the offspring from the illegitimate union of Dimorphic and Trimorphic Plants» были напечатаны въ «Journal of the Linnean Soc.», т. X, стр. 393. Извлеченіе, приводимое здѣсь, почти тождественно съ тѣмъ, которое находится въ 6-мъ изданіи моего „Происхожденія видовъ“.

цвѣтка пыльцу другого вида, а потомъ, даже спустя значительный промежутокъ времени, его собственную пыльцу, она въ такой мѣрѣ беретъ перевѣсъ, что обыкновенно уничтожаетъ вліяніе чужой пыльцы; то же самое бываетъ съ пылью различныхъ формъ одного и того же вида, ибо законная пыльца сильно перевѣшиваетъ незаконную, когда обѣ онѣ помѣщены на одно и то же рыльце. Я убѣдился въ этомъ, оплодотворивъ нѣсколько цвѣтовъ сначала незаконнымъ путемъ, а черезъ двадцать четыре часа законно, пылью съ своеобразно окрашенной разновидности, и всѣ сѣянцы получили подобную же окраску; это показываетъ, что законная пыльца, хотя была приложена двадцатью четырьмя часами позже, вполне разрушила или устранила дѣйствіе незаконной пыльцы, приложенной раньше. Далѣе, подобно тому, какъ при взаимныхъ скрещиваніяхъ двухъ видовъ иногда бываетъ большое различіе въ результатахъ, то же самое происходитъ и у триморфныхъ растений; напримѣръ, форму *Lythrum salicaria* со среднимъ столбикомъ чрезвычайно легко было незаконнымъ образомъ оплодотворить пылью съ болѣе длинныхъ тычинокъ формы, имѣющей короткій столбикъ, и получилось много сѣмянъ; но форма съ короткимъ столбикомъ не дала ни одного сѣмени при оплодотвореніи пылью съ болѣе длинныхъ тычинокъ формы, имѣющей средній столбикъ.

Во всѣхъ этихъ отношеніяхъ формы одного и того же несомнѣннаго вида при законномъ соединеніи ведутъ себя совершенно такъ же, какъ два самостоятельныхъ вида при скрещиваніи. Это заставило меня внимательно слѣдить въ продолженіе четырехъ лѣтъ за многими сѣянцами, выведенными отъ различныхъ незаконныхъ соединеній. Главный результатъ состоитъ въ томъ, что эти незаконныя растенія, если ихъ можно такъ назвать, не вполне плодовиты. Отъ диморфныхъ видовъ можно вывести незаконныя растенія и съ длинными, и съ короткими столбиками, а отъ триморфныхъ растений всѣ три незаконныя формы. Затѣмъ ихъ можно соотвѣтственнымъ образомъ соединять законно. Когда это сдѣлано, нѣтъ видимой причины, почему бы имъ не дать столько же сѣмянъ, сколько давали ихъ родители при законномъ оплодотвореніи. Однако это не такъ: всѣ они бесплодны, хотя и въ различной мѣрѣ; у нѣкоторыхъ бесплодіе такъ полно и непоправимо, что они за четыре года не дали ни одного сѣмени и даже ни одной сѣменной коробочки. Эти незаконныя растенія, которыя такъ бесплодны, несмотря на соединеніе другъ съ другомъ законнымъ путемъ, можно вполне сравнить съ гибридами, когда ихъ скрещиваютъ *inter se*: извѣстно, до какой степени эти послѣдніе обыкновенно бываютъ бесплодны. Когда же, съ другой стороны, гибридъ скрещивается съ тѣмъ или другимъ чистымъ родительскимъ видомъ, бесплодіе обыкновенно весьма ослабѣваетъ: то же самое бываетъ при оплодотвореніи незаконнаго растенія законнымъ. Какъ бесплодіе гибридовъ не всегда соотвѣтствуетъ трудности перваго скрещиванія между обоими родительскими видами, такъ и бесплодіе нѣкоторыхъ незаконныхъ растений необыкновенно велико, тогда какъ бесплодіе союза, отъ котораго они произошли, совсѣмъ незначительно. У гибридовъ, выведенныхъ отъ одной и той же сѣменной коробочки, степень бесплодія измѣнчива отъ природы, и то же самое рѣзко проявляется у незаконныхъ растений. Наконецъ, многіе гибриды цвѣтутъ обильно и продолжительно, тогда какъ другіе, болѣе бесплодные, приносятъ мало цвѣтовъ и остаются слабыми, жалкими карликами; совершенно подобныя же случаи встрѣчаются у незаконныхъ потомковъ различныхъ диморфныхъ и триморфныхъ растений.

Несмотря на полнѣйшее тождество чертъ и поведенія у незаконныхъ растеній и гибридовъ, едва ли будетъ преувеличеніемъ утверждать, что первые представляютъ собою гибридовъ, происшедшихъ въ предѣлахъ одного и того же вида отъ несоотвѣтственнаго соединенія извѣстныхъ формъ, тогда какъ обыкновенные гибриды происходятъ отъ несоотвѣтствующаго союза между такъ называемыми самостоятельными видами. Мы уже видѣли, что существуетъ полнѣйшее сходство во всѣхъ отношеніяхъ между первыми незаконными соединеніями и первыми скрещиваніями самостоятельныхъ видовъ. Можетъ быть, это станетъ яснѣе на примѣрѣ: предположимъ, что ботаникъ найдетъ двѣ ясно характеризованныя разновидности (такія встрѣчаются) той формы триморфнаго *Lythrum salicaria*, которая имѣетъ длинный столбикъ, и что онъ пожелаетъ узнать путемъ скрещиванія, представляютъ ли онѣ самостоятельные виды. Онъ найдетъ, что онѣ даютъ приблизительно только одну пятую нормальнаго числа сѣмянъ, и что во всѣхъ вышеуказанныхъ отношеніяхъ онѣ ведутъ себя, какъ самостоятельные виды. Чтобы провѣрить этотъ случай, онъ станетъ выводить растенія изъ предполагаемыхъ гибридныхъ сѣмянъ, и получатся жалкіе, карликовые, совершенно безплодные сѣянцы, которые во всѣхъ прочихъ отношеніяхъ ведутъ себя, какъ обыкновенные гибриды. Согласно общепринятому взгляду, онъ будетъ тогда считать вполне доказаннымъ, что его двѣ разновидности представляютъ собою два столь же ясныхъ и самостоятельныхъ вида, какъ и вообще всѣ существующіе; но это заключеніе будетъ вполне ошибочно.

Эти факты, относящіеся къ диморфнымъ и триморфнымъ растеніямъ, важны, потому что они показываютъ намъ, во-первыхъ, что физиологическая проба ослабленія плодовитости, какъ при первыхъ скрещиваніяхъ, такъ и у гибридовъ, не есть мѣрило видоваго различія; во-вторыхъ, мы можемъ заключить изъ этихъ фактовъ, что существуетъ какая-то неизвѣстная намъ связь между безплодіемъ незаконныхъ соединеній и безплодіемъ ихъ незаконнаго потомка, и мы склонны распространить этотъ же взглядъ на первыя скрещиванія и на гибридовъ; въ-третьихъ, мы находимъ, и это мнѣ представляется особенно важнымъ, что двѣ или три формы одного и того же вида могутъ существовать и ни въ какомъ отношеніи не различаться, ни въ строеніи, ни въ организаціи, по отношенію къ внѣшнимъ условіямъ, и все-таки быть безплодными при соединеніи извѣстнымъ способомъ. Ибо мы должны помнить, что безплодіе является результатомъ соединенія половыхъ элементовъ одной и той же формы, напримѣръ, двухъ формъ съ длинными столбиками; тогда какъ плодовитость происходитъ отъ соединенія половыхъ элементовъ, свойственныхъ двумъ различнымъ формамъ. Итакъ, этотъ случай съ перваго взгляда кажется совершенно обратнымъ тому, что происходитъ при обыкновенныхъ соединеніяхъ особей одного и того же вида и при скрещиваніяхъ между самостоятельными видами. Однако сомнительно, дѣйствительно ли это такъ; но я не стану распространяться объ этомъ темномъ вопросѣ.

Впрочемъ, принимая во вниманіе диморфныя и триморфныя растенія, мы можемъ считать вѣроятнымъ, что безплодіе самостоятельныхъ видовъ при скрещиваніи ихъ и безплодіе ихъ гибриднаго потомства зависитъ исключительно отъ природы ихъ половыхъ элементовъ, а не отъ какого-либо различія въ ихъ строеніи или общей организаціи. Мы приходимъ къ такому же заключенію, когда разсматриваемъ взаимныя скрещиванія, въ которыхъ самецъ одного вида не можетъ быть соединенъ съ самкою другого вида, или же соединяется съ нею лишь съ большимъ

до нѣкоторой слабой степени бесплоднымъ при скрещиваніи съ родительскою формою или съ какою-либо другою разновидностью; ибо это уменьшило бы число выродившихся и ухудшенныхъ потомковъ, могущихъ примѣшивать свою кровь къ новому виду, находящемуся на пути къ образованію. Но тотъ, кто возьметъ на себя трудъ выискнуть въ тѣхъ стадіи, которыми эта первая ступень бесплодія могла при помощи естественнаго отбора усилиться до болѣе высокой степени, распространенной у многихъ видовъ и всеобщей у видовъ, которые уже дифференцировались до степени родовъ или семействъ, найдетъ этотъ вопросъ необыкновенно сложнымъ. Послѣ зрѣлаго размышленія, мнѣ представляется, что это не могло произойти посредствомъ естественнаго отбора. Возьмемъ такой примѣръ: какіе-нибудь два вида при скрещиваніи производятъ немногихъ и бесплодныхъ потомковъ; что же могло благоприятствовать переживанію тѣхъ особей, которыя случайно оказывались одаренными взаимнымъ бесплодіемъ въ нѣсколько большей мѣрѣ и которыя такимъ образомъ приближались одною слабою ступенью къ безусловному бесплодію? А между тѣмъ, если мы прибѣгнемъ къ теоріи естественнаго отбора, подобное приближеніе должно было безпрепятственно происходить у многихъ видовъ, потому что множество видовъ совершенно бесплодно по отношенію другъ къ другу. Мы имѣемъ причины полагать, что у бесплодныхъ, бесполоыхъ насѣкомыхъ измѣненія въ ихъ строеніи и плодовитости медленно накоплялись посредствомъ естественнаго отбора, потому что при этомъ общество, къ которому они принадлежали, получало косвенную выгоду сравнительно съ другими обществами того же вида; но если бы особь животнаго, не принадлежащаго къ общежитію, приобрѣла нѣкоторое бесплодіе при скрещиваніи съ какою-нибудь другою разновидностью, она сама такимъ путемъ не получила бы никакой выгоды и не сообщила бы косвенно другимъ особямъ той же разновидности никакого преимущества, которое вело бы къ сохраненію ихъ.

Но было бы излишнимъ подробно обсуждать этотъ вопросъ, ибо мы имѣемъ убѣдительныя доказательства тому, что у растеній бесплодіе при скрещиваніи видовъ должно зависѣть отъ какого-то начала, вовсе не связаннаго съ естественнымъ отборомъ. И Гертнеръ, и Кельрейтеръ доказали, что для многихъ видовъ вообще можно составить лѣстницу, начиная съ видовъ, которые при скрещиваніи даютъ все меньше и меньше сѣмянъ, до такихъ видовъ, которые никогда не производятъ ни одного сѣмени, но всетаки испытываютъ дѣйствіе отъ пыльцы нѣкоторыхъ другихъ видовъ, потому что завязь набухаетъ. Въ этомъ случаѣ очевидно невозможенъ отборъ самыхъ бесплодныхъ особей, уже переставшихъ давать сѣмена; такимъ образомъ этотъ крайній предѣлъ бесплодія, когда только завязь подвергается дѣйствию, не могъ быть достигнутъ путемъ отбора; а такъ какъ законы, управляющіе различными степенями бесплодія, совершенно одинаковы въ животномъ и растительномъ царствѣ, мы можемъ заключить, что причина, какова бы она ни была, одинакова или приблизительно одинакова во всѣхъ случаяхъ.

Если виды сдѣлались взаимно бесплодными не отъ накопляющагося дѣйствія естественнаго отбора и если, какъ мы можемъ смѣло заключить послѣ вышеприведенныхъ соображеній, а также по другимъ, болѣе общимъ, они не получили этого качества благодаря творческому акту, мы должны заключить, что оно произошло случайно, во время ихъ медленнаго образованія, въ связи съ другими, намъ неизвѣстными переменами въ ихъ организаціи. Подъ случайнымъ происхожденіемъ качества я под-

разумѣваю такіе случаи, какъ напримѣръ неодинаковое дѣйствіе на различные виды животныхъ и растеній ядовъ, которымъ они въ естественныхъ условіяхъ не подвергаются; такое различіе въ воспримчивости яснымъ образомъ связано съ другими, неизвѣстными различіями въ ихъ строеніи. Далѣе, легкость, съ которою различные породы деревьевъ прививаются другъ къ другу или къ третьему виду, весьма неодинакова и не приноситъ выгоды этимъ деревьямъ, но связана съ различіями строенія или отравленій въ ихъ древесныхъ тканяхъ. Мы не станемъ удивляться тому, что безплодіе бываетъ случайнымъ слѣдствіемъ при скрещиваніи между самостоятельными видами, измѣненными потомками общаго предка, если мы будемъ помнить, какъ легко половая система измѣняется отъ различныхъ причинъ, часто отъ крайне слабыхъ колебаній въ условіяхъ жизни, отъ слишкомъ тѣснаго кровосмѣшенія и отъ другихъ факторовъ. Полезно помнить такіе примѣры, какъ случай съ *Passiflora alata*, у которой возстановилась способность къ самооплодотворенію послѣ прививки къ другому виду, примѣры растеній, которыя бываютъ, нормально или ненормально, неспособны къ самооплодотворенію, но легко могутъ быть оплодотворены пылью другого вида, и наконецъ случаи, когда отдѣльныя особи домашнихъ животныхъ проявляютъ другъ къ другу половое несоотвѣтствіе.

Наконецъ, мы подходимъ непосредственно къ разсматриваемому вопросу: почему, за немногими исключеніями у растеній, домашнія разновидности напримѣръ собаки, куры, голуби, различные плодовые деревья и огородные овощи, наружными признаками отличающіеся другъ отъ друга болѣе многихъ видовъ, бываютъ вполне плодовитыми при скрещиваніи и даже приносятъ весьма обильное потомство, тогда какъ близко родственные виды почти всегда бываютъ въ нѣкоторой мѣрѣ безплодны? Мы можемъ въ извѣстной степени дать удовлетворительный отвѣтъ на этотъ вопросъ. Оставляя въ сторонѣ тотъ фактъ, что степень внѣшнихъ различій между двумя видами не есть вѣрное мѣрило степени ихъ взаимнаго безплодія, и что подобная же различія у разновидностей не могли бы служить надежнымъ руководствомъ, мы знаемъ, что у видовъ причина состоитъ исключительно въ различіяхъ ихъ половой организаціи. А между тѣмъ условіямъ, въ которыхъ находились домашнія животныя и воздѣлываемыя растенія, такъ мало было свойственно измѣнять половую систему въ направленіи, ведущемъ ко взаимному безплодію, что мы имѣемъ весьма вѣскія причины допустить прямо противоположную теорію Палласа, то есть, что эти условія обыкновенно уничтожаютъ названную склонность; такимъ образомъ одомашненные потомки видовъ, которые въ естественномъ состояніи были бы до нѣкоторой степени безплодными при скрещиваніи, становятся вполне плодовитыми другъ съ другомъ. У растеній воздѣланное состояніе не только не сообщаетъ склонности къ взаимному безплодію, но въ нѣкоторыхъ вполне повѣренныхъ случаяхъ, на которые я часто ссылаюсь, извѣстные виды измѣнились совсѣмъ въ иномъ направленіи, ибо они сдѣлались неспособными къ самооплодотворенію, между тѣмъ какъ сохранили способность оплодотворять другіе виды и оплодотворяются ими. Если допустить теорію Палласа относительно уничтоженія безплодія при продолжительномъ одомашненномъ состояніи (а ее едва ли можно отвергать), то становится въ высшей степени невѣроятнымъ, чтобы сходныя обстоятельства обыкновенно и вызывали, и уничтожали одну и ту же склонность; хотя въ нѣкоторыхъ случаяхъ, у видовъ, имѣющихъ своеобразное строеніе, безплодіе иногда могло по-

различія не встрѣчаются или встрѣчаются чрезвычайно рѣдко у разновидностей; эти различія, повидимому, цѣликомъ или преимущественно связаны съ другими различіями въ строеніи, совершенно такъ же, какъ бесплодіе при скрещиваніи видовъ связано съ различіями, ограниченными половой системой. Какова бы ни была косвенная польза этихъ послѣднихъ различій для сохраненія самостоятельности между обитателями одной и той же области, почему бы придавать имъ такую подавляющую важность сравнительно съ другими случайными и функціональными различіями? На этотъ вопросъ нельзя дать удовлетворительнаго отвѣта. Поэтому тотъ фактъ, что весьма несходныя домашнія разновидности, за рѣдкими исключеніями, вполне плодовиты при скрещиваніи и даютъ плодовитыхъ потомковъ, тогда какъ близко родственные виды, за рѣдкими исключеніями, бываютъ болѣе или менѣе бесплодны, является далеко не такимъ неопровержимымъ возраженіемъ противъ теоріи общаго происхожденія родственныхъ видовъ, какимъ кажется съ перваго взгляда.

ГЛАВА XX.

Отборъ, производимый человѣкомъ.

Трудность искусства отбора.—Методическій, безсознательный и естественный отборъ.—Слѣдствія методическаго отбора.—Предосторожности при отборѣ.—Отборъ у растений.—Отборъ у древнихъ и у полудивилизованныхъ народовъ.—Вниманіе часто бываетъ обращено на маловажные признаки.—Безсознательный отборъ.—По мѣрѣ медленнаго измѣненія условій измѣнились и наши домашнія животныя подъ вліяніемъ безсознательнаго отбора.—Вліяніе разныхъ скотоводовъ на одну и ту же подразновидность.—Вліяніе естественнаго отбора на растенія.—Вліяніе отбора, доказываемое значительною степенью различія въ частяхъ, наиболѣе цѣнимыхъ человѣкомъ.

Сила отбора, производится ли онъ человѣкомъ или приходитъ ли онъ въ дѣйствіе естественнымъ путемъ вслѣдствіе борьбы за существованіе и свѣзаннаго съ ней переживанія наиболѣе приспособленнаго, безусловно зависитъ отъ измѣнчивости органическихъ существъ. Безъ измѣнчивости ничего не можетъ произойти; впрочемъ, для этой работы достаточно слабыхъ индивидуальныхъ различій, и они, вѣроятно, служатъ главными или единственными источниками для появленія новыхъ видовъ. Поэтому разсмотрѣніе причинъ и законовъ измѣнчивости при строгомъ порядкѣ должно было бы предшествовать нашему настоящему вопросу, а также вопросу о наслѣдственности, скрещиваніи и пр.; но въ практическихъ соображеніяхъ настоящее расположеніе оказалось самымъ удобнымъ. Человѣкъ не дѣлаетъ попытокъ вызвать измѣнчивость, хотя онъ дѣлаетъ это невольно, подвергая организмы новымъ условіямъ жизни и скрещивая породы, уже образовавшіяся. Но разъ измѣнчивость существуетъ, онъ производитъ чудеса. Если не прибѣгать къ нѣкоторому отбору, то свободное смѣшеніе особей одной и той же разновидности, какъ мы видѣли раньше, вскорѣ изглаживаетъ слабыя появляющіяся различія и сообщаетъ однообразные признаки всему комплексу особей. Въ изолированныхъ мѣстностяхъ продолжительное пребываніе въ различныхъ условіяхъ жизни можетъ вызвать появленіе новыхъ расъ безъ помощи отбора; но къ этому вопросу о прямомъ вліяніи жизненныхъ условій я вернусь въ одной изъ будущихъ главъ.

Когда животныя или растенія являются на свѣтъ съ какимъ-нибудь замѣтнымъ и вѣрно передающимся по наслѣдству новымъ признакомъ

ный наблюдатель, пишетъ²: принципъ отбора «позволяетъ сельскому хозяину не только измѣнять характеръ своего стада, но и производить въ немъ полное превращеніе». Одинъ крупный заводчикъ шортгорновъ говоритъ³: «Въ анатоміи плеча современные скотоводы весьма улучшили кеттонскихъ шортгорновъ, исправивъ недостатокъ въ суставѣ или плечевой связкѣ: они вложили головку плеча плотнѣе въ лопатку и выполнили такимъ образомъ впадину позади нея... На глаза бываетъ въ различное время своя мода: то они должны быть крупны и выдаваться изъ головы, то должны быть сонны и углублены; но эти крайности слились въ среднее требованіе—большіе, ясные, выступающіе глаза со спокойнымъ взглядомъ».

Далѣе послушаемъ, что говоритъ превосходный знатокъ свиней⁴: «Ноги должны быть только такой длины, чтобы не давать животу свиньи волочиться по землѣ. Ноги—наименѣе полезная часть свиньи, и поэтому онѣ нужны намъ лишь постольку, поскольку онѣ безусловно необходимы для поддержки остального тѣла». Сравнимъ дикаго кабана съ любую улучшенную породу, и мы увидимъ, насколько въ дѣйствительности ноги укоротились.

Лишь немногіе люди, кромѣ заводчиковъ, знаютъ, какое систематическое вниманіе нужно при отборѣ животныхъ и какимъ яснымъ, почти пророческимъ взглядомъ надо смотрѣть въ будущее. Извѣстно искусство и освѣдомленность лорда Спенсера; онъ пишетъ⁵: «Поэтому весьма желательно, чтобы каждый, прежде чѣмъ начинать разведеніе рогатаго скота или овецъ, рѣшилъ, какую форму и какія качества онъ желаетъ получить, а затѣмъ настойчиво преслѣдовалъ бы эту цѣль». Лордъ Сомервилъ, упоминая объ удивительномъ улучшеніи нью-лейстерскихъ овецъ, произведенномъ Беквелемъ и его преемниками, говоритъ: «Кажется, будто они сначала нарисовали совершенную форму, а затѣмъ дали ей жизнь». Юатъ⁶ настаиваетъ на необходимости ежегодной сортировки въ каждомъ стадѣ, такъ какъ многія животныя неизбѣжно опускаются ниже «того уровня доброкачественности, который мысленно установленъ заводчикомъ». Даже для такой маловажной птицы, какъ канарейка, давно (1780—1790) установлены правила и определено мѣрило доброкачественности, согласно которому лондонскіе любители стараются вывести различныя подразновидности⁷. Одинъ любитель, получавшій много наградъ на выставкахъ голубей⁸, описывая коротколицаго пестраго турмана, говоритъ: «Существуетъ много первоклассныхъ любителей, особенно придерживающихся такъ называемаго *щегленкина* клюва, который очень красивъ; другіе же говорятъ: возьмемъ крупную круглую вишню, затѣмъ возьмемъ ячменное зерно; осмысленно приложивъ и воткнувъ его въ вишню, мы образуемъ, такъ сказать, клювъ; это не все, потому что хорошая голова и клювъ получатся только тогда, когда это сдѣлано осмысленно, какъ я сказалъ раньше; другіе берутъ овсяное зерно; но такъ какъ я считаю щегленкинъ клювъ самымъ красивымъ, я посоветовалъ бы неопытному любителю достать голову щегленка и держать ее у себя для наблюдений». Какъ ни удивительно различаются между со-

² Youatt, «On Sheep», 1838, стр. 60.

³ Wright о шортгорнахъ въ «Journal of Royal Agricult. Soc.», т. III, стр. 208, 209.

⁴ Richardson, «On Pigs», 1847, стр. 44.

⁵ «Journal of Royal Agricult. Soc.», т. I, стр. 24.

⁶ «On Sheep», стр. 520, 319.

⁷ Loudon's «Mag. of Nat. Hist.», т. VIII, 1835, стр. 618.

⁸ «A Treatise on the Art of Breeding the Almond Tumbler», 1851, стр. 9.

бою клювы дикаго голубя и щегленка, эта цѣль, безъ сомнѣнія, почти достигнута, поскольку рѣчь идетъ о внѣшней формѣ и размѣрахъ.

Нужно не только съ величайшимъ вниманіемъ слѣдить за нашими животными, пока они живы, но, по замѣчанію Андерсона ⁹, слѣдуетъ изучать ихъ скелетъ, «чтобы выводить потомство только отъ такихъ животныхъ, которыя, выражаясь языкомъ мясника, разрубаются хорошо». У рогатаго скота доброкачественность мяса и прослаиваніе его жиромъ въ нужномъ количествѣ ¹⁰, большее или меньшее накопленіе жира въ животѣ нашихъ овецъ успѣшно достигнута скотоводами. То же самое относится и къ курамъ; одинъ писатель ¹¹, говоря о кохинхинкахъ, у которыхъ, говорятъ, качество мяса бываетъ весьма неодинаково, совѣтуетъ: «лучше всего купить пару молодыхъ пѣтушковъ-братъевъ, зарѣзать, приготовить и подать одного изъ нихъ; если онъ окажется не особенно хорошимъ, поступить также и съ другимъ и сдѣлать новую попытку; если же мясо окажется тонкимъ и ароматнымъ, братъ его годится, какъ производитель столовыхъ куръ».

Великій принципъ раздѣленія труда тоже примѣненъ къ отбору. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ ¹² «разведеніе быковъ ограничено весьма небольшимъ числомъ лицъ, которыя посвятили все свое вниманіе этой отрасли и поэтому могутъ изъ года въ годъ поставлять быковъ, все улучшающихъ общую породу мѣстности». Разведеніе отборныхъ барановъ и отдача ихъ для случки, какъ извѣстно, съ давнихъ поръ служить главнымъ источникомъ дохода у нѣкоторыхъ выдающихся овцеводовъ. Въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Германіи этотъ принципъ для меринсовъ доведенъ до крайней степени ¹³. «Правильный выборъ племенныхъ животныхъ считается настолько важнымъ, что наилучшіе владѣльцы стадъ не полагаются на собственное мнѣніе или на мнѣніе своихъ пастуховъ, но пользуются услугами лицъ, которыхъ называютъ «классификаторами овецъ»; специальность этихъ лицъ состоитъ въ томъ, чтобы слѣдить за этою стороною ухода въ различныхъ стадахъ и такимъ образомъ сохранять или по возможности улучшать въ ягнятахъ выдающіяся качества обоихъ родителей. Въ Саксоніи, «когда ягнятъ отдѣляютъ отъ матокъ, каждая изъ нихъ поочередно кладутъ на столъ для подробнаго осмотра шерсти и формъ. Самыхъ лучшихъ отбираютъ на племя и кладутъ первое клеймо. Когда имъ минетъ годъ, прежде чѣмъ стричь ихъ, ягнятъ, получившихъ клеймо, подвергаютъ вторичному подробному осмотру: на тѣхъ, у которыхъ не оказывается никакого недостатка, кладутъ второе клеймо, а остальные бракуются. Черезъ нѣсколько мѣсяцевъ производятъ третій, послѣдній, осмотръ; на первосортныхъ барановъ и овецъ кладутъ третье, окончательное клеймо, но здѣсь малѣйшаго недостатка бываетъ довольно для того, чтобы животное было забраковано». Этихъ овецъ разводятъ и цѣнятъ почти исключительно ради ихъ тонкой шерсти, и результатъ соответствуетъ труду, затрачиваемому на отборъ ихъ. Изобрѣтены инструменты для точнаго измѣренія толщины волоконъ; «встрѣчается австрійское руно, двѣнадцать волоконъ котораго толщиною равняются одному волокну лейстерскихъ овецъ».

⁹ «Recreations in Agriculture», т. II, стр. 409.

¹⁰ Youatt on Cattle, стр. 191, 227.

¹¹ Ferguson, «Prize Poultry», 1854, стр. 208.

¹² Wilson въ «Transact. Highland Agricult. Soc.», ссылка въ «Gardener's Chronicle», 1844, стр. 29.

¹³ Simonds, ссылка въ «Gard. Chronicle», 1855, стр. 637. Вторая цитата — Youatt on Sheep, стр. 171.

Повсюду въ мірѣ, гдѣ только вырабатывается шелкъ, отборъ коконовъ, изъ которыхъ выводятъ бабочекъ на племя, производится съ величайшимъ вниманіемъ. Внимательный заводчикъ ¹⁴ осматриваетъ также и самыхъ бабочекъ и уничтожаетъ тѣхъ, которыя не вполнѣ совершенны. Но насъ ближе касается то, что во Франціи нѣкоторыя семьи специально занимаются разведеніемъ яичекъ для продажи ¹⁵. Въ Китаѣ, близъ Шанхая, жители двухъ небольшихъ округовъ пользуются привилегіей разведенія яичекъ для всей прилегающей мѣстности, и законъ воспрещаетъ имъ вырабатывать шелкъ, чтобы они могли цѣликомъ отдавать своему дѣлу ¹⁶.

Вниманіе, съ какимъ извѣстные заводчики относятся къ спариванію птицъ, удивительно. Сэръ Джонъ Себрайтъ, слава котораго увѣковѣчена породой «себрайтовы бантамки», обыкновенно употреблялъ «два три дня на осмотръ, совѣщаніе и споры съ другомъ о томъ, какія изъ пяти-шести птицъ наилучшія» ¹⁷. М-ръ Бельтъ, дутыши котораго получили столько наградъ и были отправлены въ Сѣверную Америку подъ надзоромъ специально посланнаго человѣка, говорилъ мнѣ, что передъ соединеніемъ каждой пары онъ всегда нѣсколько дней размышляетъ. Поэтому намъ понятенъ совѣтъ одного выдающагося любителя, который пишетъ ¹⁸: «Мнѣ хотѣлось бы здѣсь особенно предостеречь васъ, чтобы вы не держали очень разнообразныхъ голубей; иначе вы будете немного знакомы со всѣми, но ни одного не будете знать какъ слѣдуетъ». Повидимому, разведеніе всѣхъ породъ сразу недоступно человѣческому уму: «возможно, что существуетъ нѣсколько любителей, которые вообще хорошо знакомы съ любительскими голубями; но гораздо больше такихъ, которые ошибочно предполагаютъ, будто они знаютъ то, что на самомъ дѣлѣ имъ неизвѣстно». Превосходныя качества одной подразновидности, пестраго турмана, состоятъ въ опереніи, осанкѣ, головѣ, клювѣ и глазахъ; но для новичка было бы большой самоувѣренностью добиваться всѣхъ этихъ свойствъ. Вышеупомянутый высоко авторитетный судья говоритъ: «Есть нѣкоторые молодые любители, которые слишкомъ жадны и стремятся сразу ко всѣмъ пяти названнымъ свойствамъ; за это они бывають награждены тѣмъ, что не получаютъ ни одного». Такимъ образомъ мы видимъ, что даже разведеніе любительскихъ голубей вовсе не простое искусство: мы можемъ улыбаться высокопарности этихъ правилъ, но тотъ, кто смѣется, не получаетъ награды.

Какъ уже замѣчено, наши выставки въ достаточной мѣрѣ доказываютъ, что сдѣлано методическимъ отборомъ для нашихъ животныхъ. Овцы, принадлежащія нѣкоторымъ прежнимъ овцеводамъ, напримѣръ, Беквелю и лорду Вестерну, измѣнились чрезвычайно сильно, и многихъ лицъ нельзя было убѣдить, что онѣ не подвергались скрещиванію. По замѣчанію м-ра Коррингема ¹⁹, за послѣднія двадцать лѣтъ наши свиньи подверглись полному превращенію, благодаря строгому отбору, соединенному съ скрещиваніемъ. Первая выставка птицеводства была въ зоологическомъ саду въ 1845 году; съ тѣхъ поръ произошли значительныя усовершенствованія. Какъ мнѣ замѣтилъ м-ръ Бели, весьма компетент-

¹⁴ Robinet, «Vers à soie», 1848, стр. 271.

¹⁵ Quatrefages, «Les maladies du ver à soie», 1859, стр. 101.

¹⁶ Simon, «Bull. de la soc. d'acclimat.», т. IX, 1862, стр. 221.

¹⁷ «The Poultry Chronicle», т. I, 1854, стр. 607.

¹⁸ Eaton, «A Treatise on Fancy Pigeons», 1852, стр. XIV, и «A Treatise on the Almond Tumbler», 1851, стр. 11.

¹⁹ «Journal Royal Agricult. Soc.», т. VI. стр. 22.

ный судья, было установлено правило, что гребень у испанскаго пѣтуха долженъ стоять вертикально, и черезъ четыре-пять лѣтъ у всѣхъ хорошихъ экземпляровъ оказались стоячіе гребешки; было установлено, что у польскаго пѣтуха не должно быть ни гребня, ни ушныхъ лопастей, и теперь птица, имѣющая эти признаки, тотчасъ была бы забракована; было приказано, чтобы они имѣли бороды, и всѣ пятьдесятъ семь гнѣздъ, недавно (1860) выставленныхъ въ Хрустальномъ дворцѣ, имѣли бороды. То же самое происходило во многихъ другихъ случаяхъ. Но во всѣхъ случаяхъ судьи заказываютъ только то, что появляется случайно и что вслѣдствіе отбора можетъ улучшиться и стать постоянныхъ. Постепенное увеличеніе вѣса за послѣдніе годы у нашихъ куръ, индѣекъ, утокъ и гусей обращаетъ на себя вниманіе: «теперь шестифунтовыя утки не рѣдкость, тогда какъ раньше средній вѣсъ былъ четыре фунта». Такъ какъ время, потребное для производства перемѣны, указывается не часто, можетъ быть стоитъ упомянуть, что м-ру Викингу понадобилось тринадцать лѣтъ для того, чтобы посадить чисто бѣлую голову на туловище пестраго турмана, — «успѣхъ», по словамъ другого любителя, «которымъ онъ по справедливости можетъ гордиться»²⁰.

М-ръ Толлетъ изъ Бетли-холла отбиралъ коровъ и особенно быковъ, происходившихъ отъ хорошаго дойнаго скота, съ единственною цѣлью улучшить свою скотину для производства сыра; онъ производилъ постоянныя пробы молока лактометромъ, и, какъ онъ сообщаетъ мнѣ, за восемь лѣтъ количества продукта увеличилось въ отношеніи четырехъ къ тремъ. Вотъ любопытный примѣръ²¹ постояннаго, хотя медленнаго успѣха, гдѣ цѣль еще не вполне достигнута: въ 1784 году во Франціи была введена порода шелковичныхъ червей, у которыхъ сотня на тысячу не давала бѣлыхъ коконовъ; но теперь, послѣ тщательнаго отбора въ шестидесяти пяти поколѣніяхъ, количество желтыхъ коконовъ уменьшилось до тридцати пяти на тысячу.

Отборъ у растений далъ такіе же благопріятные результаты, какъ и у животныхъ. Но этотъ процессъ проще, потому что на растеніяхъ въ огромномъ большинствѣ случаевъ бываютъ органы обоихъ половъ. Тѣмъ не менѣе у большинства растений для предупрежденія скрещиванія необходимы такія же предосторожности, какъ и у животныхъ или у однополыхъ растений; но у нѣкоторыхъ, напримѣръ, у гороха, эти предосторожности излишни. У всѣхъ улучшенныхъ растений, конечно кромѣ тѣхъ, которыя размножаются почками, черенками и пр., почти необходимо осматривать сѣянцы и уничтожать тѣ, которыя уклоняются отъ должнаго типа. Это называется «чистой» и на самомъ дѣлѣ представляетъ собою форму отбора, подобно браковкѣ худшихъ животныхъ. Опытные садоводы и сельскіе хозяева постоянно убѣждаютъ всѣхъ сберегать лучшія растенія для производства сѣмянъ.

Хотя растенія часто представляютъ болѣе ясныя варіаціи, чѣмъ животныя, тѣмъ не менѣе обыкновенно требуется самое пристальное вниманіе, чтобы замѣтить всякую слабую и благопріятную перемѣну. М-ръ Мастерсъ рассказываетъ²², сколько «часовъ терпѣнія было посвящено», когда онъ былъ молодъ, тому, чтобы находить различіе въ горохѣ, предназначенномъ на сѣмена. М-ръ Барнетъ²³ замѣчаетъ, что старую американскую алюю землянику разводили слишкомъ столѣтіе, и она не дала

²⁰ «Poultry Chronicle», т. II, 1855, стр. 596.

²¹ «Isid. Geoffroy St.-Hilaire», «Hist. Nat. Gén.», т. III, стр. 254.

²² «Gardener's Chron.», 1850, стр. 198.

²³ «Transact. Hort. Soc.», т. VI, стр. 152.

ни одной разновидности; а другой писатель указываетъ странности: какъ только садовники стали обращать вниманіе на этотъ плодъ, онъ началъ варіировать; истина, безъ сомнѣнія, состоитъ въ томъ, что земляника варіировала всегда, но отъ этого не получалось замѣтнаго результата, пока не стали отбирать легкія уклоненія и размножать ихъ сѣменами. Напримѣръ, полковникъ Ле-Кутерь и особенно майоръ Голлетъ различали у пшеницы мельчайшія подробности и отбирали ихъ почти съ такимъ же тщаніемъ, какъ это производится у животныхъ.

Можетъ быть, стоить привести нѣсколько примѣровъ методическаго отбора у растений; но въ дѣйствительности крупное улучшеніе всѣхъ нашихъ издавна воздѣлываемыхъ растений можетъ быть приписано продолжительному отбору, отчасти методическому, а отчасти безознательному. Я показалъ въ одной изъ предыдущихъ главъ, какимъ образомъ вѣсъ крыжовника увеличился отъ систематическаго отбора и культуры. У цвѣтовъ аютиныхъ глазокъ тѣмъ же путемъ увеличились размѣры и правильность очертаній. Для цинераріи м-ръ Гленни²⁴ «осмѣлился, когда цвѣты были растрепаны, покрыты пятнами и неопредѣленны по окраскѣ, установить мѣрило, которое тогда было сочтено до нелѣпости высокимъ и недоступнымъ и которое, какъ говорили, даже въ случаѣ достиженія не принесло бы намъ пользы, потому что красота цвѣтовъ была бы испорчена. Онъ настаивалъ на своей правотѣ, и послѣдствія показали, что онъ дѣйствительно былъ правъ». Посредствомъ тщательнаго отбора не разъ получали махровые цвѣты; м-ръ Вильямсонъ²⁵, нѣсколько лѣтъ сѣявшій *Anemone coronaria*, нашелъ экземпляръ съ добавочнымъ лепесткомъ; онъ посѣялъ его сѣмена и, продолжая тотъ же приемъ, получилъ нѣсколько разновидностей съ шестью- семью рядами лепестковъ. Простая шотландская роза сдѣлалась махровой и дала восемь отличныхъ разновидностей въ девять-десять лѣтъ²⁶. Кен-терберійскій колокольчикъ (*Campanula medium*) при тщательномъ отборѣ сдѣлался махровымъ черезъ четыре поколѣнія²⁷. М-ръ Бекманъ²⁸ посредствомъ воздѣлыванія и тщательнаго отбора черезъ четыре года превратилъ пастернакъ, выведенный изъ сѣмянъ дикаго растенія, въ новую, отличную разновидность. Посредствомъ отбора въ теченіе многихъ лѣтъ, созрѣваніе ранняго гороха было ускорено на десять-двадцать одинъ день²⁹. Болѣе любопытный случай представляетъ собою свекла: съ тѣхъ поръ, какъ ее начали воздѣлывать во Франціи, количество получаемаго сахара почти удвоилось. Это было достигнуто самымъ тщательнымъ отборомъ; удѣльный вѣсъ корней регулярно измѣрялся, и лучшіе корни сохранялись для полученія сѣмянъ³⁰.

Отборъ у древнихъ и полудивилизованныхъ народовъ.

Когда мы придаемъ такую важность отбору животныхъ и растений, намъ могутъ возразить, что въ древнія времена не бывало методическаго отбора. Одинъ выдающійся натуралистъ считаетъ нелѣпостью

²⁴ «Journal of Horticulture», 1862, стр. 369.

²⁵ «Transact. Hort. Soc.», т. IV, стр. 381.

²⁶ Тамъ же, стр. 285.

²⁷ Rev. W. Bromhead, въ «Gard. Chron.», 1857, стр. 550.

²⁸ «Gard. Chronicle», 1862, стр. 721.

²⁹ Д-ръ Anderson, въ «The Bee», т. VI, стр. 96; м-ръ Barnes, въ «Gard. Chronicle», 1844, стр. 476.

³⁰ Godron, «De l'espèce», 1859, т. II, стр. 69; «Gard. Chronicle», 1854, стр. 258.

предполагать, что полудивилизованные народы прибѣгали къ какому бы то ни было отбору. Безъ сомнѣнія, за послѣднее столѣтіе этотъ принципъ пользуется общимъ признаніемъ и выполняется въ гораздо большей мѣрѣ, чѣмъ въ прежніе періоды, что и дало соотвѣтствующіе результаты; но, какъ мы сейчасъ увидимъ, было бы весьма ошибочно предполагать, что въ самыя древнія времена и у полудивилизованныхъ народовъ не признавали его важности и не поступали согласно съ нимъ. Я допускаю, что многие факты, которые сейчасъ будутъ приведены, показываютъ только, что къ размноженію животныхъ относились со вниманіемъ; но если это такъ, то навѣрно происходилъ нѣкоторый отборъ. Впослѣдствіи намъ будетъ легче судить, въ какой мѣрѣ отборъ, лишь иногда производимый немногими жителями страны, съ теченіемъ времени оказываетъ существенное вліяніе.

Какъ извѣстно, въ тридцатой главѣ книги Бытія даны правила для того, чтобы управлять окраскою овецъ, что тогда считалось возможнымъ; тамъ сказано также, что пѣгія и темныя породы держатъ отдѣльно. Во времена Давида руно уподобляли снѣгу. Юать ³¹, рассмотрѣвшій всѣ мѣста въ Ветхомъ Заветѣ, относящіяся къ скотоводству, пришелъ къ заключенію, что въ ту раннюю эпоху «нѣкоторыя важнѣйшія правила скотоводства постоянно и издавна соблюдались». По словамъ Моисея, было запрещено размножать скотъ посредствомъ животныхъ иного рода, но муловъ покупали ³²; итакъ, въ тѣ отдаленныя времена другіе народы должны были скрещивать лошадь съ осломъ. Сказано ³³, что у Эрихтонія, нѣсколькими поколѣніями раньше Троянской войны, было много племенныхъ кобылъ, «которыя, благодаря его вниманію и умѣнью выбирать жеребцовъ, произвели породу лошадей, превосходившую всѣ другія породы въ окружающихъ странахъ». Гомеръ (пѣснь V) говоритъ, что лошади Энея были выведены отъ кобыль, слученныхъ съ конями Лаомедона. Платонъ въ своемъ «Государствѣ» говоритъ Главку: «Я вижу, что ты выводилъ у себя въ домѣ множество собакъ для охоты. Слѣдишь ли ты за тѣмъ, какъ онѣ плодятся и спариваются? Не бываетъ ли среди чистокровныхъ животныхъ всегда нѣсколько такихъ, которыя лучше прочихъ?» На это Главкъ отвѣчаетъ утвердительно ³⁴. Александръ Великій отобралъ лучший индѣйскій рогатый скотъ, чтобы послать его въ Македонію для улучшенія породы ³⁵. По словамъ Плинія ³⁶, у царя Пирра была особенно цѣнная порода воловъ; онъ не допускалъ встрѣчь быковъ и коровъ ранѣ четырехлѣтняго возраста, чтобы порода не вырождалась. Виргилій въ Георгикахъ (кн. III) не менѣе настойчиво, чѣмъ современные сельскіе хозяева, совѣтуетъ тщательно выбирать племенныхъ животныхъ; «записывать породу, родословную и производителя; выбирать того, который будетъ супругомъ стада»; ставить клейма на потомствѣ, отбирать овецъ самаго чистаго бѣлаго цвѣта и слѣдить за тѣмъ, чтобы у нихъ были черныя языки. Колумелла даетъ подробныя наставленія для разведенія куръ: «Итакъ, насѣдки должны быть красивы цвѣтомъ, здоровы тѣломъ, крѣпкаго сложенія, съ широкою грудью, крупною головою, со стоячими, ярко красными гре-

³¹ On Sheep, стр. 18.

³² Volz, «Beiträge zur Kulturgeschichte», 1852, стр. 47.

³³ Mitford's «History of Greece», т. I, стр. 73.

³⁴ Д-ръ Dally, перев. въ «Anthropological Review», май 1864, стр. 101.

³⁵ Volz, «Beiträge» и пр., 1852, стр. 80.

³⁶ «History of the World», гл. 45.

бешками. Наилучшей породой считается та, у которой пять пальцев»³⁷. По словамъ Тацита, кельты слѣдили за сохраненіемъ породъ своихъ домашнихъ животныхъ, а Цезарь сообщаетъ, что они платили высокія цѣны торговцамъ за хорошихъ привозныхъ лошадей³⁸. Что касается растений, то Виргилій говорить о ежегодномъ отборѣ самыхъ крупныхъ сѣмянъ; а Цельзъ говорить: «Гдѣ жатва невелика и количество хлѣба незначительно, тамъ слѣдуетъ отбирать лучшіе колосья и полученные изъ нихъ сѣмена сберегать совсѣмъ отдѣльно»³⁹.

Подвигаясь впередъ съ теченіемъ временъ, мы можемъ быть краткими. Приблизительно въ началѣ девятаго вѣка Карлъ Великій специально приказалъ своимъ офицерамъ внимательно слѣдить за его жеребцами и если какой-нибудь изъ нихъ окажется плохимъ или старымъ, своевременно предупредить его, прежде чѣмъ спаривать ихъ съ кобылами⁴⁰. Какъ можно заключить изъ нѣкоторыхъ старинныхъ стиховъ⁴¹, описывающихъ выкупъ, котораго потребовалъ Кормакъ, въ девятомъ вѣкѣ, даже въ столь мало цивилизованной странѣ, какъ Ирландія, тамъ цѣнили животныхъ, происходящихъ изъ опредѣленныхъ мѣстностей, или имѣющихъ опредѣленные признаки. Напримѣръ, тамъ сказано: «Я привезъ съ собою изъ Энгеса пару свиней отъ Макъ-Лера и барана съ овцой, толстыхъ и рыжихъ. Я привелъ также жеребца и кобылу прекраснаго завода Менаннана и быка съ бѣлой коровой отъ Друимъ-Кена». Въ 930 году Ательстанъ получилъ въ подарокъ изъ Германіи рысаковъ; онъ же запретилъ вывозить англійскихъ лошадей. Король Иоаннъ привезъ изъ Фландріи сотню отборныхъ жеребцовъ»⁴². 1 іюня 1305 года принцъ Уэльскій въ письмѣ къ архіепископу Кентерберійскому просилъ у него заимообразно какаго-нибудь хорошаго жеребца, обѣщая возвратить его въ концѣ лѣта⁴³. Есть много свидѣтельствъ тому, что въ отдаленные періоды англійской исторіи ввозились разнородныя отборныя животныя, а неразумные законы воспрещали ихъ вывозъ. Въ царствованіе Генриха VII и Генриха VIII было повелѣно чиновникамъ около дня св. Михаила объѣзжать выгоны и пастбища и уничтожать всѣхъ кобылъ, не достигающихъ опредѣленнаго роста⁴⁴. Нѣкоторые изъ нашихъ первыхъ королей издавали законы, воспрещавшіе рѣзать породистыхъ барановъ раньше семилѣтняго возраста, чтобы они имѣли время дать потомство. Въ Испаніи въ 1509 году кардиналъ Хименесъ издалъ правила для отбора хорошихъ племенныхъ барановъ⁴⁵.

Говорятъ, императоръ Акбаръ ранѣе 1600 года «удивительно улучшилъ» своихъ голубей посредствомъ скрещиванія породъ, а этотъ пріемъ неизбѣжно предполагаетъ тщательный отборъ. Около того же времени голландцы съ величайшимъ вниманіемъ занимались разведеніемъ этихъ птицъ. Белонъ въ 1555 году говорить, что хорошіе хозяева во Франціи слѣдятъ за цвѣтомъ гусенятъ, чтобы получить гусей бѣлаго цвѣта и лучшихъ породъ. Маркгемъ въ 1631 году совѣтуетъ заводчику «выбирать

³⁷ «Gardener's Chronicle», 1848, стр. 323.

³⁸ Regnier, «De l'économie des Celtes», 1818, стр. 487, 503.

³⁹ Le Couter on Wheat, стр. 15.

⁴⁰ Michel, «Des haras», 1861, стр. 84.

⁴¹ Сэръ Wilde, «Essay on Unmanufactured Animal Remains» и пр., 1860, стр. 11.

⁴² Col. Hamilton Smith, «Nat. Library», т. XII, Horses, стр. 135, 140.

⁴³ Michel, «Des haras», стр. 90.

⁴⁴ М-ръ Baker, «History of the Horse», «Veterinary», т. XIII, стр. 423.

⁴⁵ М. l'Abbé Carlier, въ «Journal de physique», т. XXIV, 1784, стр. 181; въ этой статьѣ содержится много свѣдѣній объ отборѣ овецъ въ прежнее время, и я основываюсь на ней, когда говорю, что въ Англійи не рѣзали барановъ въ молодомъ возрастѣ.

самыхъ крупныхъ и красивыхъ кроликовъ» и входитъ въ мельчайшія подробности. Даже относительно сѣмянъ для цвѣтника сэръ Генмеръ, пишущій около 1660 года ⁴⁶, говорить: «при выборѣ сѣмянъ наилучшими бываютъ самыя тяжелыя; они получаютъ съ самыхъ пышныхъ и сильныхъ растеній»; затѣмъ онъ приводитъ правила, согласно которымъ слѣдуетъ оставлять лишь понемногу цвѣтовъ на растеніяхъ, предназначенныхъ на сѣмена; слѣдовательно двѣсти лѣтъ тому назадъ въ нашихъ цвѣтникахъ обращали вниманіе даже на такія подробности. Чтобы показать мало извѣстное существованіе отбора въ такихъ мѣстахъ, гдѣ мы его не ожидали бы, могу прибавить, что въ половинѣ прошлаго вѣка, въ отдаленной части Сѣверной Америки, м-ръ Куперъ посредствомъ тщательнаго отбора улучшилъ всѣ свои овощи, «такъ что они весьма превосходили чьи бы то ни было другіе. Напримѣръ, когда его рѣдись годится для употребленія, онъ беретъ десять-двѣнадцать, по его мнѣнію, лучшихъ и сажаетъ ихъ по меньшей мѣрѣ въ ста ярдахъ отъ другихъ, цвѣтушихъ одновременно. Совершенно такъ же онъ поступаетъ со всѣми другими своими растеніями, мѣняя условія сообразно съ ихъ природою» ⁴⁷.

Въ большомъ сочиненіи о Китаѣ, изданномъ въ прошломъ столѣтіи іезуитами и составленномъ, главнымъ образомъ, по стариннымъ китайскимъ сборникамъ, говорится, что у овецъ «улучшеніе породы состоитъ въ особенно тщательномъ выборѣ ягнятъ, назначенныхъ для размноженія, въ хорошемъ кормѣ для нихъ и въ раздѣльномъ содержаніи стадъ». Китайцы примѣняли тѣ же принципы къ различнымъ растеніямъ и къ плодовымъ деревьямъ ⁴⁸. Императорскій указъ рекомендуетъ отбирать сѣмена, имѣющія необыкновенные размѣры; отборъ производился даже императорскими руками: говорятъ, въ древнія времена императоръ Хангъ-Хи замѣтилъ въ полѣ я-ми или императорскій рисъ, сберегъ его и сталъ воздѣлывать въ своемъ саду; съ тѣхъ поръ этотъ сортъ сдѣлался цѣннымъ, какъ единственный, растущій къ сѣверу отъ Великой стѣны ⁴⁹. То же самое происходило и съ цвѣтами: піонъ (*P. moutan*), по китайскимъ преданіямъ, воздѣлывается 1400 лѣтъ; отъ него выведено 200—300 разновидностей, къ которымъ китайцы имѣютъ такое же пристрастіе, какъ въ прежнее время голландцы къ тюльпанамъ ⁵⁰.

Обращаемся теперь къ полудивилизованнымъ народамъ и къ дикарямъ; по тому, что я видѣлъ въ нѣкоторыхъ частяхъ Южной Америки, гдѣ не существуетъ изгородей и гдѣ животныя малоцѣнны, мнѣ пришло въ голову, что тамъ нѣтъ рѣшительно никакого надзора за размноженіемъ ихъ и нѣтъ отбора животныхъ; это въ значительной мѣрѣ вѣрно. Впрочемъ, Рулень ⁵¹ описываетъ въ Колумбіи голую породу рогатаго скота, которой не даютъ размножаться изъ-за ея слабаго здоровья. По словамъ Азары ⁵², лошади часто рождаются въ Парагваѣ съ курчавою шерстью; но такъ какъ онѣ не нравятся туземцамъ, ихъ уничтожаютъ. Съ другой стороны, Азара утверждаетъ, что безрогий быкъ, родившійся въ 1770 году, былъ сохраненъ и произвелъ потомство. Мнѣ говорили, что

⁴⁶ «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 389.

⁴⁷ «Communications to Board of Agriculture», ссылка въ Dr. Darwin's «Phy ologia».

⁴⁸ «Mémoire sur les Chinois», 1786, т. XI, стр. 55; т. V, стр. 507.

⁴⁹ Recherches sur l'agriculture des chinois, par D'Hervey Saint-Denys, 1850, стр. 229.

Относительно Khang-hi см. Нус, «Chinese Empire», стр. 311.

⁵⁰ Anderson, въ «Linn. Transact.», т. XII, стр. 253.

⁵¹ «Mém. de l'Acad.» (divers savants), т. VI, 1885, стр. 333.

⁵² «Les Quadrupèdes du Paraguay». 1801, т. II, стр. 333, 371.

въ Банда Ориенталь существуетъ порода, у которой волосы шерсти лежатъ въ обратномъ направленіи; а необыкновенный скоть ніата впервые появился въ Лаплатѣ; и съ тѣхъ поръ его держатъ тамъ отдѣльно. Итакъ, нѣкоторыя замѣтныя варіаціи сохраняются, а другія обыкновенно уничтожаются въ этихъ странахъ, столь неблагоприятныхъ для тщательнаго отбора. Мы видѣли также, что жители иногда вводятъ новую скотину на своихъ земляхъ, чтобы избѣжать вредныхъ послѣдствій тѣснаго кровосмѣшенія. Съ другой стороны, я слышалъ отъ надежнаго лица, что гаучосы въ пампасахъ никогда не заботятся объ отборѣ лучшихъ племенныхъ быковъ или жеребцовъ; вѣроятно этимъ объясняется замѣчательное однообразіе признаковъ у рогатаго скота и лошадей на всемъ огромномъ пространствѣ Аргентинской республики.

Обращаемся къ Старому свѣту. Въ Сахарѣ «туарегъ такъ же заботится о выборѣ племеннаго магейри (отличная порода дромадера), какъ арабъ о выборѣ коня. Они передаютъ родословныя другъ другу, и многіе дромадеры могутъ похвалиться родословнымъ деревомъ, гораздо болѣе длиннымъ, чѣмъ у потомковъ знаменитыхъ арабскихъ жеребцовъ»⁵³. По словамъ Палласа, монголы стараются выводить яковъ или буйволовъ, имѣющихъ конскій хвостъ, съ бѣлыми хвостами, потому что они продаютъ эти хвосты китайскимъ мандаринамъ для отмахиванія мухъ; а Муркрофтъ, лѣтъ черезъ пятьдесятъ послѣ Палласа, нашелъ, что особенъ съ бѣлыми хвостами продолжаютъ отбирать на племя⁵⁴.

Мы видѣли въ главѣ о собакахъ, что дикари въ различныхъ частяхъ Сѣверной Америки и Гвіаны скрещиваютъ своихъ собакъ съ дикими Canidae, что дѣлали и древніе галлы, по словамъ Плинія. Они дѣлали это, чтобы придать собакамъ выносливость и силу, подобно тому, какъ въ настоящее время сторожа въ большихъ кроличьихъ садкахъ иногда скрещиваютъ своихъ хорьковъ (мнѣ сообщилъ это м-ръ Яррель) съ дикими, «чтобы они были злѣе». По словамъ Варрона, въ прежнія времена ловили дикаго осла и скрещивали его съ ручнымъ для улучшения породы; точно такъ же въ настоящее время туземцы на Явѣ иногда выгоняютъ рогатый скоть въ лѣса для скрещиванія съ дикимъ бантенгомъ (*Bos sondaicus*)⁵⁵. Въ сѣверной Сибири, у остяковъ, въ различныхъ мѣстностяхъ собаки имѣютъ неодинаковыя отмѣтины, но въ каждой данной мѣстности у нихъ бываютъ удивительно однообразныя бѣлыя и черныя пятна⁵⁶; изъ одного этого факта, а особенно изъ того, что собаки одной мѣстности славятся своими качествами по всей странѣ, мы можемъ заключить, что разноможеніе собакъ производится со вниманіемъ. Я слышалъ, что у нѣкоторыхъ племенъ эскимосовъ однообразная окраска упряжныхъ собакъ составляетъ предметъ гордости. Въ Гвіанѣ, какъ мнѣ сообщаетъ сэръ Шомбургъ⁵⁷, собаки турумскихъ индѣйцевъ высоко цѣнятся и служатъ предметомъ мѣновой торговли: цѣна хорошей собаки равняется суммѣ, уплачиваемой за жену; ихъ держатъ въ помѣщеніи, похожемъ на клѣтку, и «индѣйцы чрезвычайно заботятся о томъ, чтобы не дать самкѣ во время течки спариться съ собакой низшей породы». Индѣйцы говорили сэру Роберту, что если собака оказывается плохой

⁵³ «The Great Sahara», by the Rev. H. B. Tristram, 1860, стр. 238.

⁵⁴ Палласъ, «Act. Acad. St.-Petersburg», 1777, стр. 249; Moorcroft и Trebeck, «Travels in the Himalayan Provinces», 1841.

⁵⁵ Заимствовано у Raffles, въ «Indian Field», 1859, стр. 196; Варронъ—см. Палласъ, какъ выше.

⁵⁶ Erman, «Travels in Siberia», англ. пер., т. I, стр. 453.

⁵⁷ См. также «Journal of Geograph. Soc.», т. XIII, ч. I, стр. 65.

или ненужной, ее не убиваютъ, но предоставляютъ ей умереть просто отъ отсутствія ухода. Едва ли есть народъ болѣе дикій, чѣмъ жители Огненной Земли, но я слышалъ отъ м-ра Бриджса, проповѣдника миссіи, что «когда у этихъ дикарей бываетъ крупная, сильная и годная въ дѣло сука, они стараются спарить ее съ хорошей собакой и даже заботятся о хорошемъ кормѣ для нея, чтобы щенки были сильны и крѣпкаго сложенія».

Во внутреннихъ частяхъ Африки негры, не имѣвшіе общенія съ бѣлыми, чрезвычайно заботятся объ улучшеніи своихъ животныхъ; они «всегда выбираютъ для завода самыхъ крупныхъ и сильныхъ самцовъ»; негры племени мелеколю очень были рады обѣщанію Ливингстона прислать имъ быка, а негры бекелоло несли живого пѣтуха всю дорогу отъ Лоанды внутрь страны⁵⁸. Въ Фелебѣ м-ръ Винвудъ Ридъ обратилъ вниманіе на необыкновенно красивую лошадь и негритянскій царь сказалъ ему, что «владѣлецъ ея извѣстенъ своимъ искусствомъ выводить лошадей». Андерсонъ говоритъ, что южнѣе, на томъ же материкѣ, онъ зналъ одного негра племени дамара, который отдалъ двухъ отличныхъ воловъ за понравившуюся ему собаку. Дамары очень любятъ имѣть цѣлыя партіи рогатаго скота одного цвѣта и цѣнять воловъ по размѣрамъ роговъ. «У племени намака настоящая манія имѣть запряжку одного цвѣта; почти всѣ въ Южной Африкѣ послѣ своихъ женщинъ больше всего дорожатъ рогатымъ скотомъ и гордятся, если имѣютъ животныхъ породистаго вида». «Красивое животное рѣдко употребляется для перевозки тяжестей или даже этого никогда не дѣлаютъ»⁵⁹. Эти дикари удивительно умѣютъ различать подробности и могутъ узнавать, какому племени принадлежитъ скотина. Далѣе м-ръ Андерсонъ сообщаетъ мнѣ, что туземцы часто спариваютъ опредѣленнаго быка съ опредѣленной коровой.

Самый любопытный случай отбора у полудицилизованнаго народа или вообще у какого бы то ни было, который мнѣ приходилось встрѣчать, приводитъ Гарсиласо де ла Вега, потомокъ инковъ; этотъ отборъ употреблялся въ Перу раньше покоренія страны испанцами⁶⁰. Инки устраивали ежегодно большія охоты, на которыя слоняли дикихъ животныхъ изъ огромной области въ центральный пунктъ. Сначала уничтожали хищныхъ животныхъ, какъ вредныхъ. Дикихъ гуанако и вигоней стригли; старыхъ самцовъ и самокъ убивали, а остальныхъ выпускали на свободу. Разнородные олени подвергались осмотру, старыхъ самцовъ и самокъ тоже убивали, «но молодыхъ самокъ съ нѣкоторымъ количествомъ самцовъ, выбранныхъ изъ самыхъ красивыхъ и сильныхъ», отпускали на волю. Итакъ здѣсь отборъ, производимый человекомъ, помогаль отбору естественному. Слѣдовательно, инки придерживались какъ разъ обратной системы сравнительно съ тою, въ которой обвиняютъ нашихъ шотландскихъ спортсменовъ: они постоянно убиваютъ самыхъ лучшихъ оленей и этимъ вызываютъ вырожденіе всей расы⁶¹. Что касается домашнихъ ламъ и альпака, во времена инковъ ихъ раздѣляли своеобразно съ окраскою; если же случайно въ стадѣ рождалось животное неправильнаго цвѣта, его помѣщали въ другое стадо.

⁵⁸ Livingstone, «First Travels», стр. 191, 439, 565; см. также въ «Expedition to the Zambesi», 1865, стр. 495, аналогичный случай, относящійся къ хорошимъ породамъ ковъ.

⁵⁹ Anderson, «Travels in South Africa», стр. 232, 318, 319.

⁶⁰ Д-ръ Vavasour въ «Bull. de la Soc. d'acclimat.», т. VIII, 1861, стр. 136.

⁶¹ «The Natural History of Dee Side», 1855, стр. 476.

Въ родѣ *Auchenia* четыре формы: съ одной стороны, гуанако и вигонь, встрѣчаемая въ дикомъ состояніи и безъ сомнѣнія представляющая собою самостоятельные виды, съ другой—лама и альпака, извѣстныя только въ домашнемъ состояніи. Эти четыре животныхъ кажутся настолько несходными, что большинство натуралистовъ, особенно изучавшіе этихъ животныхъ у нихъ на родинѣ, утверждаютъ, будто между ними существуетъ видовое различіе, хотя никто не говоритъ, что видѣлъ дикихъ ламу и альпака. Впрочемъ, м-ръ Леджеръ, внимательно изучавшій этихъ животныхъ и въ Перу, и во время вывоза ихъ въ Австралію, и дѣлавшій много опытовъ надъ размноженіемъ ихъ, приводитъ доказательства⁶², на мой взглядъ убѣдительныя, что лама есть домашній потомокъ гуанако, а альпака—вигони. А такъ какъ мы знаемъ, что этихъ животныхъ систематически разводили и отбирали много вѣковъ тому назадъ, нѣтъ ничего удивительнаго, что они подверглись значительнымъ измѣненіямъ.

Мнѣ казалось одно время вѣроятнымъ, что древніе и полуцивилизированные народы, которые можетъ быть и слѣдили за улучшеніемъ наиболее полезныхъ животныхъ въ существенныхъ чертахъ, всетаки не обращали вниманія на маловажные признаки. Но человѣческая природа на всемъ свѣтѣ одинакова: верховная власть повсюду принадлежитъ модѣ, а человѣку свойственно дорожить тѣмъ, чѣмъ онъ случайно обладаетъ. Мы видѣли, что въ Южной Америкѣ сохраняется скотъ ньята, который конечно не слѣлался полезнѣе отъ своей укороченной морды и повернутыхъ кверху ноздрей. Дамары въ Южной Африкѣ цѣнятъ въ скотинѣ однообразную окраску и огромную длину роговъ. Сейчасъ я покажу, что у нашихъ самыхъ полезныхъ животныхъ почти нѣтъ такой особенности, которую мы не цѣнили бы и слѣдовательно не сохраняли бы ради моды, изъ-за суевѣрія или по какой-нибудь другой причинѣ. Что касается рогатаго скота, то по словамъ Юатта⁶³, «въ одной старинной бумагѣ говорится о сотнѣ бѣлыхъ коровъ съ рыжими ушами, которыхъ требуютъ въ видѣ вознагражденія принцы Сѣвернаго и Южнаго Уэльса. Если скотъ темнаго или чернаго цвѣта, то должно быть предоставлено 150 головъ». Итакъ въ Уэльсѣ обращали вниманіе на масть раньше покоренія его Англіей. Въ Центральной Африкѣ убиваютъ быковъ, которые задѣваютъ хвостомъ за землю, а въ Южной Африкѣ нѣкоторые дамары не ѣдятъ мяса отъ лѣгихъ быковъ. Кафры цѣнятъ животныхъ съ музыкальнымъ голосомъ; «на одномъ базарѣ въ британской Кафраріи мычаніе одной телки вызвало такое восхищеніе, что ее стали торговать на перебой и она была продана за значительную сумму»⁶⁴. Обращаемся къ овцамъ: китайцы предпочитаютъ безрогихъ барановъ, татары же предпочитаютъ спирально закрученные рога, потому что безрогіе считаются трусливыми⁶⁵. Нѣкоторые дамары не ѣдятъ мяса безрогихъ барановъ. Въ концѣ пятнадцатаго вѣка во Франціи болѣе всего цѣнили лошадей масти, которая называлась *liart pommé*. У арабовъ есть пословица: «Никогда не покупай коня съ четырьмя бѣлыми ногами, потому что онъ носить съ собою свой саванъ»⁶⁶; кромѣ того, какъ мы видѣли, арабы пренебрегаютъ соловыми лошадьми. Въ древнія времена Ксенофонтъ и

⁶² «Bull. de la Soc. d'acclimat.», т. VII, 1860, стр. 457.

⁶³ «Cattle», стр. 48.

⁶⁴ Livingstone, «Travels», стр. 576; Anderson, «Lake Ngani», 1856, стр. 222. О продажѣ скота въ Кафраріи см. «Quarterly Review», 1860, стр. 139.

⁶⁵ «Memoire sur les chinois» (by the jesuits), 1786, т. XI, стр. 57.

⁶⁶ F. Michel, «Des haras», стр. 47, 50.

другіе имѣли пристрастіе къ опредѣленнымъ цвѣтамъ у собакъ, а «бѣлыя или аспидно-сѣрыя охотничьи собаки цѣнились невысоко»⁶⁷.

Переходимъ къ домашнимъ птицамъ. Древне-римскіе чревоугодники считали печень отъ бѣлаго гуся самою вкусною. Въ Парагваѣ сохраняютъ куръ, имѣющихъ черную кожу, потому что ихъ считаютъ болѣе плодовитыми, а ихъ мясо болѣе пригоднымъ для больныхъ⁶⁸. Какъ мнѣ сообщаетъ сэръ Шомбургъ, въ Гвіанѣ туземцы не ѣдятъ ни куриного мяса, ни яицъ, но держатъ двѣ породы куръ, не смѣшивая ихъ, только для украшенія. На Филиппинскихъ островахъ держатъ и называютъ по именамъ девять подразновидностей бойцовыхъ куръ, слѣдовательно, ихъ навѣрно размножаютъ отдѣльно другъ отъ друга.

Въ настоящее время въ Европѣ внимательно слѣдятъ за мельчайшими подробностями у нашихъ самыхъ полезныхъ животныхъ отчасти изъ-за моды, а отчасти какъ за признаками чистокровнаго происхожденія. Можно было бы привести много примѣровъ, но будетъ достаточно двухъ. «Въ западныхъ графствахъ Англии предубѣжденіе противъ бѣлой свиньи почти такъ же сильно, какъ предубѣжденіе противъ черной въ Йоркширѣ». Про одну изъ беркширскихъ подпородъ сказано: «Бѣлаго цвѣта должны быть только всѣ четыре ноги, пятно между глазами и нѣсколько щетинокъ у каждой лопатки». У м-ра Седлера было «триста свиней, и всѣ онѣ имѣли эти признаки»⁶⁹. Въ концѣ прошлаго вѣка Маршалъ, упоминая объ измѣненіи одной изъ йоркширскихъ породъ рогатаго скота, говоритъ, что рога существеннымъ образомъ измѣнились, такъ какъ «за послѣднія двадцать лѣтъ *въ модѣ* гладкіе, маленькіе, острые рога»⁷⁰. Въ одной мѣстности Германіи цѣнятся скотъ породы Gfoehl вслѣдствіе многихъ качествъ, но рога его должны имѣть опредѣленный изгибъ и отгѣнокъ, такъ что прибѣгаютъ къ механическимъ средствамъ, если они принимаютъ невѣрное направленіе; жители считаютъ «чрезвычайно важнымъ, чтобы ноздри у быка были тѣлеснаго цвѣта, а рѣсницы свѣтлаго; это непремѣнное условіе. Теленка съ слабыми ноздрями не купятъ или же купятъ за очень низкую цѣну»⁷¹. Поэтому пусть никто не считаетъ ни одинъ признакъ или черту слишкомъ мелочными для методическаго вниманія и отбора у скотоводовъ.

Безсознательный отборъ. — Какъ я уже не разъ объяснялъ, я подразумѣваю подъ этимъ выраженіемъ сохраненіе человѣкомъ наиболѣе цѣнныхъ особей и уничтоженіе наименѣе цѣнныхъ, помимо сознательнаго намѣренія измѣнить породу. Трудно представить прямая доказательства тѣхъ результатовъ, которые влечетъ за собою подобный отборъ; но косвенныхъ доказательствъ много. Въ самомъ дѣлѣ, между методическимъ и безсознательнымъ отборомъ мало различія, кромѣ того, что въ одномъ случаѣ человѣкъ поступаетъ намѣренно, а въ другомъ—нѣтъ. Въ обоихъ случаяхъ человѣкъ сохраняетъ тѣхъ животныхъ, которыя для него полезнѣе или болѣе ему нравятся, и уничтожаетъ остальныхъ или пренебрегаетъ ими. Но, безъ сомнѣнія, при методическомъ отборѣ результаты сказываются гораздо быстрѣе, чѣмъ при безсознательномъ. Выпалываніе растений садовниками и уничтоженіе въ царствованіе Генриха VIII всѣхъ кобылъ ниже назначеннаго роста представляютъ собою

⁶⁷ Col. Hamilton Smith, «Dogs», въ «Nat. Lib.», т. X, стр. 103.

⁶⁸ Azara, «Quadrupes du Paraguay», т. II, стр. 324.

⁶⁹ Sidney's edit. of Youatt, 1860, стр. 24, 25.

⁷⁰ «Rural Economy of Yorkshire», т. II, стр. 182.

⁷¹ Mollet Gayot, «Du boeaf», 1860, стр. 547.

Индіи спрашиваетъ: «Возможно ли теперь, въ 1856 году, глядя на нашихъ породистыхъ лошадей, представить себѣ, что онѣ являются результатомъ соединенія арабскаго коня съ африканской кобылой?»⁷² Вѣроятно, это измѣненіе въ значительной мѣрѣ произошло вслѣдствіе бессознательнаго отбора, т.-е. вслѣдствіе общаго желанія выводить въ каждомъ поколѣніи по возможности хорошихъ лошадей; къ этому присоединилась еще тренировка и отличный кормъ, но не было намѣренія придать имъ нынѣшнюю внѣшность. По словамъ Юатта⁷³, привозъ во времена Оливера Кромвеля трехъ знаменитыхъ восточныхъ жеребцовъ быстро повліялъ на англійскую породу, «такъ что лордъ Гарлей, приверженець старой школы, жаловался, что крупная лошадь быстро исчезаетъ». Это отлично доказываетъ, съ какимъ вниманіемъ долженъ былъ производиться отборъ; ибо безъ такого вниманія всѣ слѣды столь малой примѣси восточной крови вскорѣ были бы поглощены и утрачены. Несмотря на то, что климатъ Англій никогда не считался особенно благопріятнымъ для лошади, продолжительный отборъ, и методическій, и бессознательный, въ соединеніи съ отборомъ, который еще долѣе и раньше производили арабы, въ концѣ-концовъ далъ намъ лучшую въ мірѣ породу лошадей. Маколей⁷⁴ замѣчаетъ: «Два челоуѣка, авторитетъ которыхъ пользовался въ такихъ вопросахъ большимъ уваженіемъ, герцогъ Ньюкестльскій и сэръ Джонъ Фенвикъ, высказали мнѣніе, что самая жалкая кляча, привезенная изъ Танжера, дастъ лучшее потомство, чѣмъ то, котораго мы можемъ ожидать отъ лучшаго производителя нашей туземной породы. Имъ нелегко было бы повѣрить, что наступитъ время, когда государи и знатные люди сосѣднихъ странъ будутъ такъ же стремиться получить лошадей изъ Англій, какъ прежде англійчане стремились получить лошадей изъ Берберіи».

Лондонскіе тяжеловозы, столь непохожіе внѣшностью ни на одинъ естественный видъ и столь удивлявшіе своими размѣрами многихъ восточныхъ государей, произошли вѣроятно отъ того, что въ продолженіе многихъ поколѣній во Фландріи и въ Англій отбирали самыхъ тяжелыхъ и сильныхъ животныхъ, но при этомъ вовсе не имѣли намѣренія и не ожидали создать такую лошадь, какую мы видимъ теперь. Если мы вернемся къ раннему періоду исторіи, то увидимъ на античныхъ греческихъ статуяхъ, какъ замѣтилъ Шафгаузенъ⁷⁵, лошадь, одинаково непохожую ни на породистую, ни на тяжеловоза, и отличающуюся отъ всѣхъ существующихъ породъ.

Результаты бессознательнаго отбора, въ ихъ ранней стадіи, наглядно доказываются различіемъ между стадами, которыя имѣютъ общее происхожденіе, но ведутся внимательными скотоводами отдѣльно. Юаттъ приводитъ превосходный примѣръ этого факта: овцы, принадлежащія м-ру Беклею и м-ру Бергесу, «ведутся отъ первоначальнаго стада м-ра Беквеля, съ сохраненіемъ чистоты породы, слишкомъ пятьдесятъ лѣтъ. Всѣмъ, сколько-нибудь знакомымъ съ этимъ дѣломъ, и въ голову не приходитъ заподозрѣть, что владѣлецъ того или другого стада хотя бы въ одномъ случаѣ отступилъ отъ чистокровной породы м-ра Беквеля; а между тѣмъ различіе между овцами, принадлежащими этимъ двумъ владѣльцамъ, настолько велико, что онѣ кажутся совсѣмъ несход-

⁷² «The India Sporting Review», т. I, стр. 181; «The Stud Farm», by Cecil, стр. 58.

⁷³ «The Horse», стр. 22.

⁷⁴ «History of England», т. I, стр. 316.

⁷⁵ «Ueber Beständigkeit der Arten».

ными разновидностями» ⁷⁶. Я видалъ нѣсколько разъ подобные рѣзко выраженные случаи у голубей: на примѣръ, у меня была семья польскихъ, происходившая отъ тѣхъ, которыхъ давно разводилъ сэръ Себрайтъ, и другая семья, давно разводимая другимъ любителемъ, и между обѣими было явственное различіе. Натузіусъ, самый надежный авторитетъ, какой мы можемъ привести, замѣчаетъ, что несмотря на замѣчательное однообразіе внѣшности у шортгорновъ (кромѣ цвѣта), индивидуальный характеръ и желанія каждаго скотовода кладутъ отпечатокъ на его скотъ, такъ что отдѣльныя стада слегка различаются между собою ⁷⁷. Герфордскій скотъ получилъ свои теперешніе типичные признаки вскорѣ послѣ 1769 года, благодаря тщательному отбору, произведенному м-ромъ Томкинсомъ ⁷⁸, а за послѣднее время эта порода раздвоилась: у одной линіи бѣлая морда и, говорятъ, нѣбольшія отличія въ нѣкоторыхъ другихъ частностяхъ ⁷⁹; но нѣтъ причины полагать, что это раздвоеніе, причины котораго неизвѣстны, было произведено намѣренно: его съ болѣе вѣроятіемъ можно приписать тому, что различныя скотоводы слѣдили за различными сторонами. Далѣе, беркширская порода свиней въ 1810 году сильно измѣнилась сравнительно съ 1780 годомъ; а послѣ 1810 года появилось не менѣе двухъ независимыхъ подпородъ, имѣющихъ то же названіе ⁸⁰. Вспомнимъ, что всѣ животныя размножаются быстро и что часть ихъ нужно ежегодно убивать, а часть оставлять на племя; если одинъ и тотъ же скотоводъ въ продолженіе многихъ лѣтъ будетъ обдуманно рѣшать, какихъ животныхъ сохранить и какихъ убить, то его индивидуальный образъ мыслей почти неизбѣжно скажется на характерѣ стада, независимо отъ его намѣренія измѣнить породу.

Безсознательный отборъ въ строжайшемъ смыслѣ слова, т.-е. сохраненіе наиболѣе полезныхъ животныхъ и пренебреженіе къ менѣе полезнымъ или уничтоженіе ихъ, безъ помышленія о будущемъ, навѣрно происходилъ время отъ времени даже въ самые отдаленные періоды и у самыхъ дикихъ народовъ. Дикари часто страдаютъ отъ голода, а война часто заставляетъ ихъ выселяться изъ своей родины. Едва ли можно сомнѣваться, что въ такихъ случаяхъ они сохраняютъ наиболѣе полезныхъ животныхъ. Когда у жителей Огненной Земли бываетъ сильный голодъ, они предпочитаютъ убивать себѣ для пищи старухъ, но не собакъ; ибо, какъ они насъ увѣряли, «отъ старухъ нѣтъ пользы, а собаки ловятъ выдръ». Тотъ же здравый смыслъ навѣрно побудилъ бы ихъ при еще болѣе голодѣ сохранить самыхъ полезныхъ собакъ. М-ръ Ольдфильдъ, такъ хорошо знакомый съ австралійскими туземцами, сообщаетъ мнѣ, что «они бывають очень рады, когда достанутъ европейскую собаку для охоты на кенгуру, и извѣстно нѣсколько примѣровъ, когда отецъ убивалъ собственнаго младенца, чтобы мать могла кормить грудью высоко цѣннаго щенка». Австралійцу для охоты за опоссумомъ и кенгуру и жителю Огненной Земли для ловли рыбы и выдръ оказались бы полезными не однѣ и тѣ же собаки, и повторяющееся время отъ времени въ обѣихъ этихъ странахъ сохраненіе наиболѣе полезныхъ животныхъ привело бы въ концѣ-концовъ къ образованію двухъ совершенно несходныхъ между собою породъ.

⁷⁶ Youatt on Sheep, стр. 315.

⁷⁷ «Ueber Shorthorn Rindvieh», 1857, стр. 51.

⁷⁸ Low, «Domesticated Animals», стр. 363.

⁷⁹ «Quarterly Review», 1849, стр. 392.

⁸⁰ Н. von Nathusius, «Vorstudien... Schweineschadel», 1864, стр. 140.

На ранней зарѣ цивилизаціи, во всѣхъ періодахъ, вообще вѣроятно воздѣлывали наилучшую изъ всѣхъ извѣстныхъ разновидностей каждаго растенія и иногда сѣяли ея сѣмена; такимъ образомъ, въ чрезвычайно отдаленныя времена навѣрно происходилъ нѣкоторый отборъ, хотя не было установленнаго мѣрила доброкачественности или мысли о будущемъ. Въ настоящее время мы пожинаемъ плоды отбора, который время отъ времени безсознательно производился цѣлыми тысячелѣтіями. Этому есть интересныя доказательства въ изслѣдованіяхъ свайныхъ построекъ въ Швейцаріи Освальда Геера, какъ упомянуто въ одной изъ прежнихъ главъ; онъ показываетъ, что зерна и сѣмена нашихъ нынѣшнихъ разновидностей пшеницы, ячменя, овса, гороха, бобовъ, чечевицы и мака превосходятъ своими размѣрами тѣ сѣмена, которыя воздѣлывались въ Швейцаріи въ неолитическій и бронзовый вѣкъ. У этихъ древнихъ народовъ въ неолитическую эпоху было также дикое яблоко значительно крупнѣе того, которое теперь растетъ въ дикомъ состояніи на Юрѣ ⁸¹. Груши, описанныя Плиніемъ, были очевидно гораздо худшаго качества, чѣмъ наши нынѣшнія. Мы можемъ оцѣнить значеніе продолжительнаго отбора и воздѣлыванія еще другимъ путемъ: какой здравомыслящій челевѣкъ понадѣется вывести первосортное яблоко изъ сѣмянъ дѣйствительно дикой яблони или восхитительную, тающую грушу отъ дикой? Альфонсъ де Кандоль сообщаетъ мнѣ, что онъ недавно видѣлъ въ Римѣ на одной древней мозаикѣ изображеніе дыни, а такъ какъ чревоугодники-римляне умалчиваютъ объ этомъ плодѣ, онъ заключаетъ, что дыня очень усовершенствовалась съ классическихъ временъ.

Переходимъ къ позднѣйшимъ временамъ. Бюффонъ ⁸², сравнивая цвѣты, плоды и овощи, воздѣлываемые въ его время, съ превосходными рисунками, сдѣланными на полтораста лѣтъ раньше, былъ пораженъ степенью происшедшаго улучшенія; онъ замѣчаетъ, что эти старинныя цвѣты и овощи были бы теперь забракованы не только садоводомъ, но и деревенскимъ садовникомъ. Со временъ Бюффона улучшеніе подвигается впередъ безостановочно и быстро. Всякій садоводъ, сравнивая нынѣшніе цвѣты съ тѣми, которые изображены въ книгахъ, изданныхъ недавно, удивляется перемѣнѣ. Одинъ извѣстный любитель ⁸³, говоря о разновидностяхъ пеларгоніи, выведенныхъ м-ромъ Гартомъ всего двадцать два года тому назадъ, замѣчаетъ: «Какой восторгъ онѣ вызвали; безъ сомнѣнія, совершенство достигнуто, говорили тогда, а теперь никто и не взглянетъ на цвѣты того времени. Но отъ этого не уменьшается долгъ благодарности, которую мы обязаны принести тѣмъ, кто видѣлъ, что именно слѣдуетъ сдѣлать, и исполнили это». Извѣстный садоводъ, м-ръ Полю, говоритъ о томъ же цвѣткѣ ⁸⁴, что онъ помнитъ, какъ въ молодости восхищался изображеніями его въ сочиненіи Смита; «но что такое красота этихъ пеларгоній въ сравненіи съ нынѣшними? Природа и здѣсь не двигалась скачками; улучшеніе шло постепенно, и если бы мы пренебрегли этими очень постепенными успѣхами, мы должны были бы отказаться отъ нынѣшнихъ крупныхъ результатовъ». Какъ вѣрно этотъ садоводъ-практикъ оцѣниваетъ и иллюстрируетъ постепенное накопленіе послѣдствій отбора! Подобнымъ же образомъ прогрессировала красота георгины; мода и послѣдовательныя измѣненія, которымъ ме-

⁸¹ См. также д-ръ Christ, въ Rutimeyer's «Pflahlbauten», 1861, стр. 226.

⁸² Отрывокъ приведенъ въ «Bull. Soc. d'Acclimat.», 1858, стр. 11.

⁸³ «Journal of Horticulture», 1862, стр. 394.

⁸⁴ «Gardener's Chronicle», 1857, стр. 85.

не менѣе, самое значительное различіе между разновидностями всегда оказывалось, насколько я могъ судить, въ той части или въ томъ органѣ, ради которыхъ растеніе воздѣлывается.

Если мы примемъ во вниманіе, что каждое растеніе первоначально воздѣлывалось потому, что приносило пользу человѣку и что варіаціи его явились позже, часто даже много спустя, мы не можемъ объяснить большее разнообразіе цѣнныхъ частей предположеніемъ, что первоначально были выбраны виды, обладавшіе особенной склонностью варіировать въ опредѣленномъ направленіи. Мы должны приписать результатъ тому, что варіаціи этихъ частей послѣдовательно сохранялись и такимъ образомъ постоянно усиливались; тогда какъ другія оставались безъ вниманія и утрачивались, кромѣ такихъ, которыя неизбѣжно появлялись вслѣдствіе соотвѣтственнаго развитія. Изъ этого мы можемъ заключить, что у большинства растеній при продолжительномъ отборѣ можно было бы вызвать появленіе расъ, отличающихся другъ отъ друга любимъ признакомъ такъ же сильно, какъ теперь разнятся между собою тѣ части, ради которыхъ эти растенія цѣнятся и воздѣлываютъ.

Мы не видимъ подобнаго явленія у животныхъ, но для правильнаго сравненія число одомашненныхъ видовъ недостаточно. У овецъ цѣнятся шерсть, и у различныхъ породъ шерсть разнится гораздо сильнѣе, чѣмъ шерсть рогатаго скота. Въ овцахъ, козахъ, европейскомъ рогатомъ скотѣ и свиньяхъ не цѣнятся ни быстрота, ни сила, и мы не имѣемъ породъ, которыя различались бы между собою въ этихъ отношеніяхъ, какъ скаковая лошадь и тяжеловозъ. Но быстроту и силу цѣняютъ въ верблюдахъ и собакахъ, и у насъ есть среди первыхъ быстрый дромадеръ и грузный верблюдъ, а среди послѣднихъ—борзая и медвянка. Но у собакъ въ еще большей мѣрѣ цѣнятся умственные качества и острота чувствъ: всякому извѣстно, какъ велико различіе между породами въ этомъ отношеніи. Съ другой стороны, тамъ, гдѣ собаку держатъ исключительно для пищи, какъ въ Полинезій и въ Китаѣ, о ней отзываются, какъ о чрезвычайно тупоумномъ животномъ⁸⁹. Blumenbachъ замѣчаетъ, что «многія собаки, напримѣръ таксы, имѣютъ такой характерный складъ и такъ приспособлены къ опредѣленной цѣли, что мнѣ чрезвычайно трудно убѣдить себя, будто эта удивительная фигура есть случайное слѣдствіе вырожденія»⁹⁰. Если бы Blumenbachъ принялъ въ соображеніе великій принципъ отбора, онъ не употребилъ бы слова «вырожденіе» и не удивлялся бы тому, что собаки и другія животныя сдѣлались превосходно приспособленными для нуждъ человѣка.

Въ общемъ мы можемъ заключить, что какая бы часть или признакъ ни цѣнились болѣе всего, будь то листья, стебли, клубни, луковицы, цвѣты, плоды или сѣмена у растеній, величина, сила, быстрота, волосистой покровъ или разумъ у животныхъ, въ этомъ признакѣ почти всегда окажутся наибольшія различія, какъ качественные, такъ и количественныя. Этотъ результатъ можно смѣло приписать тому, что въ теченіе длиннаго ряда поколѣній человѣкъ сохранялъ тѣ варіаціи, которыя были для него полезны, и пренебрегалъ остальными.

Я закончу эту главу нѣсколькими замѣчаніями о важномъ предметѣ. Относительно такихъ животныхъ, какъ, напримѣръ, жираффа, все строеніе которой удивительно координировано для опредѣленной цѣли, было высказано предположеніе, что всѣ части должны были измѣниться одно-

⁸⁹ Godron, «De l'espèce», т. II, стр. 27.

⁹⁰ «The Antropological Treatises of Blumenbach», 1856, стр. 292.

временно; и возражали, что это едва ли возможно на основаніи принципа естественнаго отбора. Но при этомъ разсужденіи молчаливо предполагалось, что варіаціи должны были быть внезапными и значительными. Безъ сомнѣнія, если бы шея жвачнаго внезапно удлиннилась въ значительной мѣрѣ, переднія конечности и спина должны были бы одновременно сдѣлаться сильнѣе и измѣниться; но нельзя отрицать, что у животнаго въ шеѣ, или головѣ, или языкѣ, или переднихъ конечностяхъ могло произойти очень незначительное удлинненіе безъ соотвѣтствующихъ измѣненій въ другихъ частяхъ тѣла; такія слегка измѣненныя животныя имѣли бы нѣкоторое преимущество во время засухи, имѣли бы возможность питаться болѣе высоко растущими вѣтвями и такимъ путемъ выжили бы. Весь вопросъ жизни или смерти зависѣлъ бы отъ нѣсколькихъ лишнихъ ежедневныхъ глотковъ. При повтореніи того же процесса и при случайныхъ скрещиваніяхъ между выживающими животными получалось бы нѣкоторое движеніе, хотя медленное и неровное, въ сторону удивительно координированнаго склада жираффы. Если бы коротколицый турманъ, съ маленькимъ коническимъ клювомъ, шарообразной головой, округленнымъ тѣломъ, короткими крыльями и маленькими ногами (признаками, которые кажутся намъ гармоничными), былъ естественнымъ видомъ, мы считали бы все его строеніе хорошо приспособленнымъ къ его образу жизни; однако мы знаемъ, что въ этомъ случаѣ неопытнымъ заводчикамъ совѣтуютъ сначала слѣдить за однимъ признакомъ, а потомъ за другимъ, но не пытаться улучшить все строеніе сразу. Взглянемъ на борзую, олицетвореніе граціи, симметріи и выносливости: ни одинъ естественный видъ не можетъ похвалиться болѣе удивительно координированнымъ строеніемъ: постепенно сужающаяся голова, стройное туловище, широкая грудь, подобранный животъ, крысиный хвостъ и длинная, мускулистая конечности приспособлены къ чрезвычайной быстротѣ и къ тому, чтобы затравливать слабую дичь. Судя по тому, что мы знаемъ объ измѣнчивости у животныхъ и о тѣхъ методахъ, которымъ слѣдуютъ разные люди при улучшеніи своихъ животныхъ (одни слѣдятъ главнымъ образомъ за одною стороною, другіе—за другою, третьи исправляютъ недостатки посредствомъ скрещиваній и т. д.), мы можемъ быть увѣрены, что если бы мы могли увидать длинный рядъ предковъ первоклассной борзой собаки вплоть до ея дикаго, волкоподобнаго праотца, передъ нами предсталъ бы безконечный рядъ тончайшихъ градацій, иногда для одного признака, а иногда для другого, но всѣ они вели бы къ нашему нынѣшнему совершенному типу. Мы можемъ съ увѣренностью полагать, что природа шла подобными же малыми и неувѣренными шагами на своемъ великомъ пути совершенствованія и развитія.

Такой ходъ разсужденія одинаково приложимъ и къ отдѣльнымъ органамъ, и ко всей организаци. Одинъ авторъ⁹¹ недавно утверждалъ, что «вѣроятно не будетъ преувеличеніемъ предположить, что для какого бы то ни было улучшенія такого органа, какъ глазъ, онъ долженъ усовершенствоваться одновременно въ десяти различныхъ направленіяхъ. Невѣроятно, чтобы какой бы то ни было сложный органъ произшелъ и достигъ совершенства такимъ путемъ, какъ невѣроятно, чтобы изъ буквъ, наудачу брошенныхъ на столъ, получилась поэма или математи-

⁹¹ М-ръ Murphy, рѣчь на открытіи Belfast Nat. Hist. Soc., приведено въ «Belfast Northern Whig», 19 нояб. 1866. М-ръ Murphy здѣсь возражаетъ противъ моихъ взглядовъ въ томъ же смыслѣ, въ какомъ раньше и болѣе осторожно возражалъ Rev. С. Pritchard, Pres. Royal Astronomical Soc. въ проповѣди (Appendix, стр. 33), сказанной въ British Association at Nottingham, 1866.

ческая выкладка». Если бы глазъ измѣнился внезапно и значительно, то, безъ сомнѣнія, многія части должны были бы измѣниться одновременно, чтобы этотъ органъ остался пригоднымъ.

Но можно ли сказать то же самое про менѣ крупныя измѣненія? Есть люди, которые могутъ видѣть ясно только при слабомъ свѣтѣ; кажется, это свойство зависитъ отъ ненормальной чувствительности сѣтчатки и извѣстно, что оно передается по наслѣдству. Если бы птица, напримѣръ, извлекала какое-нибудь значительное преимущество изъ того, что хорошо видѣла бы въ сумеркахъ, то всѣмъ особямъ съ наиболѣе чувствительной сѣтчаткой было бы легче жить, и онѣ вѣроятно выжили бы; почему бы не уцѣлѣть также всѣмъ тѣмъ особямъ, у которыхъ самый глазъ оказался бы нѣсколько больше или зрачекъ былъ бы болѣе способенъ расширяться, независимо отъ того, исполнилъ ли одновременны эти измѣненія или нѣтъ? Эти особи затѣмъ скрестились бы между собою и произошло бы сляніе преимуществъ тѣхъ и другихъ. При такихъ слабыхъ послѣдовательныхъ измѣненіяхъ глазъ дневной птицы превратился бы въ глазъ совы, который часто приводятъ, какъ отличный примѣръ приспособленія. Близорукость, которая часто бываетъ наслѣдственной, позволяетъ явственно видѣть мельчайшій предметъ на такомъ близкомъ разстояніи, на которомъ онъ былъ бы неясенъ для обыкновенныхъ глазъ; здѣсь мы имѣемъ способность, которая, будучи внезапно пріобрѣтена, могла бы быть полезна при нѣкоторыхъ условіяхъ. Жители Огненной Земли, находясь на «Биглѣ», несомнѣнно, могли различать отдаленные предметы яснѣе нашихъ матросовъ, несмотря на ихъ долгую практику; не знаю, зависитъ ли это отъ чувствительности или отъ приспособленія фокуса; но эта способность видѣть на большое разстояніе, вѣроятно, могла немного усиливаться отъ послѣдовательныхъ измѣненій того и другого рода. Земноводныя животныя, которыя способны видѣть и въ водѣ, и въ воздухѣ, имѣютъ нужные для нихъ глаза, построенные, какъ показалъ Плато⁹², по слѣдующему плану: «роговица всегда плоская или по меньшей мѣрѣ очень уплощенная противъ хрусталика и на пространствѣ, равномъ диаметру этой чечевички, тогда какъ боковыя части могутъ быть значительно изогнуты». Форма хрусталика очень близка къ шару, а плотность прозрачныхъ средъ почти равна плотности воды. По мѣрѣ того, какъ наземныя животныя начинали все болѣе и болѣе жить въ водѣ, могли послѣдовательно происходить очень слабыя измѣненія сначала въ кривизнѣ роговой оболочки или хрусталика, а потомъ въ плотности прозрачныхъ средъ или наоборотъ; эти измѣненія были бы выгодны для животнаго, когда оно находится подъ водою, и не представляли бы серьезнаго ущерба для его зрѣнія въ воздухѣ. Конечно, невозможно вывести, какими ступенями было первоначально пріобрѣтено основное строеніе глаза у позвоночныхъ, потому что мы ничего не знаемъ объ этомъ органѣ у самыхъ раннихъ предковъ этого класса. Но для животныхъ на низшихъ ступеняхъ лѣстницы при помощи аналогіи можно указать переходныя стадіи, черезъ которыя вѣроятно, глазъ прошелъ первоначально, какъ я пытался показать въ моемъ «Происхожденіи видовъ»⁹³.

⁹² «On the Vision of Fishes and Amphibia», переводъ въ «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. XVIII, 1866, стр. 469.

⁹³ «Происхожденіе видовъ», стр. 187.

обыкновенные года скотъ породы ніата пасется такъ же хорошо, какъ и другія, но иногда, какъ было, напримѣръ, съ 1827 по 1830 годъ, равнины Лаплаты страдаютъ отъ продолжительныхъ засухъ и пастбища выгораютъ; въ такое время обыкновенный скотъ и лошади погибаютъ тысячами, но многіе выживаютъ, питаясь вѣточками деревьевъ, тростникомъ и пр., для скота же ніата это труднѣе, вслѣдствіе ихъ повернутыхъ вверхъ челюстей и формы губъ; поэтому при отсутствіи ухода эта порода погибаетъ раньше другого скота. Въ Колумбіи, по словамъ Рулена, есть порода скота, называемая *pelones* и почти не имѣющая шерсти; она благоденствуетъ на своей жаркой родинѣ, но оказывается слишкомъ нѣжной для Кордильеръ; впрочемъ, въ этомъ случаѣ естественнымъ отборомъ опредѣляется только распространеніе разновидности. Множество искусственныхъ породъ, очевидно, никогда не могло бы выжить въ природномъ состояніи: таковы итальянскія борзые, безшерстные и почти беззубые турецкія собаки, трубастые голуби, которые не могутъ хорошо летать противъ сильнаго вѣтра, польскіе голуби и польскія куры, зрѣніе которыхъ затруднено морщинистой кожей вокругъ глазъ и большими хохлами, безрогіе быки и бараны, которые при отсутствіи роговъ не могутъ состязаться съ другими самцами и, слѣдовательно, имѣютъ мало шансовъ оставить потомство, растенія, лишеныя сѣмянъ, и многіе тому подобные организмы.

Натуралистъ-систематикъ обыкновенно считаетъ цвѣтъ маловажнымъ признакомъ: посмотримъ поэтому, велико ли его косвенное вліяніе на наши домашнія существа и насколько онъ вліялъ бы на нихъ, если бы они были въ полной мѣрѣ предоставлены естественному отбору. Въ одной изъ будущихъ главъ мнѣ предстоитъ показать, что самыя странныя особенности организациі, при которыхъ измѣняется дѣйствіе нѣкоторыхъ ядовъ на организмъ, связаны съ окраскою кожи. Я приведу здѣсь только одинъ примѣръ, ссылаясь на высокій авторитетъ профессора Ваймана: какъ онъ сообщаетъ мнѣ, онъ съ удивленіемъ замѣтилъ, что въ одной части Виргиніи всѣ свиньи чернаго цвѣта; тогда онъ навелъ справки и узналъ, что эти животныя питаются корнями *Lachnantes tinctoria*, отъ которыхъ ихъ кости окрашиваются въ розовый цвѣтъ, а копыта отваливаются: этого не бываетъ только у черныхъ разновидностей. Поэтому, какъ замѣтилъ одинъ изъ скваттеровъ, они «выбираютъ изъ каждаго помета черныхъ поросятъ, чтобы выращивать ихъ, такъ какъ только эти поросята могутъ остаться въ живыхъ». Такимъ образомъ здѣсь искусственный и естественный отборъ идутъ рука объ руку. Можно прибавить, что въ Тарентино жители держатъ только черныхъ овецъ, потому что тамъ въ изобиліи растетъ *Hypericum crispum*; это растеніе безвредно для черныхъ овецъ, но убиваетъ бѣлыхъ приблизительно въ двухнедѣльный срокъ ⁶.

Окраска и склонность къ нѣкоторымъ болѣзнямъ у человѣка и другихъ млекопитающихъ, по общему мнѣнію, связаны между собою. Напримѣръ, бѣлые терьеры въ большей степени, чѣмъ терьеры другихъ цвѣтовъ, страдаютъ отъ роковой чумы ⁷. Въ Сѣверной Америкѣ сливныя деревья подвержены болѣзни, которую, по мнѣнію Доунинга ⁸, причиняютъ не насѣкомыя; больше всего страдаютъ сорта съ фіолетовыми плодами, «и мы не знаемъ ни одного случая, когда бы разновидности

⁶ Dr. 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 персикахъ—стр. 466.

значительная часть тѣла окрашена въ черный цвѣтъ. Бѣлую скотину страшно мучать насѣкомья; она слабосильна и медлительна сравнительно съ черною».

Въ Девонширѣ существуетъ предрасудокъ противъ бѣлыхъ свиней: предполагается, что у нихъ дѣлаются отъ солнца нарывы, когда ихъ выгоняютъ изъ хлѣва¹⁸; я зналъ одного человѣка, который по той же причинѣ не желалъ держать бѣлыхъ свиней въ Кентѣ. Поврежденіе цвѣтовъ солнцемъ тоже, повидимому, въ значительной мѣрѣ зависитъ отъ цвѣта: напримѣръ, темныя пеларгоніи страдаютъ больше другихъ; судя по нѣсколькимъ описаніямъ, золотистая разновидность не выносить прямого солнечнаго свѣта въ такомъ количествѣ, которое приноситъ пользу другимъ. То же самое можно сказать объ анютиныхъ глазкахъ (*Viola tricolor*): жаркая погода полезна пятнистымъ сортамъ, тогда какъ она разрушаетъ великолѣпную раскраску нѣкоторыхъ другихъ сортовъ¹⁹. Во время одного чрезвычайно холоднаго года въ Голландіи было замѣчено, что всѣ красныя гиацинты оказались весьма невысокаго качества. Многіе сельскіе хозяева полагаютъ, что въ сѣверномъ климатѣ красная пшеница выносливѣе бѣлой²⁰.

Бѣлая разновидности у животныхъ, какъ бросающіяся въ глаза, легче всего подвергаются нападенію хищныхъ звѣрей и птицъ. Въ тѣхъ частяхъ Франціи и Германіи, гдѣ много соколовъ, любителямъ совѣтуютъ не держать бѣлыхъ голубей, ибо, какъ говоритъ Пармантье, «безъ сомнѣнія, изъ всей стаи бѣлая птицы бываютъ первыми жертвами сокола». Въ Бельгіи, гдѣ основалось столько обществъ для дрессировки почтовыхъ голубей, бѣлая окраска — единственная, которой избѣгаютъ по той же причинѣ²¹. Проф. Іегеръ²², будучи на рыбной ловлѣ, нашелъ четырехъ голубей, убитыхъ соколами, и всѣ они были бѣлаго цвѣта; въ другомъ случаѣ онъ осмотрѣлъ гнѣздо сокола, и перья всѣхъ пойманныхъ имъ голубей были бѣлаго или желтаго цвѣта. Съ другой стороны, говорятъ, что *Falco ossifragus*, Linn., на западномъ берегу Ирландіи выбираетъ черныхъ куръ, такъ что «крестьяне по возможности избѣгаютъ разводить птицъ чернаго цвѣта». Доденъ²³, говоря о бѣлыхъ кроликахъ, содержимыхъ въ садкахъ въ Россіи, замѣчаетъ, что ихъ окраска чрезвычайно невыгодна, такъ какъ благодаря ей они сильнѣе подвергаются нападеніямъ, а въ ясныя ночи ихъ видно издалека. Одинъ джентльменъ въ Кентѣ, которому не удалось населить свой лѣсъ почти бѣлой, выносливой породой кроликовъ, объяснялъ ихъ быстрое исчезновеніе тѣми же причинами. Всякій, кто обратитъ вниманіе на бѣлую кошку въ то время, когда она подстерегаетъ добычу, скоро замѣтитъ всю невыгоду ея положенія.

Бѣлая татарская вишня, «потому ли, что ея окраска такъ похожа на цвѣтъ листьевъ, или потому, что ея плоды издали всегда кажутся незрѣлыми», не такъ часто подвергается нападенію птицъ, какъ другіе сорта. Желтая малина, которая обыкновенно почти вѣрно воспроизво-

¹⁸ Sidney's edit. of Youatt on the Pig, стр. 24. Я привелъ аналогичные факты для человѣка въ моемъ «Происхожденіи человѣка», стр. 155 и далѣе.

¹⁹ «Journal of Horticulture», 1862, стр. 476, 498; 1865, стр. 460. Объ анютиныхъ глазкахъ — «Gardener's Chronicle», 1863, стр. 628.

²⁰ «Des jacinthes, de leur culture», 1768, стр. 53; о пшеницѣ — Gardener's Chronicle, 1846, стр. 653.

²¹ Tegetmeier, «The Field», 25 февр. 1865. О черныхъ курахъ см. ссылку въ Thompson's «Nat. Hist. of Ireland», т. I, стр. 22.

²² «In Sachen Darwin's contra Wigand», 1874, стр. 70.

²³ «Bull. de la soc. acclimat.», т. VII, 1860, стр. 359.

дится сѣменами, «очень мало страдаетъ отъ птицъ, которыя ея очевидно не любятъ; поэтому для нея можно обходиться безъ сѣтки въ такихъ мѣстахъ, гдѣ красную малину спасаетъ только сѣтка»²⁴. Такой иммунитетъ, несмотря на свою пользу для садовника, въ природномъ состоянiи былъ бы невыгоднымъ и для вишни, и для малины, такъ какъ об- сѣмененiе ихъ зависитъ отъ птицъ. Я замѣчалъ въ продолженiе нѣсколь- кихъ зимъ, что нѣкоторыя деревья остролиста съ желтыми ягодами, которыя были выведены изъ сѣмянъ дикаго дерева, найденнаго моимъ отцомъ, оставались покрытыми плодами, тогда какъ на смежныхъ де- ревяхъ обыкновеннаго сорта не было видно ни одной красной ягоды. Одинъ другъ сообщаетъ мнѣ, что одна рябина (*Pyrus aucuparia*), расту- щая у него въ саду, приноситъ ягоды, которыя, несмотря на одинако- вый цвѣтъ, всегда уничтожаются птицами раньше ягодъ на прочихъ деревьяхъ. Такимъ образомъ, сѣмена этой разновидности рябины рас- пространялись бы сильнѣе, а сѣмена остролиста, имѣющаго желтыя ягоды, слабѣе сравнительно съ обыкновенными разновидностями обоихъ этихъ деревьевъ.

Независимо отъ цвѣта, незначительныя отличiя иногда оказываются важными для растений въ культурномъ состоянiи и имѣли бы первен- ствующее значенiе, если бы этимъ растениямъ было нужно самостоя- тельно вести борьбу и состязаться со многими соперниками. Тонко- стѣнный горохъ, подъ названiемъ *pois sans parchemin*, гораздо чаще подвергается нападенiю птицъ²⁵, чѣмъ обыкновенные сорта. Напро- тивъ, горохъ съ фиолетовыми стручками, у котораго створки твердыя, въ моемъ саду гораздо успѣшнѣе избѣжалъ нападенiй синицъ (*Parus major*), чѣмъ всѣ прочiе сорта. Грецкiй орѣхъ съ тонкой скорлупой тоже очень страдаетъ отъ синицъ²⁶. Замѣчено также, что эти же птицы оставляютъ въ покоѣ и слѣдовательно оказываютъ покровитель- ство фильбертовымъ орѣхамъ, уничтожая только прочiе сорта орѣховъ, растущiе въ томъ же саду²⁷.

У нѣкоторыхъ разновидностей груши мягкая кора, и онѣ жестоко страдаютъ отъ жуковъ, сверлящихъ дерево, тогда какъ другiя разно- видности, насколько извѣстно, гораздо лучше противостоятъ ихъ напа- денiямъ²⁸. Въ Сѣверной Америкѣ при гладкой кожицѣ или при отсут- ствiи пушка на плодѣ чрезвычайно усиливаются нападенiя долгоносика, «злѣйшаго врага всѣхъ гладкихъ плодовъ, имѣющихъ косточки»; садо- нику часто съ огорченiемъ приходится видѣть, какъ почти весь урожай, а зачастую и рѣшительно весь, осыпается съ деревьевъ, выросши до по- ловины или до двухъ третей». Такъ, гладкiй персикъ страдаетъ сильнѣе бархатистаго. Особая разновидность вишенъ морель, разводимая въ Сѣ- верной Америкѣ, больше другихъ вишневыхъ деревьевъ страдаетъ отъ этого же насѣкомаго безъ всякой видимой причины²⁹. По какой-то не- извѣстной причинѣ нѣкоторыя разновидности яблони, какъ вы видѣли, имѣютъ въ различныхъ частяхъ свѣта большое преимущество: на нихъ не нападаетъ червецъ. Съ другой стороны, записанъ отдѣльный случай, когда тля ограничилась нападенiемъ на грушу Winter Nelis и не тро-

²⁴ «Transact. Hort. Soc.», т. I, 2-я серия, 1835, стр. 275. О малинѣ — см. «Gard. Chron.», 1855, стр. 154, и 1863, стр. 245.

²⁵ «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 806.

²⁶ Тамъ же, 1850, стр. 732.

²⁷ Тамъ же, 1860, стр. 956.

²⁸ De Yonghe, въ «Gardener's Chronicle», 1860, стр. 120.

²⁹ Downing, «Fruit-trees of North America», стр. 266, 501; о вишнѣ — стр. 198.

нула никакого другого сорта въ обширномъ саду ³⁰. Ботаники не сочли бы сколько-нибудь существеннымъ признакомъ присутствіе крошечныхъ железокъ на листьяхъ персиковъ, гладкихъ персиковъ и абрикосовъ, потому что эти железки то присутствуютъ, то отсутствуютъ въ близко родственныхъ подразновидностяхъ, происходящихъ отъ общаго родительскаго дерева; а между тѣмъ есть надежныя свидѣтельства ³¹, что при отсутствіи железокъ появляется мильдю, который чрезвычайно вреденъ для деревьевъ.

Различіе во вкусѣ или въ количествѣ питательныхъ веществъ у разныхъ сортовъ заставляеть различныхъ враговъ ихъ нападать на нихъ съ большею жадностью, чѣмъ на другія разновидности того же вида. Снигири (*Pyrrhula vulgaris*) вредятъ нашимъ плодовымъ деревьямъ, объѣдая цвѣточные почки; однажды видѣли, какъ пара этихъ птицъ «въ два-три дня ощипала большое сливное дерево почти до послѣдней почки»; но нѣкоторыя разновидности ³² яблони и боярышника (*Crataegus oxyacantha*) особенно страдаютъ отъ снигирей. Поразительный примѣръ былъ замѣченъ въ саду м-ра Риверса, гдѣ нужно было тщательно защищать два ряда особой разновидности сливы ³³, потому что зимою обыкновенно птицы ощипывали съ нихъ всѣ почки, а между тѣмъ другіе сорта, росшіе рядомъ, оставались цѣлы. Зайцы особенно любятъ корень (или расширенный стебель) брюквы Laing's, которая по этой причинѣ страдаетъ сильнѣе другихъ разновидностей. Зайцы и кролики объѣдаютъ обыкновенную рожь раньше, чѣмъ сортъ St. John's-day, когда онѣ растутъ рядомъ ³⁴. На югѣ Франціи, когда хотятъ развести садъ изъ миндальныхъ деревьевъ, сѣютъ орѣхи горькой разновидности, «чтобы ихъ не съѣли полевые мыши» ³⁵; такимъ образомъ мы видимъ пользу горькаго вещества въ миндаль.

Другія слабыя отличія, которые мы сочли бы совсѣмъ неважными, безъ сомнѣнія, иногда оказываются весьма полезными и растеніямъ, и животнымъ. Крыжовникъ Whitesmith's, какъ было указано раньше, развертываетъ листья позднѣе другихъ сортовъ и такъ какъ вслѣдствіе этого цвѣты остаются неприкрытыми, онъ часто не даетъ плодовъ. У одной разновидности вишни, по словамъ м-ра Риверса ³⁶, лепестки очень закручены назадъ, и было замѣчено, что однажды при сильномъ морозѣ вслѣдствіе этого рыльца погибли; тогда какъ въ то же время у другой разновидности, имѣющей загнутые внутрь лепестки, рыльца ничуть не пострадали. Длина соломиты у фентонской пшеницы замѣчательно неравнобѣрна: одинъ авомитетный наблюдатель полагаетъ, что высокая производительность этой разновидности зависитъ отчасти отъ того, что колосья, будучи распределены на неодинаковой высотѣ надъ землею, бывають менѣе скучены. Тотъ же наблюдатель утверждаетъ, что у прямо растущихъ разновидностей польза расходящихся остей состоитъ въ томъ, что онѣ ослабляютъ сотрясеніе, когда колосья сталкиваются отъ вѣтра ³⁷. Если нѣсколько разновидностей какого-либо растенія произрастають вмѣ-

³⁰ «Gardener's Chronicle», 1849, стр. 755.

³¹ «Journal of Horticulture», 26 сент. 1865, стр. 254; см. другія ссылки, приведенныя въ X главѣ.

³² Selby, въ «Mag. of Zoology and Botany», Эдинбургъ, т. II, 1838, стр. 393.

³³ Reine Claude de Bavay, «Journal of Horticulture», 27 дек. 1864, стр. 511.

³⁴ Pusey, въ «Journ. of Royal Agric. Soc.», т. VI, стр. 179. О брюквѣ — см. «Gard. Chron.», 1847, стр. 91.

³⁵ Godron, «De l'espèce», т. II, стр. 98.

³⁶ «Gardener's Chron.», 1866, стр. 732.

³⁷ «Gardener's Chronicle», 1862, стр. 820, 821.

стѣ и если сѣмена ихъ собираютъ безъ разбора, то ясно, что болѣе выносливые и болѣе производительные сорта вслѣдствіе нѣкотораго естественнаго отбора постепенно одержатъ верхъ надъ другими; по мнѣнію полковника Ле Кутера ³⁸, это именно и происходитъ на нашихъ пшеничныхъ поляхъ, ибо, какъ показано раньше, ни у одной разновидности не бываетъ совершенно однообразныхъ признаковъ. Какъ меня увѣряютъ владѣльцы питомниковъ, то же самое происходило бы въ нашихъ цвѣтникахъ, если бы сѣмена разныхъ сортовъ не сберегались отдѣльно. Когда яйца дикой и домашней утки выводятся вмѣстѣ, дикіе утята почти всегда погибаютъ, потому что бьются меньше ростомъ и не могутъ получать нужной имъ доли корма ³⁹.

Мы привели достаточное количество фактовъ, показывающихъ, что естественный отборъ часто препятствуетъ, а иногда благоприятствуетъ отбору, производимому человѣкомъ. Кромѣ того, эти факты преподаютъ намъ полезный урокъ, а именно: намъ слѣдуетъ быть крайне осторожными, когда мы рѣшаемъ, какіе признаки важны въ природномъ состояніи для животныхъ и растений, которыя должны бороться за свое существованіе съ минуты рожденія до самой смерти; ихъ существованіе зависитъ отъ условий, о которыхъ мы ничего не знаемъ.

Условія, благоприятствующія отбору, производимому человѣкомъ.

Возможность отбора опирается на измѣнчивость, которая, какъ мы увидимъ въ слѣдующихъ главахъ, зависитъ главнымъ образомъ отъ измѣненія условій жизни, но управляется безконечно сложными и неизвѣстными законами. Одомашненное состояніе, даже когда оно продолжительно, иногда влечетъ за собою лишь незначительныя измѣненія, напримѣръ, у гуся и индѣйки. Однако тѣхъ слабыхъ различій, которыя характеризуютъ каждое отдѣльное животное и растеніе, въ большинствѣ случаевъ, вѣроятно даже во всѣхъ случаяхъ, было бы достаточно для образованія самостоятельныхъ расъ при тщательномъ и продолжительномъ отборѣ. Когда семьи рогатаго скота, овецъ, голубей и пр., одной и той же расы, разводятся отдѣльно въ теченіе многихъ лѣтъ разными людьми, безъ всякаго желанія съ ихъ стороны измѣнить породу, мы видимъ, какое вліяніе можетъ оказать отборъ, хотя здѣсь онъ дѣйствуетъ только на индивидуальныя различія. Тотъ же фактъ сказывается въ различіяхъ между гончими собаками, разводимыми для охоты въ разныхъ мѣстностяхъ ⁴⁰, и во многихъ тому подобныхъ случаяхъ.

Для того, чтобы отборъ могъ достигнуть результатовъ, скрещиваніе отдѣльныхъ расъ очевидно должно быть устранено; поэтому легкость спариванія, напримѣръ у голубей, въ высшей степени благоприятствуетъ этой работѣ; трудность же спариванія, напримѣръ у кошекъ, препятствуетъ образованію самостоятельныхъ породъ. Приблизительно по этой же причинѣ качество молочныхъ дойныхъ коровъ на маленькомъ островѣ Джерси улучшилось «съ такой быстротою, которая была недостижима въ такой обширной странѣ, какъ Франція» ⁴¹. Хотя свободное скрещиваніе, съ одной стороны, представляетъ очевидную для всѣхъ опасность, скрытую опасностью, съ другой стороны, является черезчуръ тѣсное кро-

³⁸ «On the Varieties of Wheat», стр. 59.

³⁹ М-ръ Hewitt и другіе, въ «Journal of Hort.», 1862, стр. 773.

⁴⁰ «Encyclop. of Rural Sports», стр. 405.

⁴¹ Col. Le Couter, «Journal Roy. Agricult. Soc.», т. IV, стр. 43.

восмѣшеніе. Неблагопріятныя условія жизни парализуютъ силу отбора. Наши улучшенныя тяжелыя породы скота и овецъ не могли бы вывестись на горныхъ пастбищахъ; тяжеловозовъ нельзя было бы вывести на бесплодной и негостепріимной землѣ, напримѣръ, на Фалкландскихъ островахъ, гдѣ даже ростъ легкихъ лошадей Лаплаты быстро уменьшается. Повидимому, невозможно сохранить нѣкоторыя англійскія породы овецъ во Франціи, ибо, какъ только ягнятъ отдѣляютъ отъ матокъ, они начинаютъ слабѣть, по мѣрѣ того какъ лѣто становится жарче⁴²; было бы невозможно достигнуть большой длины шерсти у овецъ подъ тропиками; впрочемъ, отборъ сохранилъ породу мериносовъ почти неизмѣнной при разнообразныхъ неблагоприятныхъ условіяхъ. Сила отбора такъ велика, что у породъ собакъ, овецъ и куръ, самыхъ крупныхъ и самыхъ мелкихъ, у голубей съ длинными и съ короткими клювами и у другихъ породъ, имѣющихъ противоположныя признаки, ихъ характерныя свойства усилились, хотя съ ними поступали во всѣхъ отношеніяхъ одинаково, онѣ находились въ одинаковомъ климатѣ и питались одною и тою же пищею. Однако вліяніе упражненія или привычки то умѣряетъ силу отбора, то благопріятствуетъ ей. Наши удивительно улучшенныя свиньи никогда не могли бы сложиться, если бы онѣ были вынуждены сами отыскивать себѣ кормъ; англійская скаковая лошадь и борзья не могли бы достигнуть современнаго высокаго совершенства безъ постоянной тренировки.

Такъ какъ рѣзкія уклоненія въ строеніи встрѣчаются рѣдко, улучшеніе всякой породы обыкновенно бываетъ слѣдствіемъ отбора слабыхъ индивидуальныхъ отличій. Поэтому необходимо самое бдительное вниманіе, самая зоркая наблюдательность и неослабная настойчивость. Въ высшей степени важно также разводить много особей той породы, которую желательно улучшить: тогда будетъ больше шансовъ на появленіе варіацій въ нужномъ направленіи и можно смѣло устранять или уничтожать тѣ особи, которыя варьируютъ въ неблагоприятномъ смыслѣ. Но для разведенія значительнаго числа особей необходимо, чтобы условія жизни благопріятствовали распространенію даннаго вида. Если бы павлиновъ было такъ же легко размножать, какъ куръ, мы навѣрно давно уже имѣли бы много отдѣльныхъ расъ его. Изъ того, что владельцы питомниковъ почти всегда затмеваютъ любителей въ полученіи новыхъ разновидностей, мы видимъ, какъ важно выводить большое число растений. Въ 1845 г. считали⁴³, что въ Англійи ежегодно выводятъ изъ сѣмянъ отъ 4.000 до 5.000 пеларгоній, а между тѣмъ дѣйствительно улучшенныя разновидности получаютъ рѣдко. Въ садоводствѣ м-ровъ Картеръ, въ Эссексѣ, гдѣ такіе цвѣты, какъ лобелія, *Nemophila*, резеда и пр., цѣлыми акрами разводятся на сѣмена, «почти не проходитъ года, чтобы не было выведено нѣсколькихъ новыхъ сортовъ, или чтобы въ старыхъ сортахъ не произошло нѣ котораго улучшенія»⁴⁴. Въ Кью, по замѣчанію м-ра Битона, гдѣ выводятъ много сѣянцевъ обыкновенныхъ растений, «можно видѣть новыя формы *Laburnum*, *Spiraea* и другихъ кустарниковъ»⁴⁵. То же самое происходитъ и у животныхъ; Маршалъ⁴⁶, говоря объ овцахъ въ одной части Юркшира, замѣчаетъ: «такъ какъ онѣ принадлежатъ бѣднымъ людямъ и такъ какъ онѣ большей частью па-

⁴² Malingié-Neuel, «Journal. R. Agricult. Soc.», т. XIV, 1853, стр. 215, 217.

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.

суться маленькими стадами, онѣ никогда не могутъ улучшиться». Лордъ Риверсъ, когда его спросили, какимъ образомъ ему удастся всегда имѣть первоклассныхъ борзыхъ, отвѣтилъ: «Я развожу ихъ въ большомъ числѣ и многихъ вѣщаю». По замѣчанію другого человѣка, въ этомъ «секретъ его успѣха; то же самое окажется и для куръ, разводимыхъ для выставокъ; преуспѣвающіе заводчики разводятъ ихъ во множествѣ и сохраняютъ лучшихъ»⁴⁷.

Изъ этого слѣдуетъ, что способность размножаться въ раннемъ возрастѣ и черезъ короткіе промежутки, какую мы видимъ у голубей, кроликовъ и пр., облегчаетъ отборъ: въ такихъ случаяхъ результаты вскорѣ становятся явными, и настойчивость въ работѣ получаетъ поощренье. Едва ли можно объяснить случайностью, что огромное большинство огородныхъ и полевыхъ растений, образовавшихъ много расъ, относится къ растеніямъ однолѣтнымъ или двулѣтнымъ, которыя поэтому способны быстро размножаться и слѣдовательно улучшаться. Нужно исключить морскую капусту, спаржу, артишоки и земляную грушу, картофель и лукъ, какъ растенія многолѣтнія; но лукъ разводятъ, какъ однолѣтнее растеніе, а изъ прочихъ только что названныхъ растеній ни одно, кромѣ картофеля, не дало въ нашей странѣ болѣе одной-двухъ разновидностей. Въ странахъ, прилегающихъ къ Средиземному морю, гдѣ артишоки часто выводятъ изъ сѣмянъ, существуетъ нѣсколько сортовъ ихъ, какъ я слышалъ отъ м-ра Бентама. Правда, плодовые деревья, которыя не могутъ быстро размножаться сѣменами, дали если не постоянныя расы, то множество разновидностей; но онѣ, судя по остаткамъ доисторическихъ временъ, образовались сравнительно въ позднюю эпоху.

Видъ можетъ быть въ высшей степени измѣнчивымъ, но самостоятельныя расы не образуются, если отборъ по какой бы то ни было причинѣ отсутствуетъ. Стихія, обитаемая рыбами, затруднила бы отборъ слабыхъ варіацій; хотя карпъ очень измѣчивъ и хотя въ Германіи за нимъ очень слѣдятъ, всетаки образовалась только одна характерная раса, какъ я слышалъ отъ лорда Русселя, именно *Spiegelkarpfe*; его тщательно отдѣляютъ отъ обыкновеннаго карпа, покрытаго чешуей. Съ другой стороны, близко родственныи видъ, золотая рыбка, дала много расъ, такъ какъ ее разводятъ въ небольшихъ сосудахъ и такъ какъ китайцы внимательно слѣдятъ за нею. Ни пчела, находящаяся въ полудомашнемъ состояніи съ чрезвычайно отдаленныхъ временъ, ни кошениль, которую разводило туземное населеніе въ Мексикѣ⁴⁸, не дали расъ; было бы невозможно спарить пчелиную матку съ опредѣленнымъ трутнемъ, спаривать же кошениль было бы крайне трудно. Напротивъ, шелковичная бабочка подвергалась строжайшему отбору и образовала множество расъ. Кошки, которыхъ вслѣдствіе ихъ ночного образа жизни нельзя отбирать для воспроизведенія, не даютъ, какъ было замѣчено раньше, самостоятельныхъ расъ въ предѣлахъ одной и той же страны. На Востокѣ гнушаются собаками и пренебрегаютъ разведеніемъ ихъ; вслѣдствіе этого, по замѣчанію проф. Морица Вагнера⁴⁹, тамъ существуетъ только одна порода ихъ. У осла въ Англии очень непостоянны масть и ростъ; но такъ какъ это животное малоцѣнно и его разводятъ люди бѣдные, оно не подвергается отбору и отдѣльныхъ расъ не сложилось. Не слѣдуетъ при-

⁴⁷ «Gardener's Chronicle», 1853, стр. 45.

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.

писывать плохое качество нашихъ ословъ климату, потому что въ Индіи они даже еще меньше ростомъ, чѣмъ въ Европѣ. Но какъ только къ ослу начинаютъ примѣнять отборъ, все измѣняется. Близъ Кордовы, какъ мнѣ сообщаетъ (февр. 1860) м-ръ Веббъ, ихъ разводятъ со вниманіемъ: за заводскаго осла платятъ до 200 фунт. стерл., и въ нихъ произошло огромное улучшение. Въ Кентуки ввозили ословъ (для разведенія муловъ) изъ Испаніи, съ Мальты и изъ Франціи; они «въ среднемъ рѣдко бывали выше четырнадцати ладоней, но жители Кентуки, благодаря большому вниманію, увеличили ихъ ростъ до пятнадцати, въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже до шестнадцати ладоней. Цѣны на этихъ великолѣпныхъ животныхъ (ибо они дѣйствительно таковы) доказываютъ, въ какомъ они спросѣ. Одинъ очень прославленный самецъ былъ проданъ слишкомъ за тысячу фунтовъ стерлинговъ». Этихъ отборныхъ ословъ посылаютъ на выставки скота, и для выставленія ихъ отводится особый день ⁵⁰.

Аналогичные факты были замѣчены и у растений: мускатное дерево на Малайскомъ архипелагѣ въ высшей степени измѣнчиво; но оно не подвергалось отбору и отдѣльныхъ расъ его нѣтъ ⁵¹. Обыкновенная резеда (*Reseda odorata*), имѣющая незамѣтные цвѣты и цѣнимая только за ихъ ароматъ, «остается безъ улучшения въ томъ же состояніи, въ какомъ она впервые была введена» ⁵². Наши обыкновенныя лѣсные деревья очень измѣнчивы, какъ можно видѣть въ каждомъ большомъ питомникѣ; но такъ какъ они не имѣютъ цѣны въ томъ смыслѣ, въ какомъ цѣнятся плодовые деревья, и такъ какъ они приносятъ сѣмена въ позднемъ возрастѣ, вслѣдствіе этого, по замѣчанію м-ра Патрика Матьюзъ ⁵³, они не образовали самостоятельныхъ расъ, развертываютъ листья въ разные сроки, вырастаютъ до неодинаковой вышины и даютъ лѣсъ, годный для неодинаковыхъ цѣлей. Мы приобрѣли лишь нѣсколько причудливыхъ, полуродливыхъ разновидностей, которыя, безъ сомнѣнія, внезапно появились въ той же самой формѣ, въ какой мы сейчасъ ихъ видимъ.

Нѣкоторые ботаники заключаютъ, что у растений не можетъ быть такой сильной склонности варіировать, какая обыкновенно предполагается, потому что многіе виды, давно разводимые въ ботаническихъ садахъ, или ненамѣренно воздѣлываемые изъ года въ годъ въ смѣси съ нашими хлѣбами, не образовали самостоятельныхъ расъ; но это объясняется тѣмъ, что легкія варіаціи не подвергались отбору и размноженію. Попробуемъ разводить въ широкихъ размѣрахъ какое-нибудь растеніе, теперь содержащее въ ботаническомъ саду, или любую сорную траву, и пусть зоркій садовникъ отыскиваетъ всякое слабое уклоненіе и высѣваетъ его сѣмена; если при этомъ не образуется самостоятельныхъ расъ, лишь тогда вышеприведенное возраженіе станетъ вѣскимъ.

Важность отбора обнаруживается также и тогда, когда мы взглянемъ на спеціальныя признаки. Напримѣръ, для большинства породъ куръ вниманіе было обращено на форму гребешка и на цвѣтъ оперенія, которыя въ высшей степени характерны для каждой расы; но для доркинговъ мода никогда не требовала однообразія гребешка или цвѣта: въ этихъ отношеніяхъ господствуетъ полное разнообразіе. У чистокровныхъ и близко родственныхъ доркинговъ можно видѣть гребни въ видѣ розы, двойные, въ формѣ чаши и пр., и всевозможные цвѣта, такъ какъ вниманіе было обращено на другіе признаки, напримѣръ, на общій складъ

⁵⁰ Marryat, ссылка у Blyth въ «Journ. Asiatic Soc. of Bengal.», т. XXVIII, стр. 292.

⁵¹ Oxley, «Journal of the Indian Archipelago», т. II, 1848, стр. 645.

⁵² Abbey, «Journal of Horticulture», 1 дек. 1863, стр. 430.

⁵³ «On Naval Timber», 1831, стр. 107.

тѣла и на присутствіе добавочнаго пальца, которые всегда бываютъ налицо. Достовѣрно также, что въ этой породѣ, какъ и во всякой другой, цвѣтъ можно сдѣлать постояннымъ⁵⁴.

Во время образованія и улучшенія какой-либо породы всегда окажется, что представители ея сильно варьируютъ въ тѣхъ признакахъ, на которые обращено особое вниманіе, и въ которыхъ настойчиво ищутъ и отбираютъ всякое слабое улучшеніе. Напримѣръ, у коротколицыхъ турмановъ короткій клювъ, форма головы и опереніе, у гонцовъ—длинный клювъ и морщинистая кожа у глазъ, у трубастыхъ—хвостъ и осанка, у испанскихъ куръ—бѣлое лицо и гребень, у длинноухихъ кроликовъ—длинныя уши представляють собою признаки, въ высшей степени измѣнчивыя. Такъ бываетъ во всѣхъ случаяхъ; высокія цѣны, которыя платятъ за перворазрядныхъ животныхъ, доказываютъ, какъ трудно довести ихъ до высшей степени совершенства. Любители обсуждали этотъ вопросъ⁵⁵, и болѣе высокія цѣны, платимыя за высоко усовершенствованныя породы, сравнительно съ цѣнами на старыя породы, въ которыхъ теперь не происходитъ быстрого улучшенія, получили полное оправданіе. Натузизусъ дѣлаетъ замѣчаніе⁵⁶ въ подобномъ же смыслѣ, когда говоритъ о меньшемъ однообразіи признаковъ у улучшеннаго скота породы шортгорновъ и у англійскихъ лошадей, сравнительно, напримѣръ, съ необлагороженнымъ скотомъ Венгрии или съ лошадью азіатскихъ степей. Недостатокъ однообразія въ тѣхъ частяхъ, которыя въ данное время подвергаются отбору, зависитъ главнымъ образомъ отъ силы реверсіи; но этотъ недостатокъ однообразія также связанъ до нѣкоторой степени съ продолжающейся измѣнчивостью тѣхъ частей, которыя недавно измѣнились. Мы вынуждены допустить, что тѣ же части продолжаютъ измѣняться въ томъ же направленіи: если бы этого не было, не могло бы происходить улучшенія далѣе нѣкоторой ранней ступени доброкачественности, а мы знаемъ, что такое дальнѣйшее усовершенствованіе не только возможно, но и встрѣчается очень часто.

Какъ слѣдствіе продолжающейся измѣнчивости и особенно реверсіи, всѣ высоко усовершенствованныя расы вскорѣ вырождаются, если за ними не ходить и если ихъ не подвергать постоянному отбору. Какъ любопытный примѣръ этого, Юатъ приводитъ рогатый скотъ, который въ прежнее время держали въ Гламорганширѣ; но въ этомъ случаѣ скотину недостаточно кормили. М-ръ Бекеръ, въ своей статьѣ о лошади, подводитъ итоги такъ: «Изъ предшествующихъ страницъ конечно слѣдуетъ, что при всякомъ небреженіи порода соотвѣтствующимъ образомъ ухудшается»⁵⁷. Если бы значительному количеству улучшеннаго скота, овецъ или другихъ животныхъ одной и той же расы предоставить свободно плодиться между собою, безъ всякаго отбора, но и безъ измѣненія условій жизни, черезъ нѣсколько десятковъ или черезъ сотню поколѣній эти животныя, безъ сомнѣнія, далеко не представляли бы совершенныхъ образцовъ своей породы; но судя по тому, что мы видимъ у многихъ обыкновенныхъ породъ собакъ, скота, куръ, голубей и пр., которыя безъ всякаго особаго ухода долгое время сохраняютъ прибли-

⁵⁴ Baily, въ «The Poultry Chronicle», т. II, 1854, стр. 150. Также т. I, стр. 342; т. III, стр. 245.

⁵⁵ «Cottage Gardener», 1855, декабрь, стр. 171; 1856, январь, стр. 248, 323.

⁵⁶ «Ueber Shorthorn Rindvieh», 1857, стр. 51.

⁵⁷ «The Veterinary», т. XIII, стр. 720. О скотѣ въ Гламорганширѣ, см. Youatt on Cattle, стр. 51.

зительно одни и тѣ же признаки, мы не имѣемъ причинъ полагать, что эти животныя совсѣмъ уклонились бы отъ своего типа.

Среди скотоводовъ распространено убѣжденіе, что признаки всѣхъ родовъ упрочиваются отъ продолжительной передачи по наслѣдству. Но въ четырнадцатой главѣ я пытался показать, что это мнѣніе, повидимому, можно формулировать такъ: всѣмъ признакамъ, и недавно приобрѣтеннымъ, и давнишнимъ, свойственно передаваться по наслѣдству, но какъ общее правило, тѣ изъ нихъ, которые уже давно выдерживаютъ всѣ противодѣйствующія вліянія, будутъ противостоять имъ и впредь, и слѣдовательно будутъ вѣрно передаваться по наслѣдству.

Склонность человѣка доводить отборъ до крайней степени.

Существенна та черта, что въ процессѣ отбора человѣкъ почти всегда желаетъ достигнуть крайняго предѣла. Напримѣръ, его желаніе достигнуть наибольшей возможной быстроты для нѣкоторыхъ породъ лошадей и собакъ, и наибольшей силы для другихъ породъ, не имѣетъ границъ; у однѣхъ породъ овецъ онъ добивается крайней тонины, а у другихъ—крайней длины шерсти; онъ желаетъ производить плоды, зерна, клубни и прочія полезныя части растеній какъ можно крупнѣе и доброкачественнѣе. Для животныхъ, разводимыхъ ради забавы, тотъ же принципъ примѣняется еще сильнѣе, потому что мода, какъ мы видимъ по нашей одеждѣ, всегда ударяется въ крайности. Любители вполне соглашались съ этимъ взглядомъ. Въ главахъ о голубѣ уже были приведены примѣры, но вотъ еще одинъ: м-ръ Итонъ, описавъ сравнительно новую разновидность, подъ названіемъ «архангелъ», замѣчаетъ: «Я теряюсь въ догадкахъ, что именно любители намѣреваются сдѣлать изъ этой птицы; хотятъ ли они свести ее къ головѣ и клюву турмана, или достигнуть головы и клюва гонца; оставить ее въ томъ видѣ, въ какомъ они ее нашли, не значить двигаться впередъ». Фергюсонъ говорить о курахъ: «Ихъ особенности, въ чемъ бы онѣ ни состояли, непременно должны быть развиты вполне: малая особенность составляетъ только безобразіе, такъ какъ нарушаетъ существующіе законы симметріи». Также и м-ръ Брентъ, обсуждая достоинства подразновидностей у бельгійскихъ канареекъ, замѣчаетъ: «Любители всегда доходятъ до крайностей; не вполне развитыя свойства не нравятся имъ»⁵⁸.

Этотъ приемъ, неизбѣжно ведущій къ расхожденію признаковъ, объясняетъ современное состояніе различныхъ домашнихъ расъ. Теперь мы видимъ, почему отъ одной и той же группы могли произойти скакочья лошадь и тяжеловозы, борзья и меделянки, противоположныя другъ другу во всѣхъ признакахъ, и такія несходныя разновидности, какъ кохинхинки и бантамки, или гонцы съ очень длинными клювами и турманы съ очень короткими клювами. Такъ какъ всякая порода совершенствуется медленно, разновидностями худшаго качества въ первое время пренебрегаютъ и въ концѣ-концовъ онѣ утрачиваются. Въ немногихъ случаяхъ, при помощи старыхъ записей, или благодаря тому, что промежуточныя разновидности еще существуютъ въ странахъ, гдѣ одержали верхъ иныя моды, мы имѣемъ возможность отчасти прослѣдить постепенныя измѣненія, черезъ которыя прошли нѣкоторыя породы. Отборъ, будь то методическій или бессознательный, но всегда стремя-

⁵⁸ Eaton, «A Treatise on Fancy Pigeons», стр. 82; Ferguson, «Rare and Prize Poultry», стр. 162; Brent, въ «Cottage Gardener», окт. 1860, стр. 13.

шійся къ крайнему предѣлу, сопровождаемый небреженіемъ и медленнымъ угасаніемъ промежуточныхъ, менѣе цѣнныхъ формъ, служить намъ ключомъ, которымъ мы отпираемъ тайну, какимъ путемъ человѣкъ достигъ такихъ удивительныхъ результатовъ.

Въ немногихъ случаяхъ отборъ, управляемый пользою для одной и той же цѣли, привелъ къ схожденію признаковъ. Всѣ улучшенныя, разнообразныя породы свиней, какъ хорошо показалъ Натузизусъ⁵⁹, близко сходятся между собою признаками: укороченными ногами и мордами, почти безволосыми, крупными, округленными туловищами и маленькими клыками. Мы видимъ до нѣкоторой степени схоженіе признаковъ въ сходныхъ очертаніяхъ туловища у породистаго скота, принадлежащаго къ разнымъ расамъ⁶⁰. Другихъ подобныхъ случаевъ я не знаю.

Продолжающееся расхожденіе признаковъ зависитъ отъ дѣющейся измѣчивости тѣхъ же частей въ прежнемъ направленіи и, какъ было замѣчено раньше, служить яснымъ доказательствомъ этой измѣчивости. Склонность просто къ общей измѣчивости или пластичности организма несомнѣнно можетъ передаваться по наслѣдству, даже отъ одного родителя, какъ показали Гертнеръ и Кельрейтеръ, получая варирующихъ гибридовъ отъ двухъ видовъ, изъ которыхъ только одинъ былъ измѣчивымъ. Само по себѣ правдоподобно, что если какой-либо органъ измѣнился въ нѣкоторомъ направленіи, онъ опять измѣнится въ томъ же направленіи, если условія, первоначально вызвавшія измѣненія даннаго организма, остаются, насколько можно судить, одинаковыми. Всѣ садоводы молчаливо или явно соглашаются съ этимъ: если садовникъ замѣтитъ въ цвѣткѣ одинъ или два добавочныхъ лепестка, онъ увѣренъ, что черезъ нѣсколько поколѣній ему удастся вывести махровый цвѣтокъ, состоящій изъ плотной кучки лепестковъ. Нѣкоторые сѣянцы отъ плачущаго дуба въ Моккасѣ имѣли настолько пониклый ростъ, что только стались по землѣ. Есть описаніе одного сѣянца отъ пирамидальнаго или вертикальнаго ирландскаго тиса, который очень отличался отъ родительской формы «преувеличенно-пирамидальнымъ складомъ своихъ вѣтвей»⁶¹. М-ръ Шерэфъ, чрезвычайно успѣшно разводившій новые сорта пшеницы, замѣчаетъ: «Хорошую разновидность смѣло можно считать предшественницей еще лучшей»⁶². Крупный культиваторъ розъ, м-ръ Риверсъ, сдѣлалъ такое замѣчаніе по отношенію къ розамъ. Сажре⁶³, имѣвшій обширный опытъ, при рѣчи о будущихъ успѣхахъ плодовыхъ деревьевъ замѣчаетъ, что самый важный принципъ таковъ: «Чѣмъ сильнѣ растенія уклонились отъ своего первоначальнаго типа, тѣмъ болѣе они склонны отъ него уклоняться». Повидимому, въ этомъ замѣчаніи много правды, ибо иначе намъ непонятна удивительная степень различій между разновидностями въ тѣхъ частяхъ или свойствахъ, которыя цѣнятся, тогда какъ прочія части приблизительно сохраняютъ первоначальный характеръ.

Вышеприведенное разсужденіе естественнымъ образомъ влечетъ за собою вопросъ: гдѣ предѣлъ для возможныхъ степеней варіацій въ какой бы то ни было части или качествѣ, и слѣдовательно, существуетъ ли предѣлъ того, чего можно достигнуть отборомъ? Будетъ ли когда-либо выведена скаковая лошадь быстрѣе Эклипса? Способны ли нашъ пре-

⁵⁹ «Die Racen des Schweines», 1866, стр. 48.

⁶⁰ См. вѣрныя замѣчанія по этому вопросу у Quatrefages, «Unité de l'espèce humaine», 1861, стр. 119.

⁶¹ Verlot, «Des variétés», 1865, стр. 94.

⁶² Patrick Shirreff, въ «Gard. Chronicle», 1858, стр. 771.

⁶³ Pomologie physiol., 1830, стр. 106.

мированный рогатый скотъ и овцы къ дальнѣйшему усовершенствованію? Будетъ ли когда-нибудь крыжовникъ вѣситъ больше, чѣмъ сортъ «Лондонъ» въ 1852 г.? Дастъ ли свекла во Франціи большее процентное содержаніе сахара? Будутъ ли урожаи будущихъ разновидностей пшеницы и другихъ хлѣбовъ тяжелѣе современныхъ разновидностей? Мы не можемъ дать утвердительнаго отвѣта на эти вопросы; но и отрицательный отвѣтъ, безъ сомнѣнія, нужно давать съ осторожностью. Въ нѣкоторыхъ направленіяхъ варіацій предѣлъ вѣроятно уже достигнутъ. Юатъ полагаетъ, что у нѣкоторыхъ нашихъ овецъ уменьшеніе костей зашло уже такъ далеко, что влечетъ за собою значительную слабость организациі ⁶⁴. Но въ виду крупнаго улучшенія нашего рогатаго скота и овецъ, и особенно нашихъ свиней за послѣднее время, и въ виду удивительнаго увеличенія вѣса нашей домашней птицы всѣхъ родовъ за нѣсколько послѣднихъ лѣтъ, было бы большою смѣлостью утверждать, что совершенство уже достигнуто. Часто говорили, что скорости Эклипса никогда не превосходила и никогда не превзойдетъ ни одна другая лошадь; но по справкамъ оказывается, что лучшіе судьи считаютъ современныхъ скаковыхъ лошадей еще быстрѣе ⁶⁵. До послѣдняго времени можно было считать вполнѣ безнадежною попытку вывести новую разновидность пшеницы, болѣе производительную сравнительно со многими старыми сортами; но майоръ Голлетъ достигъ этого посредствомъ тщательнаго отбора. Почти для всѣхъ нашихъ животныхъ и растений наиболѣе компетентные судьи еще не считаютъ крайній предѣлъ совершенства достигнутымъ, даже въ такихъ признакахъ, которые уже доведены до высокой ступени. Напримѣръ, коротколицый турманъ подвергся крупнымъ измѣненіямъ, и тѣмъ не менѣе, по словамъ м-ра Итона ⁶⁶, «поприще открыто для новаго соревнованія въ такой же мѣрѣ, какъ и сто лѣтъ тому назадъ». Постоянно повторяютъ, что наши цвѣты достигли совершенства, и вскорѣ послѣ того получается еще высшій уровень. Едва ли существуетъ плодъ, болѣе усовершенствованный, чѣмъ земляника, а между тѣмъ очень авторитетное лицо замѣчаетъ ⁶⁷: «Не слѣдуетъ скрывать, что мы далеко еще не пришли къ крайнему достижимому предѣлу».

Безъ сомнѣнія, существуетъ предѣлъ, за которымъ измѣненіе организациі несомнѣнимо съ здоровьемъ или жизнью. Можетъ быть, напримѣръ, наши современные скаковыя лошади приобрѣли крайнюю степень быстроты, достижимой для наземнаго животнаго; но, по вѣрному замѣчанію м-ра Уоллеса ⁶⁸, интересующій насъ вопросъ состоитъ не въ томъ, «возможны ли нескончаемая и неограниченныя измѣненія въ одномъ или во всѣхъ направленіяхъ, но въ томъ, могли ли различія, встрѣчающіяся въ природѣ, получиться отъ накопленія варіацій отборомъ». Не можетъ быть сомнѣнія, что у нашихъ домашнихъ существъ многія части организациі, за которыми слѣдилъ человекъ, по этой причинѣ измѣнились значительнѣе, чѣмъ соответствующія части у естественныхъ видовъ тѣхъ же родовъ или даже семействъ. Объ этомъ свидѣтельствуютъ форма и ростъ нашихъ легкихъ и тяжелыхъ собакъ или лошадей, клювъ и многіе другіе признаки у нашихъ голубей, величина и качество многихъ плодовъ, если мы будемъ сравнивать ихъ съ видами, принадлежащими къ тѣмъ же естественнымъ группамъ.

⁶⁴ Youatt on Sheep, стр. 521.

⁶⁵ См. также Stonehenge, «British Rural Sports», изд. 1871, стр. 384.

⁶⁶ «A Treatise on the Almond Tumbler», стр. 1.

⁶⁷ M. J. de Jonghe, въ «Gard. Chron.», 1858, стр. 173.

⁶⁸ «Contributions to the Theory of Natural Selection», 2 изд., 1876, стр. 292.

Время является важнымъ элементомъ въ образованіи нашихъ домашнихъ расъ, такъ какъ оно позволяетъ родиться на свѣтъ безчисленнымъ особямъ, которыя, подвергаясь разнообразнымъ условіямъ, становятся измѣнчивыми. Съ древнихъ временъ и до нашихъ дней, къ методическому отбору иногда прибѣгали даже полудоминированные народы, и въ прежнее время онъ навѣрно оказалъ нѣкоторое вліяніе. Вліяніе безсознательнаго отбора, навѣрно, было еще сильнѣе; въ теченіе продолжительнаго срока иногда сохраняли болѣе цѣнныхъ особей у животныхъ, менѣе же цѣнными пренебрегали. Съ теченіемъ времени отдѣльныя разновидности, особенно въ слабо цивилизованныхъ странахъ, болѣе или менѣе измѣнились также и вслѣдствіе естественнаго отбора. Вообще распространено мнѣніе (хотя въ этомъ вопросѣ мы имѣемъ мало доказательствъ, или же они отсутствуютъ), что новые признаки съ теченіемъ времени упрочиваются; послѣ продолжительнаго устойчиваго присутствія они, повидимому, могутъ при новыхъ условіяхъ вновь стать измѣнчивыми.

Мы начинаемъ смутно понимать, какова именно продолжительность срока, истекшаго съ той поры, когда человѣкъ впервые сталъ приручать животныхъ и воздѣлывать растенія. Когда люди населяли озерныя жилища Швейцаріи, въ теченіе неолитическаго періода, нѣкоторыя животныя уже были приручены и воздѣлывалось нѣсколько растеній. Языковѣдѣніе говоритъ намъ, что искусство пахать землю и засѣвать ее уже было знакомо людямъ, и главныя животныя уже были приручены въ ту безгранично отдаленную эпоху, когда санскритскій, греческій, латинскій, готскій, кельтскій и славянскій языки еще не обособились отъ общаго материнскаго языка ⁶⁹.

Едва ли возможно преувеличить вліяніе отбора, иногда производившагося на разные лады и въ разныхъ мѣстахъ въ теченіе тысячъ поколѣній. Все, что мы знаемъ, и въ еще большей мѣрѣ все, что намъ неизвѣстно ⁷⁰ объ исторіи значительнаго большинства нашихъ породъ, даже наиболѣе современныхъ, подтверждаетъ взглядъ, что образование ихъ, подъ вліяніемъ безсознательнаго и методическаго отбора, происходило съ неощутительной медленностью. Когда человѣкъ нѣсколько внимательнѣе обыкновеннаго слѣдитъ за размноженіемъ своихъ животныхъ, онъ почти навѣрно произведетъ въ нихъ нѣкоторое слабое усовершенствованіе. Вслѣдствіе этого ихъ начинаютъ цѣнить въ непосредственномъ сосѣдствѣ, и другіе люди начинаютъ разводить ихъ; ихъ характерныя признаки, въ чемъ бы они не состояли, начинаютъ тогда медленно, но неуклонно усиливаться, иногда благодаря методическому, и почти всегда благодаря безсознательному отбору. Наконецъ, колѣно, заслуживающее названія подразновидности, получаетъ нѣсколько большую извѣстность, получаетъ мѣстное названіе и распространяется. Это распространеніе навѣрно происходило съ крайней медленностью въ древнія и менѣе цивилизованныя времена, но теперь оно совершается быстро. Къ тому сроку, когда новая порода приметъ довольно самостоятельный характеръ, исторія ея, въ то время почти незамѣченная, вполне позабывается; ибо, какъ замѣчаетъ Лоу ⁷¹, «мы знаемъ, какъ быстро изглаживается память о такихъ явленіяхъ».

Какъ только этимъ путемъ образуется новая порода, ей свойственно тѣмъ же процессомъ распадаться на новыя колѣна и подразновидности.

⁶⁹ Max Müller, «Science of Language», 1861, стр. 223.

⁷⁰ Youatt on Cattle, стр. 116, 128.

⁷¹ «Domesticated Animals», стр. 188.

Ибо различныя разновидности соотвѣтствуютъ неодинаковымъ условіямъ, и цѣнятся тоже не при одинаковыхъ условіяхъ. Мода мѣняется, но даже если бы какая-нибудь мода продержалась нѣкоторое время, то сила наслѣдственности настолько велика, что эта мода вѣроятно положила бы нѣкоторый отпечатокъ на породу. Число разновидностей увеличивается, и исторія показываетъ намъ, какъ удивительно умножилось ихъ число со временъ первыхъ свѣдѣній⁷². При появленіи каждой новой разновидности болѣе раннія, промежуточныя, менѣе цѣнныя формы перестаютъ пользоваться уходомъ и погибаютъ. Когда породу, не имѣющую цѣнности, держать въ небольшомъ числѣ, она почти неизбѣжно рано или поздно угасаетъ, отъ случайныхъ ли пагубныхъ причинъ, или отъ тѣснаго кровосмѣшенія; это явленіе обращаетъ на себя вниманіе, если дѣло касается очень характерныхъ породъ. Рожденіе или образованіе новой домашней расы есть такой медленный процессъ, что онъ ускользаетъ отъ нашего вниманія, смерть же ея или гибель наступаетъ сравнительно внезапно, ее часто записываютъ и иногда сожалеютъ о ней, когда уже бываетъ поздно.

Нѣкоторые авторы проводятъ широкую грань между искусственными и естественными расами. Послѣднія имѣютъ болѣе однообразныя признаки, въ высокой степени обладаютъ чертами естественныхъ видовъ и появились давно. Онѣ обыкновенно встрѣчаются въ менѣе цивилизованныхъ странахъ, бывають вѣроятно въ значительной мѣрѣ измѣнены естественнымъ отборомъ и лишь въ слабой—бесознательнымъ или методическимъ отборомъ человѣка. Кромѣ того, эти разновидности въ теченіе долгаго времени подвергались прямому вліянію физическихъ условій страны, въ которой онѣ живутъ. Съ другой стороны, признаки такъ называемыхъ искусственныхъ расъ менѣе однообразны, нѣкоторыя изъ нихъ имѣютъ полууродливый характеръ, напримѣръ, «кривоногіе террьеры, столь полезныя для охоты на кроликовъ»⁷³, таксы, анконовыя овцы, скотъ породы ніата, польскія куры, трубастые голуби и проч.; ихъ характерныя черты обыкновенно пріобрѣтаются внезапно, но впоследствии онѣ во многихъ случаяхъ усиливаются тщательнымъ отборомъ. Про другія расы, которыя конечно слѣдуетъ назвать искусственными, потому что онѣ были значительно измѣнены методическимъ отборомъ и скрещиваніемъ, каковы англійская скаковая лошадь, собаки-террьеры, англійскіе бойцовые пѣтухи, антверпенскіе голуби-гонцы и проч., тѣмъ не менѣе нельзя сказать, что ихъ внѣшность неестественна; мнѣ кажется, что нельзя провести ясной границы между естественными и искусственными расами.

Не удивительно, что домашнія расы вообще имѣютъ иную внѣшность, чѣмъ естественныя виды. Человѣкъ отбираетъ и размножаетъ измѣненія исключительно для собственной пользы или забавы, но не для блага даннаго существа. Его вниманіе привлекають рѣзко выраженныя измѣненія, которыя появились внезапно, вслѣдствіе какой-нибудь крупной причины, нарушающей организацію. Онъ слѣдитъ почти исключительно за внѣшними чертами, а когда ему удается измѣнить внутренніе органы, напримѣръ, когда онъ уменьшаетъ кости и части, не идущія въ дѣло, или переполняетъ внутренности жиромъ, или ускоряетъ зрѣлость и проч., бываетъ много шансовъ, что онъ въ то же время ослабитъ организмъ. Напротивъ, когда животное должно всю свою жизнь бороться

⁷² Volz, «Beiträge zur Kulturgeschichte», 1852, стр. 99 *et passim*.

⁷³ Blaine, «Encyclop. of Rural Sports», стр. 213.

со многими соперниками и врагами, при непостижимо сложныхъ и склонныхъ къ измѣненіямъ условіяхъ, уклоненія самаго разнообразнаго характера во внутреннихъ органахъ, какъ и во внѣшнихъ признакахъ, въ отправленіяхъ и соотношеніи частей, пройдутъ черезъ строгое испытаніе и будутъ сохранены или отвергнуты. Естественный отборъ часто препятствуетъ сравнительно слабымъ и капризнымъ попыткамъ человѣка къ усовершенствованіямъ; если бы этого не было, результаты его труда и результаты работы природы еще сильнѣе расходились бы между собою. Тѣмъ не менѣе, не слѣдуетъ переоцѣнивать степень различій между естественными видами и домашними расами; самыя опытные натуралисты часто спорили о томъ, происходятъ ли послѣднія отъ одной или отъ нѣсколькихъ первоначальныхъ группъ; это ясно показываетъ, что между видами и расами нѣтъ осязательной разницы.

Домашнія расы воспроизводятъ себѣ подобныхъ гораздо вѣрнѣе и существуютъ въ теченіе гораздо болѣе долгихъ сроковъ, чѣмъ хотѣлось бы допустить большинству натуралистовъ. Для скотоводовъ этотъ вопросъ не представляетъ сомнѣній: спросите человѣка, который давно разводитъ скотъ породы шортгорновъ или герфордскій, лейстерскихъ или саусдаунскихъ овецъ, испанскихъ или бойцовыхъ куръ, турмановъ или гонцовъ, не могутъ ли эти расы быть потомками общихъ предковъ, и онъ вѣроятно подниметъ васъ на смѣхъ. Заводчикъ согласится, что можно надѣяться вывести овецъ съ болѣе тонкой или болѣе длинной шерстью и съ лучшимъ складомъ тѣла, или болѣе красивыхъ куръ, или голубей-гонцовъ, клювы которыхъ для опытнаго глаза будутъ чуть замѣтно длиннѣе, и такимъ образомъ имѣть успѣхъ на выставкѣ. Съ этимъ онъ согласится, но и только. Онъ не принимаетъ въ соображеніе послѣдствій отъ накопленія многихъ слабыхъ, послѣдовательныхъ измѣненій за долгое время; онъ также не принимаетъ во вниманіе, что первоначально существовало много разновидностей, которыя связывали между собою ступени въ каждой расходящейся линіи лѣстницы. Какъ было показано въ начальныхъ главахъ, онъ заключаетъ, что всѣ главныя породы, за которыми онъ давно слѣдитъ, являются исконными образованіями. Напротивъ, натуралистъ-систематикъ, который обыкновенно совсѣмъ незнакомъ съ животноводствомъ, который не имѣетъ притязаній знать, какъ и когда образовались различныя домашнія расы, и который не могъ видѣть промежуточныхъ ступеней, потому что ихъ теперь не существуетъ, всетаки не сомнѣвается въ томъ, что эти расы произошли изъ единого источника. Но спросите его, не могли ли произойти отъ общаго предка тѣ близко родственные естественные виды, которые онъ изучилъ, и онъ, можетъ быть, въ свою очередь отвергнетъ эту мысль съ презрѣніемъ. Такимъ образомъ, скотоводъ и натуралистъ могутъ обоюдно получить полезный урокъ одинъ отъ другого.

Итоги отбора, производимаго человѣкомъ.—Не можетъ быть сомнѣній въ томъ, что методическій отборъ достигъ и еще достигнетъ удивительныхъ результатовъ. Къ нему иногда прибѣгали въ древнія времена, и сейчасъ прибѣгаютъ полудцивилизованные народы. То признаки величайшей важности, то признаки ничтожнаго значенія обращаютъ на себя вниманіе и подвергаются отбору. Мы нѣзачѣмъ здѣсь повторять то, что такъ часто говорятъ о роли, сыгранной безсознательнымъ отборомъ: мы видимъ его силу въ различіи между стадами, которыя были разведены отдѣльно другъ отъ друга, и въ тѣхъ медленныхъ измѣненіяхъ, которыми, по мѣрѣ медленнаго измѣненія условій, подверглись многія животныя въ одной и той же странѣ, или тогда, когда ихъ перевезли въ

чужую страну. Мы видимъ соединенное вліяніе методическаго и безсознательнаго отбора въ значительныхъ различіяхъ тѣхъ частей или качествъ, которыя цѣнятся человѣкомъ, сравнительно съ тѣми частями, которыхъ онъ не цѣнитъ и за которыми онъ, слѣдовательно, не слѣдитъ. Естественный отборъ часто опредѣляетъ собою силу отбора, производимаго человѣкомъ. Мы иногда заблуждаемся, воображая, что въ признакахъ, которые натуралистъ-систематикъ считаетъ неважными, не могла сказаться борьба за существованіе и что на нихъ не могъ повліять естественный отборъ; но мы привели поразительные примѣры, показывающіе, какъ велико это заблужденіе.

Возможность вступленія отбора въ силу связана съ измѣнчивостью, которую, какъ мы в послѣдствіи увидимъ, вызываютъ главнымъ образомъ перемѣны условій жизни. Отборъ иногда становится труднымъ и даже невозможнымъ, когда условія противодѣйствуютъ желательному признаку или качеству. Отбору иногда препятствуютъ уменьшеніе плодовитости и ослабленіе организма, которыя наступаютъ отъ продолжительнаго тѣснаго кровосмѣшенія. Для того, чтобы методическій отборъ былъ успѣшнымъ, безусловно необходимы неослабное вниманіе и наблюдательность, соединенныя съ неутомимымъ терпѣніемъ; эти же самыя качества, не будучи необходимыми, въ высшей степени полезны при безсознательномъ отборѣ. Почти необходимо выводить большое число особей: тогда мы будемъ имѣть много шансовъ на появленіе вариаций въ желательномъ направленіи, а всякую особь съ малѣйшимъ недостаткомъ или сколько-нибудь худшаго качества будетъ легко устранить. Поэтому продолжительный срокъ является важнымъ условіемъ успѣха. Точно такъ же воспроизведеніе въ раннемъ возрастѣ и черезъ короткіе промежутки благоприятствуетъ работѣ. Когда животныхъ легко спаривать, или когда они живутъ на ограниченномъ пространствѣ, это условіе тоже бываетъ выгоднымъ, такъ какъ препятствуетъ свободному скрещиванію. Всегда и всюду, если не прибѣгаютъ къ отбору, въ предѣлахъ одной и той же страны не образуется самостоятельныхъ расъ. Когда за какою-нибудь частью тѣла или за какимъ-нибудь свойствомъ не слѣдятъ, оно или остается неизмѣннымъ, или же измѣняется неустойчивымъ образомъ, тогда какъ одновременно въ другихъ частяхъ и другихъ свойствахъ могутъ произойти прочныя и крупныя измѣненія. Но вслѣдствіе склонности къ реверси и къ длительной измѣнчивости, тѣ части или органы, которые теперь подвергаются быстрому улучшенію благодаря отбору, тоже оказываются очень измѣнчивыми. Вслѣдствіе этого высоко породистыя животныя, будучи оставлены безъ вниманія, вскорѣ вырождаются; но мы не имѣемъ причины полагать, что слѣдствія продолжительнаго отбора, если бы условія жизни оставались прежними, утратились бы скоро и исполнѣ.

Какъ въ методическомъ, такъ и въ безсознательномъ отборѣ всѣхъ полезныхъ и пріятныхъ качествъ человѣкъ всегда склоненъ доходить до крайностей. Этотъ принципъ важенъ, такъ какъ ведетъ къ длительному расхожденію, а въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ къ схожденію признаковъ. Возможность длительнаго расхожденія опирается на склонность каждой части или органа подвергаться дальнѣйшимъ измѣненіямъ въ томъ же направленіи, въ какомъ они уже измѣнились; справедливость этого доказывается постояннымъ и постепеннымъ улучшеніемъ многихъ животныхъ и растений за долгіе періоды. Принципъ расхожденія признаковъ, въ соединеніи съ небреженіемъ и конечнымъ угасаніемъ всѣхъ болѣе раннихъ, менѣе цѣнимыхъ и промежуточныхъ разновидностей,

объясняетъ степень несходства и самостоятельность разныхъ нашихъ расъ. Хотя мы можетъ быть достигли крайняго предѣла, до котораго извѣстные признаки могутъ быть измѣнены, мы все-таки еще далеко не пришли къ этому предѣлу въ большинствѣ случаевъ, какъ мы имѣемъ уважительныя причины полагать. Наконецъ, видя различіе между отборомъ, который производится человѣкомъ, и тѣмъ, который производитъ природа, мы понимаемъ, почему домашнія расы часто, хотя далеко не всегда, отличаются общей внѣшностью отъ близко родственныхъ естественныхъ видовъ.

Во всей этой главѣ и въ другихъ мѣстахъ я говорилъ объ отборѣ, какъ о верховной силѣ, но дѣйствіе его безусловно связано съ тѣмъ, что мы въ своемъ невѣжествѣ называемъ произвольной или случайной измѣнчивостью. Предположимъ, что архитекторъ вынужденъ построить зданіе изъ необтесанныхъ камней, обрушившихся съ крутизны. Форму каждаго обломка можно назвать случайной, а между тѣмъ она опредѣляется силою тяготѣнія, характеромъ каменной породы и покатостью обрыва: всѣ эти условія и обстоятельства связаны съ естественными законами, но между этими законами и тою цѣлью, для которой строитель употребляетъ каждый обломокъ, нѣтъ соотношенія. Совершенно такъ же варіаціи всякаго существа опредѣляются постоянными и незыблемыми законами, но они не имѣютъ отношенія къ тому живому складу, который медленно созидается силою отбора, естественнаго или искусственнаго.

Если бы нашъ архитекторъ сумѣлъ возвести благородное зданіе, употребивъ грубые клинообразные обломки на своды, болѣе длинные камни—на перекладины и такъ далѣе, мы стали бы еще болѣе восхищаться его искусствомъ, чѣмъ въ томъ случаѣ, если бы онъ употреблялъ камни, специально обточенные для его цѣли. То же самое происходитъ и при отборѣ, производится ли онъ человѣкомъ или природою; ибо, несмотря на безусловную необходимость измѣнчивости, все-таки, если мы посмотримъ на какой-нибудь въ высшей степени сложный и превосходно приспособленный организмъ, измѣнчивость отодвигается на совсѣмъ второстепенное мѣсто сравнительно съ отборомъ, совершенно такъ же, какъ форма каждаго обломка, взятаго нашимъ воображаемымъ архитекторомъ, не представляетъ важности по сравненію съ его искусствомъ.

Г Л А В А XXII.

Причины измѣнчивости.

Воспроизведеніе не всегда сопровождается измѣнчивостью.—Причины измѣнчивости, по мнѣнію разныхъ авторовъ.—Измѣнчивость всѣхъ категорій зависитъ отъ измѣненія условій жизни.—Характеръ такихъ измѣненій.—Климатъ, кормъ, избытокъ питанія.—Достаточно наличности слабыхъ измѣненій.—Вліяніе прививки на измѣнчивость сѣянцевъ у растений.—Домашнія существа привыкаютъ къ измѣненнымъ условіямъ.—Накопляющееся вліяніе измѣненныхъ условий.—Тѣсное кровосмѣшеніе и воображеніе матери считаются причинами измѣнчивости.—Скрещиваніе, какъ причина появленія новыхъ признаковъ.—Измѣнчивость вслѣдствіе смѣшенія признаковъ и вслѣдствіе реверсіи.—Характеръ и періодъ дѣйствія причинъ, которыя или прямо, или косвенно, черезъ воспроизводящую систему, вызываютъ измѣнчивость.

Теперь мы рассмотримъ, насколько можемъ, причины почти всеобщей измѣнчивости у нашихъ домашнихъ существъ. Этотъ вопросъ темень,

варища, независимо отъ его запаха, и если у всѣхъ муравьевъ одной общины нѣтъ какого-нибудь условнаго знака или пароля, они навѣрно представляютъ какой-то признакъ, взаимно отличимый при помощи ихъ чувствъ.

Несходство братьевъ и сестеръ одной и той же семьи и сѣянцевъ отъ одной и той же сѣменной коробочки можетъ быть отчасти объясняется неравномѣрнымъ слияніемъ признаковъ обоихъ родителей, и болѣе или менѣе полнымъ восстановленіемъ прародительскихъ признаковъ съ обѣихъ сторонъ вслѣдствіе реверсії; но такимъ путемъ мы только отодвигаемъ затрудненіе назадъ во времени, ибо что же сдѣлало родителей или ихъ предковъ различными? Поэтому намъ съ перваго взгляда кажется правдоподобнымъ предположить², что существуетъ прирожденная склонность варіировать, независимо отъ внѣшнихъ различій. Но даже сѣмена, вскормленные въ общей сѣменной коробочкѣ, находятся въ условіяхъ, не безусловно однообразныхъ, такъ какъ они извлекаютъ питаніе изъ различныхъ пунктовъ; мы увидимъ въ одной изъ дальнѣйшихъ главъ, что такого различія иногда бываетъ достаточно для того, чтобы повліять на характеръ будущаго растенія. Меньшее сходство послѣдовательныхъ дѣтей одной и той же семьи, сравнительно съ близнецами, которые часто походятъ другъ на друга внѣшностью, умственными свойствами и складомъ въ необычайной мѣрѣ, видимому доказываетъ, что состояніе родителей въ самый періодъ зачатія, или характеръ послѣдующаго зародышеваго развитія оказываютъ прямое и могучее вліяніе на признаки потомка. Тѣмъ не менѣе, когда мы примемъ во вниманіе индивидуальныя различія между органическими существами въ природномъ состояніи, доказанныя тѣмъ, что всякое дикое животное узнаетъ своего товарища, и когда мы примемъ во вниманіе безконечное разнообразіе у многочисленныхъ разновидностей нашихъ домашнихъ существъ, намъ вѣроятно захочется воскликнуть (хотя по моему мнѣнію это будетъ невѣрно), что измѣнчивость нужно считать конечнымъ фактомъ, неизбежно связаннымъ съ воспроизведеніемъ.

Тѣ авторы, которые придерживаются послѣдняго взгляда, вѣроятно станутъ отрицать, что каждая отдѣльная варіація имѣетъ собственную возбуждающую причину. Хотя мы рѣдко можемъ прослѣдить точное соотношеніе между причиной и слѣдствіемъ, всетаки соображенія, ко-

² Muller, «Physiology», англ. пер., т. II, стр. 1662. По отношенію къ сходству организациі у близнецовъ, д-ръ Вильямъ Огль далъ мнѣ слѣдующій отрывокъ изъ лекцій проф. Труссо («Clinique médicale», т. I, стр. 523) съ описаніемъ любопытнаго 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 côté 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 Marseille, ils n'ont jamais pu demeurer dans cette ville, où leurs intérêts 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.

ный образъ жизни, есть наименѣе измѣнчивое изъ всѣхъ домашнихъ животныхъ, а слѣдующее, наименѣе измѣнчивое животное — вѣроятно гусь; но даже гусь варьируетъ сильнѣе почти любой дикой птицы, такъ что его нельзя съ полной достовѣрностью поставить въ родственную связь ни съ какимъ естественнымъ видомъ. Едва ли можно назвать хоть одно растеніе, издавна воздѣлываемое и размножаемое сѣменами, которое не являлось бы въ высшей степени измѣнчивымъ; обыкновенная рожь (*Secale cereale*) дала разновидности въ меньшемъ числѣ и менѣе рѣзко разграниченныя между собою, чѣмъ почти любое другое культурное растеніе⁴; но можно усомниться, было ли обращено большое вниманіе на варіаціи этого растенія, наименѣе цѣннаго изъ всѣхъ нашихъ злаковъ.

Почковая варіація, подробно разсмотрѣнная въ одной изъ предшествующихъ главъ, показываетъ намъ, что измѣнчивость можетъ быть вполне независимой отъ воспроизведенія сѣменами, а также отъ возврата къ давно утраченнымъ прародительскимъ признакамъ. Никто не станетъ утверждать, что внезапное появленіе моховой розы на центифолии есть возвратъ къ первоначальному состоянію, потому что мха на чашечкѣ не было замѣчено ни у одного естественнаго вида; такое же разсужденіе приложимо къ пестрымъ и разрѣзнымъ листьямъ; появленіе гладкихъ персиковъ на деревѣ, несущемъ бархатистые персики, тоже не можетъ быть объяснено принципомъ возврата. Но почковыя варіаціи касаются насъ болѣе непосредственно, потому что онѣ встрѣчаются гораздо чаще на растеніяхъ, издавна находящихся въ высоко культурномъ состояніи, чѣмъ на другихъ, не столь культурныхъ; у растеній, произрастающихъ въ строго естественныхъ условіяхъ, было замѣчено очень мало рѣзко выраженныхъ примѣровъ. Я привелъ въ примѣръ ясенъ, росшій въ саду одного джентльмена; иногда можно видѣть, на букѣ и другихъ деревьяхъ, вѣточки, развертывающія листья въ иное время, чѣмъ прочія вѣтви. Но наши лѣсныя деревья въ Англіи едва ли можно считать живущими въ строго естественныхъ условіяхъ: сѣянцы выводятся и пользуются защитой въ питомникахъ, и ихъ навѣрно часто пересаживаютъ въ такія мѣста, гдѣ дикія деревья той же группы не могли бы расти естественнымъ образомъ. Мы сочли бы чудомъ, если бы шиповникъ, растущій въ живой изгороди, принесъ вслѣдствіе почковой варіаціи моховую розу, и если бы дикій черносливъ или дикая вишня дали вѣтвь, несущую плоды иной формы и цвѣта сравнительно съ обычными. Это чудо еще увеличилось бы, если бы эти варьирующія вѣтви оказались способными къ воспроизведенію, не только прививкою, но также и сѣменами; а между тѣмъ аналогичные случаи происходятъ у многихъ нашихъ высоко культурныхъ деревьевъ и травъ.

Уже только послѣ всѣхъ этихъ соображеній становится правдоподобнымъ, что измѣнчивость всѣхъ родовъ бываетъ прямо или косвенно вызвана измѣненіемъ условій жизни. Или взглянемъ на вопросъ съ другой точки зрѣнія: если бы было возможно обставить всѣ особи какаго-нибудь вида, во многихъ поколѣніяхъ, безусловно одинаковыми жизненными условіями, измѣнчивости не было бы.

Характеръ тѣхъ перемѣнъ въ условіяхъ жизни, которыя вызываютъ измѣнчивость.

Начиная съ отдаленной эпохи и до нынѣшняго дня, въ самыхъ разнообразныхъ климатахъ и условіяхъ, какіе мы только можемъ себѣ представить, органическія существа всякаго рода, приходя въ домашнее

⁴ Metzger, «Die Getreidearten», 1841, стр. 39.

или культурное состояніе, измѣнялись. Мы видимъ это у многихъ растъ млекопитающихъ и птицъ, принадлежащихъ къ различнымъ отрядамъ, у золотой рыбки и шелковичныхъ червей, у растений, принадлежащихъ ко многимъ группамъ и выведенныхъ въ разныхъ частяхъ свѣта. Въ пустыняхъ сѣверной Африки финиковая пальма дала тридцать восемь разновидностей; извѣстно, сколько разновидностей риса и множества другихъ растений существуетъ на плодородныхъ равнинахъ Индіи: на одномъ только островѣ Полинезіи туземцы воздѣлываютъ двадцать четыре разновидности хлѣбнаго дерева, столько же банана и двадцать двѣ разновидности тарро (*Colocasia*); тутовое дерево въ Индіи и Европѣ образовало много разновидностей, служащихъ пищей шелковичному червю; въ Китаѣ же для различныхъ домашнихъ надобностей употребляются шестьдесятъ три разновидности бамбука⁵. Эти факты и безчисленные другіе, которые можно было бы прибавить, указываютъ, что почти любой перемѣны въ условіяхъ жизни достаточно, чтобы вызвать измѣнчивость, причемъ разныя перемѣны вліяютъ на разныя организмы.

Эндрю Найтъ⁶ приписывалъ вариацию и у животныхъ, и у растений болѣе обильному питанію или болѣе благоприятному климату, сравнительно съ тѣми, которые естественны для даннаго вида. Однако болѣе мягкій климатъ далеко не является необходимостью; фасоль, которая часто страдаетъ отъ нашихъ весеннихъ морозовъ, и персики, требующіе защиты у стѣны, очень измѣнились въ Англіи, а также апельсинное дерево въ сѣверной Италіи, гдѣ оно едва выживаетъ⁷. Мы не можемъ также упустить изъ вида того факта (хотя онъ и не связанъ непосредственно съ настоящимъ вопросомъ), что растения и моллюски арктическихъ областей въ высшей степени измѣнчивы⁸. Кромѣ того, для насъ не очевидно, что измѣненіе климата, въ смыслѣ большей или меньшей мягкости, бываетъ одною изъ самыхъ могущественныхъ причинъ измѣнчивости; по отношенію къ растеніямъ Альф. Де Кандоль въ «*Géographie botanique*» не разъ показываетъ, что они даютъ наибольшее число разновидностей именно въ своей родной странѣ, гдѣ болѣею частью ихъ воздѣлываютъ дольше всего.

Сомнительно, бываетъ ли перемѣна въ характерѣ питанія могучей причиной измѣнчивости. Едва ли какое-нибудь домашнее животное измѣнилось сильнѣе голубя или куръ, но кормъ ихъ, особенно у высоко породистыхъ голубей, обыкновенно бываетъ одинаковъ. Нашъ рогатый скотъ и овцы тоже не могли испытать крупныхъ перемѣнъ въ этомъ отношеніи. Да и во всѣхъ этихъ случаяхъ характеръ пищи вѣроятно гораздо менѣе разнообразенъ, чѣмъ та, которую данный видъ употребляетъ въ природномъ состояніи⁹.

⁵ О финиковой пальмѣ см. Vogel, «*Annals and Mag. of Nat. Hist.*», 1854, стр. 460. Объ индѣйскихъ разновидностяхъ—д-ръ Hamilton, «*Transact. Linn. Soc.*», т. XIV, стр. 296. О разновидностяхъ, воздѣлываемыхъ на Таити, см. д-ръ Bennett, въ Loudon's «*Mag. of Nat. Hist.*», т. V, 1832, стр. 484. Также Ellis, «*Polynesian Researches*», т. I, стр. 370, 375. О двадцати разновидностяхъ пандануса и другихъ деревьяхъ на Маріанскихъ островахъ см. «*Hooker's Miscellany*», т. I, стр. 308. О бамбукахъ въ Китаѣ—Huc's «*Chinese Empire*», т. II, стр. 307.

⁶ «*Treatise on the Culture of the Apple*» и пр., стр. 3.

⁷ Galesio, «*Teoria della riproduzione veg.*», стр. 125.

⁸ См. д-ръ Hooker, «*Memoir on Arctic Plants*», въ «*Linn. Transact.*», т. XXIII, ч. II. Самое авторитетное лицо, на какое мы можемъ сослаться, м-ръ Woodward, говоритъ объ арктическихъ моллюскахъ (въ его «*Rudimentary Treatise*», 1856, стр. 355), что они замѣчательно склонны варіировать.

⁹ Bechstein, въ своей «*Naturgeschichte der Stubenvögel*», 1840, стр. 238, дѣлаетъ нѣсколько дѣльныхъ замѣчаній по этому вопросу. Онъ говоритъ, что его канарейки были разнаго цвѣта, хотя имъ давали одинаковую пищу.

Изъ всѣхъ причинъ, вызывающихъ измѣнчивость, вѣроятно сильнѣе всего вліяетъ избытокъ пищи, какъ иного состава, такъ и преніяго. Эндрю Найтъ держался такого взгляда по отношенію къ растеніямъ, а теперь его придерживается Шлейденъ, особенно по отношенію къ неорганическимъ составнымъ частямъ питанія¹⁰. Чтобы дать растенію больше пищи, въ большинствѣ случаевъ бываетъ достаточно выращивать его отдѣльно и такимъ образомъ препятствовать другимъ растеніямъ отнимать пищу у его корней. Я самъ часто видалъ, съ какой удивительной мощностью разрастаются наши обыкновенные дикіе виды, если ихъ посадить отдѣльно, хотя бы и не въ очень удобренную почву; на самомъ дѣлѣ, отдѣльная посадка есть первый шагъ къ воздѣлыванію. Мы видимъ мѣнѣе, обратное тому, что избытокъ питанія вызываетъ измѣнчивость, въ слѣдующемъ заявленіи одного крупнаго торговца сѣменами всякаго рода¹¹: «Желая сохранить вѣрный запасъ какаго бы то ни было рода сѣмянъ, мы неизмѣнно придерживаемся правила выращивать ихъ на скудной почвѣ безъ удобренія; но когда мы хотимъ получить большое количество сѣмянъ, мы поступаемъ наоборотъ и иногда горько раскаиваемся въ этомъ». Также по словамъ Каррера, очень опытнаго по отношенію къ сѣменамъ садовыхъ цвѣтовъ: «*On remarque en général que les plantes de vigueur moyenne sont celles qui conservent le mieux leurs caractères*».

У животныхъ, по замѣчанію Бехштейна, недостатокъ нужнаго движенія можетъ быть игралъ важную роль, какъ причина измѣнчивости, независимо отъ прямыхъ послѣдствій неупотребленія какаго-либо органа въ частности. Намъ смутно представляется, что если организованная и питательная жидкость тѣла не расходуются во время роста, или на изнашивание тканей, онѣ будутъ присутствовать въ избыткѣ; а такъ какъ ростъ, питаніе и воспроизведеніе являются процессами, близко родственными, этотъ избытокъ можетъ нарушать должное и нормальное дѣйствіе воспроизводящихъ органовъ, и слѣдовательно вліять на признаки будущаго потомка. Но можно возразить, что ни избытокъ питанія, ни избытокъ организованныхъ жидкостей тѣла не вызываетъ неизмѣнно измѣнчивости. Гуся и индѣйку хорошо кормили во многихъ поколѣніяхъ, однако они измѣнились очень мало. Наши плодовые деревья и огородныя растенія, которыя такъ измѣнчивы, воздѣлываются съ древнихъ временъ и, хотя они вѣроятно все еще получаютъ больше питанія, чѣмъ въ природномъ состояніи, они должны были во многихъ поколѣніяхъ получать приблизительно одинаковое количество его; мы могли бы подумать, что они привыкли къ избытку питанія. Но все-таки въ общемъ взглядъ Найта, что избытокъ питанія является одною изъ самыхъ могущественныхъ причинъ измѣнчивости, представляется правдоподобнымъ, насколько я могу судить.

Получаютъ ли наши различныя культурныя растенія питаніе въ избыткѣ или нѣтъ, всѣ они подвергаются разнороднымъ переменамъ. Фруктовыя деревья прививаютъ къ различнымъ подвоямъ и выращиваютъ ихъ въ разныхъ почвахъ. Сѣмена огородныхъ и полевыхъ растеній перевозятся съ мѣста на мѣсто, и за послѣднее столѣтіе круговоротъ нашихъ хлѣбовъ и употребляемыхъ удобреній очень измѣнился.

Слабыхъ переменъ въ уходѣ часто бываетъ достаточно, чтобы вы-

¹⁰ «The Plant», Шлейдена, перев. Henfrey, 1848, стр. 169. См. также Alex. Braun, въ «Bot. Memoirs», Ray Soc., 1853, стр. 313.

¹¹ М-ры Hardy and Son, of Maldon, въ «Gard. Chronicle», 1856, стр. 458. Carrière, «Production et fixation des variétés», 1865, стр. 31.

звать измѣнчивость. Къ такому заключенію насъ приводитъ тотъ простой фактъ, что почти всѣ наши воздѣлываемыя растенія и домашнія животныя измѣнялись повсюду и всѣ времена. Сѣмена съ обыкновенныхъ англійскихъ лѣсныхъ деревьевъ, растущихъ въ родномъ имъ климатѣ, не получающихъ много удобренія и не пользующихся какимъ-либо инымъ искусственнымъ уходомъ, даютъ сѣянцы, которые сильно варьируютъ, какъ можно видѣть на каждой большой грядкѣ. Я показалъ въ одной изъ предыдущихъ главъ, какое количество ясно выраженныхъ и своеобразныхъ разновидностей произвелъ боярышникъ (*Crataegus oxyacantha*); а между тѣмъ къ этому дереву почти не примѣнялось никакой культуры. Въ Стаффордширѣ я внимательно осмотрѣлъ въ большомъ числѣ экземпляровъ два британскихъ растенія, именно *Geranium phoeum* и *pyrenaicum*, которыя никогда не были высоко культурными. Эти растенія произвольно распространились сѣменами изъ обыкновеннаго сада въ открытое поле, и у сѣянцевъ варіировали почти всѣ до одного признаки, и въ цвѣтахъ и въ листьяхъ, въ такой мѣрѣ, значительнѣе которой я никогда не видалъ; а между тѣмъ они не могли испытать большихъ переменъ въ окружающихъ условіяхъ.

По отношенію къ животнымъ, Азара къ большому своему удивленію замѣтилъ¹², что въ то время, какъ одичавшія лошади въ пампасахъ всегда бываютъ одной изъ трехъ мастей, а рогатый скотъ—всегда одного цвѣта, эти же животныя имѣютъ очень разнообразную окраску, когда ихъ разводятъ на неогороженныхъ фермахъ, хотя ихъ держатъ въ состояніи, которое едва ли можно назвать домашнимъ, и хотя они повидимому находятся въ условіяхъ, почти тождественныхъ съ условіями ихъ дикаго состоянія. Далѣе, въ Индіи нѣсколько видовъ прѣсноводныхъ рыбъ пользуются искусственнымъ уходомъ лишь въ томъ смыслѣ, что ихъ разводятъ въ большихъ бассейнахъ; но этой незначительной перемены достаточно, чтобы вызвать большую измѣнчивость¹³.

Нѣкоторые факты, относящіеся къ вліянію прививокъ, заслуживаютъ вниманія, какъ связанные съ измѣнчивостью деревьевъ. Кабанисъ утверждаетъ, что когда нѣкоторыя груши привиты къ айвѣ, ихъ сѣмена даютъ большее количество разновидностей, чѣмъ сѣмена той же разновидности груши, когда она привита къ дикой грушѣ¹⁴. Но такъ какъ груша и айва представляютъ отдѣльные виды, хотя и настолько близко родственные, что одна изъ нихъ легко прививается и превосходно удается на другой, фактъ получающейся измѣнчивости не удивителенъ: ибо въ этомъ случаѣ для насъ понятна причина—весьма различная природа подвоя и привоя. Нѣкоторыя сѣверо американскія разновидности сливы и персика завѣдомо вѣрно воспроизводятся сѣменами; но Доунингъ утверждаетъ¹⁵, «что если взять черенокъ отъ одного изъ такихъ деревьевъ и привить къ другому, то привитое дерево утрачиваетъ странное свойство воспроизводить свою разновидность сѣменами и становится подобнымъ всѣмъ прочимъ привитымъ деревьямъ», т.-е. его сѣянцы становятся крайне измѣнчивыми. Стоитъ привести другой случай: ланландская разновидность грецкаго орѣха развертываетъ листья между 20 апрѣля и 15 мая, и сѣянцы его неизмѣнно наследуютъ то же свой-

¹² «Quadrupèdes du Paraguay», 1801, т. II, стр. 319.

¹³ M'Cielland on Indian Cyprinidae, «Asiatic Researches», т. XIX, ч. II, 1839, стр. 266, 268, 313.

¹⁴ Ссылка у Сажре, «Pom. phys.» 1830, стр. 43. Впрочемъ, Декенъ не вѣритъ этому сообщенію.

¹⁵ «The Fruits of America», 1845, стр. 5.

ство; тогда какъ нѣсколько другихъ разновидностей грецкаго орѣха развертываютъ листья въ юнѣ. Далѣе, если вывести сѣянцы отъ лаландской разновидности, распускающейся въ маѣ и привитой къ другой разновидности, распускающейся въ маѣ, то, несмотря на одинаковое свойство подвоя и привоя рано развертывать листья, сѣянцы все-таки распускаются въ разные сроки, иногда даже не ранѣе 5 июня¹⁶. Подобные факты наглядно показываютъ, отъ какихъ темныхъ и незначительныхъ причинъ зависитъ измѣничивость.

Я упомяну здѣсь мимоходомъ о появленіи новыхъ цѣнныхъ разновидностей плодовыхъ деревьевъ и пшеницы въ лѣсахъ и на пустыряхъ, что съ перваго взгляда представляется крайне аномальнымъ обстоятельствомъ. Во Франціи значительное число лучшихъ грушъ было найдено въ лѣсахъ; это случалось такъ часто, что Пуато утверждаетъ: «Улучшенная разновидности нашихъ воздѣлываемыхъ плодовъ рѣдко бывають обязаны своимъ происхожденіемъ владѣльцамъ питомниковъ»¹⁷. Въ Англіи, напротивъ, не записано ни одного случая, когда хорошая груша была бы найдена дикой, а м-ръ Риверсъ сообщаетъ мнѣ, что ему извѣстенъ только одинъ случай, когда яблоко, именно сортъ Bess Poole, было найдено въ лѣсу въ Ноттингемширѣ. Можетъ быть, такое различіе между двумя названными странами отчасти объясняется болѣе благоприятнымъ климатомъ Франціи, но главнымъ образомъ большимъ количествомъ сѣянцевъ, которые тамъ вырастають въ лѣсахъ. Я заключаю, что это такъ, изъ замѣчанія, сдѣланнаго однимъ французскимъ садовникомъ¹⁸, который считаетъ національнымъ несчастіемъ, что такое множество грушевыхъ деревьевъ періодически срубають на топливо раньше, чѣмъ они принесутъ плоды. Хотя новая разновидности, которыя такимъ образомъ появляются въ лѣсахъ, не могутъ получать питанія въ избыткѣ, онѣ навѣрно подвергаются внезапнымъ переменамъ условій, но очень сомнительно, въ этомъ ли состоитъ причина ихъ образованія. Впрочемъ, всѣ эти разновидности вѣроятно происходятъ¹⁹ отъ старыхъ культурныхъ сортовъ, растущихъ въ сосѣднихъ садахъ—обстоятельство, которымъ объясняется ихъ измѣничивость; при огромномъ же числѣ измѣничивыхъ деревьевъ шансы на появленіе цѣннаго сорта всегда велики. Въ Сѣверной Америкѣ, гдѣ фруктовыя деревья часто вырастають въ невоздѣланныхъ мѣстахъ, груша «Вашингтонъ» была найдена въ живой изгороди, а персикъ «императоръ»—въ лѣсу²⁰.

По отношенію къ пшеницѣ нѣкоторые авторы считаютъ²¹ обычнымъ явленіемъ, что новая разновидности встрѣчаются въ невоздѣланныхъ мѣстахъ; достовѣрно, что фентонскую пшеницу нашли растущей на грудѣ вывѣтрившагоса базальта въ каменоломнѣ, но при такихъ условіяхъ, что растеніе вѣроятно получало питаніе въ достаточномъ количествѣ. Чидгемскую пшеницу вывели изъ колоса, который нашли на изгороди, а пшеницу Hunter's нашли *возлѣ* дороги въ Шотландіи, но не сказано, чтобы эта послѣдняя разновидность росла тамъ, гдѣ ее нашли²².

Мы не имѣемъ достаточныхъ основаній, чтобы судить, привыкнутьъ ли когда-нибудь наши домашнія существа къ тѣмъ условіямъ, въ которыхъ они теперь живутъ, настолько, чтобы измѣненіе ихъ прекратилось. Но на самомъ дѣлѣ наши домашнія существа никогда не находятся

¹⁶ Cardan, «Comptes rendus», дек. 1848, ссылка въ «Gard. Chronicle», 1849, стр. 101.

¹⁷ Alexis Jordan говоритъ о четырехъ превосходныхъ грушахъ, найденныхъ въ лѣсахъ Франціи, и упоминаетъ также о другихъ («Mem. Acad. de Lyon», т. II, 1852, стр. 159). Замѣчаніе Пуато приведено въ «Gardener's Mag.», т. IV, 1828, стр. 385. См. въ «Gard. Chronicle», 1862, стр. 335, о другомъ случаѣ, когда новая разновидность груши была найдена въ изгороди во Франціи. Еще такой случай—Loudon's «Encyclop. of Gardening», стр. 901. М-ръ Риверсъ сообщилъ мнѣ подобныя же свѣдѣнія.

¹⁸ Duval, «Histoire du poirier», 1849, стр. 2.

¹⁹ Я заключаю, что это такъ, изъ сообщенія Van Mons («Arbres fruitiers», 1835, т. I, стр. 446), что сѣянцы въ лѣсахъ похожи на всѣ главные воздѣлываемые сорта грушъ и яблонь. Впрочемъ, Van Mons смотрѣлъ на эти дикія разновидности, какъ на первоначальные виды.

²⁰ Downing, «Fruit Trees of North America», стр. 442; Foley въ «Transact. 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

очень подолгу въ однообразныхъ условіяхъ, и не подлежитъ сомнѣнію, что наши наиболѣе давнишнія воздѣлываемыя растенія, а также животныя продолжаютъ измѣняться, потому что во всѣхъ нихъ за послѣднее время произошло рѣзкое улучшение. Впрочемъ, въ небольшомъ числѣ случаевъ растенія привыкли къ новымъ условіямъ. Напримѣръ, Мецгеръ, разводившій въ Германіи въ теченіе многихъ лѣтъ многочисленныя разновидности пшеницы, привезенныя изъ разныхъ странъ, сообщаетъ ²³, что нѣкоторые сорта сначала были крайне измѣнчивыми, но постепенно, въ одномъ случаѣ спустя двадцать пять лѣтъ, стали постоянными; а между тѣмъ мы не видимъ, чтобы это произошло вслѣдствіе отбора болѣе постоянныхъ формъ.

Накопляющееся вліяніе измѣненныхъ условій жизни.—Мы имѣемъ въскія причины полагать, что вліяніе измѣненныхъ условій накапливается, такъ что у даннаго вида не сказывается никакого эффекта, пока онъ не пробудетъ въ нѣсколькихъ поколѣніяхъ въ непрерывномъ культурномъ или домашнемъ состояніи. Вообще опытъ показываетъ намъ, что когда новыя цвѣты впервые вводятся въ нашихъ садахъ, они не измѣняются, но въ концѣ концовъ всѣ они, за самыми рѣдкими исключеніями, варьируютъ въ большей или меньшей степени. Въ нѣсколькихъ случаяхъ было записано нужное число поколѣній, а также послѣдовательныя стадіи въ ходѣ варіаціи, напримѣръ, для часто упоминаемой георгины ²⁴. Послѣ нѣсколькихъ лѣтъ культуры циннія лишь за послѣднее время (1860) начала сколько-нибудь значительно варіировать. «За первыя семь-восемь лѣтъ усиленнаго воздѣлыванія одна маргаритка (*Brachycome iberidifolia*) сохраняла первоначальный цвѣтъ; затѣмъ она измѣнилась, принявъ лиловый, фіолетовый и другіе, менѣе рѣзкіе оттѣнки» ²⁵. Аналогичныя факты записаны для шотландской розы. Нѣкоторые опытные садоводы, обсуждая измѣнчивость у растеній, въ общихъ чертахъ высказывались въ томъ же смыслѣ. М-ръ Сольтеръ ²⁶ замѣчаетъ: «Всякому извѣстно, что главная трудность состоитъ въ томъ, чтобы сломить первоначальную форму и окраску вида, и всякій навѣрно подстерегаетъ какое бы то ни было естественное уклоненіе какъ сѣменами, такъ и вѣтвями; разъ оно получено, результатъ зависитъ отъ самого садовника, сколь бы незначительно ни было измѣненіе». De Jonghe, съ такимъ успѣхомъ выводившій новыя разновидности грушъ и малины ²⁷, замѣчаетъ о первыхъ: «Существуетъ и другое правило, именно—чѣмъ сильнѣе типъ вступилъ въ періодъ варіаціи, тѣмъ больше его склонность продолжать измѣняться; и чѣмъ значительнѣе онъ уклонился отъ первоначальнаго типа, тѣмъ больше онъ склоненъ уклоняться еще дальше». Впрочемъ, мы уже обсудили эту послѣднюю сторону вопроса, когда говорили о томъ, что человѣкъ властенъ при помощи отбора постоянно увеличивать всякое измѣненіе въ томъ же направленіи, ибо эта власть опирается на измѣнчивость, продолжающуюся въ прежнемъ общемъ направленіи. Самый знаменитый садоводъ во Франціи, Вильморенъ ²⁸, утверждаетъ даже, что если мы желаемъ получить какую-нибудь опредѣленную варіацію,

²³ «Die Getreidearten», 1843, стр. 66, 116, 117.

²⁴ Sabine въ «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», 9-10 мая 1865 г., стр. 363.

²⁸ Ссылка у Verlot, «Des variétés» и пр., 1865, стр. 28.

то первый шагъ состоитъ въ томъ, чтобы заставить растеніе варіировать въ какомъ бы то ни было направленіи, и все время отбирать наиболѣе измѣнчивыя особи, хотя бы онѣ варіировали въ нежелательномъ направленіи, ибо если установившійся характеръ вида однажды сломленъ, желательная варіація рано или поздно появится.

Такъ какъ почти всѣ наши животныя были приручены въ чрезвычайно отдаленную эпоху, мы конечно не можемъ сказать, быстро или медленно они измѣнились, когда впервые попали въ новыя условія. Но д-ръ Бахманъ ²⁹ сообщаетъ, что онъ видѣлъ, какъ индѣйки, выведенныя изъ яицъ дикаго вида, утратили металлическій отливъ и приобрѣли бѣлыя крапины въ третьемъ поколѣніи. М-ръ Яррель много лѣтъ тому назадъ сообщилъ мнѣ, что дикія утки, которыхъ разводятъ на прудахъ въ Ст. Джемсъ-Паркѣ и которыя, какъ полагаютъ, никогда не подвергались скрещиванію съ домашними утками, утратили свойственное имъ опереніе черезъ нѣсколько поколѣній. Превосходный наблюдатель ³⁰, часто выводившій утокъ изъ яицъ дикихъ птицъ и принимавшій мѣры противъ скрещиванія съ домашними породами, сообщаетъ, какъ было указано раньше, во всѣхъ подробностяхъ тѣ перемѣны, черезъ которыя онѣ постепенно проходятъ. Онъ нашелъ, что этихъ дикихъ утокъ можно разводить безъ измѣненій не болѣе, какъ въ пяти-шести поколѣніяхъ, «потому что послѣ того онѣ становятся гораздо менѣ красивыми. Бѣлый воротничекъ вокругъ шеи у кряквы становится гораздо шире и неправильнѣе, и въ крыльяхъ утятъ появляются бѣлыя перья». Кромѣ того, увеличиваются размѣры тѣла, ноги становятся менѣ красивыми и изящная осанка утрачивается. Затѣмъ достали свѣжихъ яицъ отъ дикихъ птицъ, но послѣдовалъ вновь тотъ же результатъ. Въ этихъ примѣрахъ утки и индѣйки мы видимъ, что животныя, подобно растеніямъ, уклоняются отъ первоначальнаго типа лишь тогда, когда пробудутъ въ одомашненномъ состояніи въ теченіе нѣсколькихъ поколѣній. Съ другой стороны, м-ръ Яррель сообщилъ мнѣ, что австралійскіе динго, рожденные въ зоологическомъ саду, почти неизмѣнно приносятъ въ первое поколѣніи щенятъ съ отмѣтинами бѣлаго и другихъ цвѣтовъ; но эти привозные динго, вѣроятно, были получены отъ туземцевъ, которые держатъ ихъ въ полуприрученномъ состояніи. Безъ сомнѣнія, замѣчательнъ тотъ фактъ, что измѣненіе условій, насколько мы можемъ видѣть, въ первое время не оказываетъ рѣшительно никакого вліянія, но что впоследствии оно вызываетъ измѣненіе признаковъ вида. Въ главѣ о пангенезисѣ я попытаюсь нѣсколько освѣтить этотъ фактъ.

Возвращаясь къ причинамъ, которыя, какъ предполагается, вызываютъ измѣнчивость. Нѣкоторые авторы ³¹ думаютъ, что тѣсное кровосмѣшеніе сообщаетъ эту склонность и влечетъ къ образованію уродствъ. Въ семнадцатой главѣ мы привели нѣсколько фактовъ, показывающихъ, что уродства повидимому иногда появляются отъ названной причины; нѣтъ сомнѣній, что тѣсное кровосмѣшеніе уменьшаетъ плодовитость и ослабляетъ организмъ; слѣдовательно, оно можетъ вести къ измѣнчивости, но въ этомъ вопросѣ у меня нѣтъ достаточныхъ указаній. Съ другой стороны, тѣсное кровосмѣшеніе, если оно не доведено до пагуб-

²⁹ «Examination of the Characteristics of Genera and Species», Charleston, 1855, стр. 14.

³⁰ М-ръ Hewitt, «Journal of Hort.», 1863, стр. 39.

³¹ Devey, «Mariages consanguins», стр. 97, 125. При разговорахъ я встрѣтилъ двухъ-трехъ натуралистовъ, которые держатся того же мнѣнія.

ной крайности, не только не вызываетъ измѣнчивости, но стремится упрочить признаки каждой породы.

Въ прежнее время была распространена увѣренность, которой и сейчасъ нѣкоторыя придерживаются, что воображеніе матери вліяетъ на ребенка въ ея утробѣ³². Этотъ взглядъ очевидно не приложимъ къ низшимъ животнымъ, которыя кладутъ неоплодотворенныя яйца, или къ растеніямъ. Д-ръ Вильямъ Гунтеръ въ прошломъ вѣкѣ говорилъ моему отцу, что въ продолженіе многихъ лѣтъ въ обширномъ лондонскомъ родильномъ пріютѣ каждую женщину спрашивали передъ родами, не повліяло ли что-либо особенно на ея умъ, и отвѣтъ ея записывался; случилось такъ, что ни въ одномъ случаѣ нельзя было замѣтить совпаденія между отвѣтомъ женщины и какимъ-либо ненормальнымъ строеніемъ; но, узнавъ о характерѣ строенія, женщина часто указывала какую-нибудь новую причину. Увѣренность въ силѣ материнскаго воображенія произошла можетъ быть вслѣдствіе того, что дѣти отъ второго брака походятъ на отца дѣтей отъ перваго брака, что несомнѣнно иногда случается, согласно фактамъ, приведеннымъ въ одиннадцатой главѣ.

Скрещиваніе, какъ причина измѣнчивости.—Въ началѣ этой главы было сообщено утвержденіе Палласа³³ и нѣкоторыхъ другихъ натуралистовъ, что измѣнчивость всецѣло зависитъ отъ скрещиванія. Если подъ этимъ подразумѣвается, что новые признаки у нашихъ домашнихъ расъ никогда не появляются произвольно, но что всѣ они прямо происходятъ отъ опредѣленныхъ первоначальныхъ видовъ, это ученіе почти можно назвать нелѣпнымъ: оно предполагаетъ, что такія животныя, какъ итальянскія борзныя, мопсы, бульдоги, дутыши и трубастые голуби и пр., могли существовать въ природномъ состояніи. Но можетъ быть это ученіе означаетъ совсѣмъ иное, именно, что скрещиваніе самостоятельныхъ видовъ является единственной причиной первоначальнаго появленія новыхъ признаковъ и что безъ этой помощи человѣкъ не могъ образовать своихъ различныхъ породъ. Однако, такъ какъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ новые признаки появляются вслѣдствіе почковой варіаціи, мы можемъ смѣло заключить, что для измѣнчивости нѣтъ необходимости въ скрещиваніи. Кромѣ того несомнѣнно, что породы различныхъ животныхъ, напримѣръ кроликовъ, голубей, утокъ и пр., и разновидностей нѣсколькихъ растеній суть измѣненные потомки одного дикаго вида. Тѣмъ не менѣе правдоподобно, что скрещиваніе двухъ формъ, когда одна изъ нихъ или обѣ онѣ давно находятся въ домашнемъ или культурномъ состояніи, содѣйствуетъ измѣнчивости потомка, независимо отъ смѣшенія признаковъ, полученныхъ отъ обѣихъ родительскихъ формъ; а этимъ предполагается, что новые признаки дѣйствительно появляются. Но не слѣдуетъ забывать фактовъ, приведенныхъ въ тринадцатой главѣ и ясно доказывающихъ, что актъ скрещиванія часто ведетъ къ вторичному появленію или возврату давно утраченныхъ признаковъ; въ большинствѣ случаевъ будетъ невозможно отличить вторичное появленіе старыхъ признаковъ отъ перваго появленія безусловно новыхъ чертъ. На практикѣ, будь то новые или старые признаки, они будутъ новыми для той породы, у которой вновь обнаруживаются.

³² Мюллеръ убѣдительно возражаетъ противъ этого мнѣнія, «Elements of phys.», англ. пер., т. II, 1842, стр. 1405.

³³ «Act. Acad. St. Petersburg», 1870, ч. II, стр. 84 и далѣе.

Гертнеръ заявляетъ ³⁴ (а его опытъ въ такомъ вопросѣ въ высшей степени цѣненъ), что когда онъ скрещивалъ туземныя растенія, которыя не подвергались культурѣ, онъ ни разу не видалъ новаго признака у потомка, но что иногда признаки казались новыми, благодаря странному сочетанію чертъ, полученныхъ отъ родителей. Но онъ соглашается, что когда онъ, напротивъ, скрещивалъ воздѣльваемые растенія, новые признаки иногда появлялись; однако онъ весьма склоненъ приписывать появленіе ихъ обыкновенной измѣнчивости, но отнюдь не скрещиванію. Мнѣ же представляется болѣе правдоподобнымъ противоположное заключеніе. По словамъ Кельрейтера, гибриды рода *Mirabilis* почти безпредѣльно измѣнчивы, и онъ описываетъ новыя, своеобразныя черты въ формѣ сѣмянъ, въ окраскѣ пыльниковъ, огромныя размѣры сѣмяночекъ, новый, крайне своеобразный запахъ, распусканіе цвѣтовъ въ началѣ лѣта и закрываніе ихъ на ночь. Онъ дѣлаетъ замѣчаніе объ одной партіи такихъ гибридовъ, что они представляли признаки, какъ разъ обратныя тѣмъ, которыхъ можно было бы ожидать, судя по ихъ происхожденію ³⁵.

Проф. Лекокъ ³⁶ рѣшительно высказывается въ томъ же смыслѣ объ этомъ же родѣ и утверждаетъ, что многихъ гибридовъ отъ *Mirabilis jalapa* и *multiflora* легко можно было бы принять за самостоятельныя виды; онъ прибавляетъ, что они сильнѣе отличались отъ *M. jalapa*, чѣмъ другіе виды того же рода. Гербертъ также описываетъ ³⁷ нѣкоторые гибридыя родоэндраны, которые «настолько отличались отъ всѣхъ прочихъ листовъ, какъ будто представляли отдѣльный видъ». Обычный опытъ цвѣтоводовъ доказываетъ, что скрещиваніе и вторичное скрещиваніе разныхъ, но родственныхъ растений, напримѣръ видовъ петуніи, кальцеоларіи, фуксіи, вербены и пр., вызываетъ крайнюю измѣнчивость; поэтому становится вѣроятнымъ появленіе совсѣмъ новыхъ признаковъ. Каррьеръ ³⁸ недавно рассмотрѣлъ этотъ вопросъ: онъ говоритъ, что много лѣтъ разномыслили сѣменами *Erythrina cristagalli*, но она не дала разновидностей; затѣмъ ее скрестили съ родственной *E. herbacea*, и «сопротивленіе было побѣждено: получились разновидности съ цвѣтами совершенно различнаго размѣра, формы и колера».

Вѣроятно вслѣдствіе общей и повидимому вполне обоснованной увѣренности, что скрещиваніе самостоятельныхъ видовъ, кромѣ смѣшенія ихъ признаковъ, весьма содѣйствуетъ измѣнчивости ихъ, произошло слѣдующее: нѣкоторые ботаники дошли до утвержденія ³⁹, что если родъ содержитъ только одинъ видъ, то этотъ видъ при воздѣльваніи никогда не измѣняется. Въ такой широкой постановкѣ это положеніе недопустимо; но вѣроятно правильно то, что измѣнчивость однотипнаго рода при воздѣльваніи обыкновенно меньше, чѣмъ измѣнчивость у родовъ, содержащихъ много видовъ, совершенно независимо отъ вліяній скрещиванія. Я показалъ въ «Происхожденіи видовъ», что виды, принадлежащіе къ небольшимъ родамъ, обыкновенно даютъ въ природномъ состояніи меньшее число разновидностей, чѣмъ виды, принадлежащіе къ обширнымъ родамъ. Слѣдовательно, виды небольшихъ родовъ при культурѣ вѣроятно произвели бы меньше разновидностей, сравнительно съ уже измѣнчивыми видами болѣе обширныхъ родовъ.

Хотя въ настоящее время мы не имѣемъ достаточныхъ доказательствъ тому, что скрещиваніе видовъ, никогда не подвѣгавшихся культурѣ, ведетъ къ появленію новыхъ признаковъ, это вѣроятно встрѣчается у видовъ, которые уже стали до нѣкоторой степени измѣнчивыми вслѣдствіе культуры. Итакъ скрещиваніе, подобно всякой другой перемѣнѣ условій жизни, представляется началомъ, вызывающимъ измѣнчивость, и притомъ вѣроятно началомъ могущественнымъ. Но, какъ было замѣчено раньше, мы рѣдко имѣемъ возможность различить появленіе действительно новыхъ признаковъ отъ вторичнаго появленія давно утраченныхъ чертъ, вызванныхъ актомъ скрещиванія. Я покажу на примѣрѣ, какъ трудно различать такіе случаи. Виды *Datura* можно раздѣлить на двѣ группы: у одной бѣлые цвѣты и зеленые стебли, а у другой фіолетовые цвѣты и бурые стебли; Ноденъ ⁴⁰ скрестилъ *Datura laevis* и *ferox*, которыя принадлежатъ къ бѣлой группѣ, и вывелъ отъ нихъ 205 гибридовъ. У всѣхъ этихъ гибридовъ были бурые стебли и фіолетовые цвѣты; такимъ образомъ они походили на виды другой группы того же рода, а не на собственныхъ родителей

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 Извлеченіе въ «Gard. Chronicle», 1860, стр. 1081.

³⁹ Таково мнѣніе старшаго Де Кандоля, приведенное въ «Dic. class. d'hist. nat.» т. VIII, стр. 405. Puvіs въ своемъ сочиненіи «De la dégénération», 1837, стр. 37, разсматриваетъ этотъ же вопросъ.

⁴⁰ «Comptes rendus», 21 ноября 1864, стр. 838.

Ноденъ былъ такъ удивленъ указаннымъ фактомъ, что это побудило его произвести тщательныя наблюденія надъ обоими родительскими видами, и онъ нашелъ, что у чистыхъ сѣянцевъ *D. ferox*, непосредственно послѣ проростанія, бываютъ темно-фіолетовые стебли, простирающіеся отъ молодыхъ корней вверхъ до сѣмядолей, и что этотъ оттѣнокъ потомъ навсегда остается въ видѣ кольца, окружающаго основаніе стебля растенія въ старости. Между тѣмъ я показалъ въ тринадцатой главѣ, что сохраненіе или усиленіе ранняго признака такъ близко аналогично реверсии, что очевидно подходить подъ тотъ же принципъ. Поэтому вѣроятно слѣдуетъ смотрѣть на фіолетовые цвѣты и на бурые стебли этихъ гибридовъ не какъ на новые признаки, зависяшіе отъ измѣнчивости, но какъ на возвратъ къ первоначальному состоянію какого-то древняго предка.

Независимо отъ появленія новыхъ признаковъ отъ скрещиванія, можно прибавить нѣсколько словъ къ сказанному въ предшествующихъ главахъ о неравнобѣрныхъ комбинаціяхъ и передачѣ признаковъ, свойственныхъ обѣимъ родительскимъ формамъ. При скрещиваніи двухъ видовъ или расъ, потомки въ первомъ поколѣніи обыкновенно бываютъ однообразными, но тѣ, которые появляются впоследствии, обнаруживаютъ почти безконечное разнообразіе признаковъ. По словамъ Кельрейтера ⁴¹, пусть тотъ, кто желаетъ получить нескончаемое количество разновидностей отъ гибридовъ, скрещиваетъ ихъ вновь и вновь. Сильная измѣнчивость получается также тогда, когда гибриды или помѣси восстанавливаются или поглощаются повторными скрещиваніями съ тою или другою чистою родительскою формою; еще большая степень измѣнчивости бываетъ тогда, когда при повторныхъ скрещиваніяхъ сливаются между собою три самостоятельныхъ вида, а самая сильная — при слятіи четырехъ видовъ. За этими предѣлами Гертнеру ⁴², на авторитетъ котораго я ссылаюсь для вышеприведенныхъ свѣдѣній, никогда не удавалось достигнуть соединенія; но Максъ Вихура ⁴³ соединилъ шесть отдѣльныхъ видовъ ивъ въ одинъ гибридъ. Поль родительскаго вида необъяснимымъ образомъ вліяетъ на степень измѣнчивости у гибридовъ, ибо Гертнеръ ⁴⁴ не разъ замѣчалъ, что если въ качествѣ отцовскаго растенія употребляется гибридъ, а въ качествѣ материнскаго — одинъ изъ чистыхъ родительскихъ видовъ или третій видъ, потомки бываютъ измѣнчивѣе, чѣмъ тогда, когда тотъ же гибридъ взятъ въ качествѣ материнскаго растенія, а въ качествѣ отцовскаго — одинъ изъ чистыхъ родительскихъ видовъ или тотъ же третій видъ: напримѣръ, сѣянцы *Dianthus barbatus*, опыленные гибридомъ *D. chinensi-barbatus* были измѣнчивѣе сѣянцевъ, выведенныхъ отъ послѣдняго гибрида при опыленіи его чистой *D. barbatus*. Максъ Вихура ⁴⁵ упорно настаиваетъ на аналогичныхъ результатахъ, полученныхъ съ его гибридными ивами. Далѣе, Гертнеръ ⁴⁶ утверждаетъ, что степень измѣнчивости иногда бываетъ различна у гибридовъ, выведенныхъ отъ взаимныхъ скрещиваній между одними и тѣми же двумя видами; здѣсь единственное различіе состоитъ въ томъ, что одинъ видъ сначала употребляется въ качествѣ отца, а затѣмъ въ качествѣ матери. Въ общемъ мы видимъ, что независимо отъ появленія новыхъ признаковъ, измѣнчивость послѣдовательныхъ скрещенныхъ поколѣній крайне сложна, отчасти оттого, что признаки обѣихъ родительскихъ формъ распределяются неравнобѣрно, а особенно оттого, что они въ неодинаковой степени склонны возвращаться къ такимъ признакамъ или къ признакамъ болѣе древнихъ прародителей.

Способъ и періодъ дѣйствія причинъ, вызывающихъ измѣнчивость.—Этотъ вопросъ крайне теменъ, и намъ здѣсь слѣдуетъ только рассмотреть, зависятъ ли наслѣдственная варіація отъ того, что нѣкоторыя части испытываютъ вліяніе послѣ того, какъ сложатся, или же отъ того, что воспроизводящая система испытываетъ вліяніе раньше ихъ образованія; въ первомъ случаѣ мы посмотримъ, въ какомъ періодѣ роста или развитія воспринимается это вліяніе. Мы увидимъ въ двухъ слѣдующихъ главахъ, что разные факторы, напримѣръ, обиліе пищи, иной климатъ, усиленное упражненіе частей или неупотребленіе ихъ и пр., продолжаясь въ нѣсколькихъ поколѣніяхъ, несомнѣнно измѣняютъ или всю организацію, или нѣкоторые органы; ясно, по меньшей мѣрѣ въ случаѣ поч-

⁴¹ «Nova Acta, St. Petersburg», 1794, стр. 391.

⁴² «Bastarderzeugung», стр. 507, 516, 572.

⁴³ «Die Bastardbefruchtung» и пр., 1865, стр. 24.

⁴⁴ «Bastarderzeugung», стр. 452, 507.

⁴⁵ «Die Bastardbefruchtung», стр. 56.

⁴⁶ «Bastarderzeugung», стр. 423.

ковой вариации, что влияние не могло передаваться через воспроизводящую систему.

По отношенію роли воспроизводящей системы, какъ причины измѣнчивости, мы видѣли въ восемнадцатой главѣ, что даже слабыя перемѣны въ условіяхъ жизни обладаютъ замѣчательною способностью вызывать бесплодіе въ большей или меньшей степени. Поэтому представляется довольно правдоподобнымъ, что существа, рожденные посредствомъ системы, которая такъ легко поддается влияніямъ, и сами этому влиянію поддадутся, и признаки, свойственные ихъ родителямъ, или совсѣмъ не передадутся, или передадутся чрезмѣрно. Мы знаемъ, что у нѣкоторыхъ группъ органическихъ существъ, впрочемъ съ исключеніями въ каждой группѣ, на воспроизводящей системѣ гораздо легче сказываются перемѣны условій, чѣмъ у другихъ группъ; напримѣръ, у хищныхъ птицъ легче, чѣмъ у хищныхъ млекопитающихъ, и у поугаевъ легче, чѣмъ у голубей; этотъ фактъ гармонируетъ съ характеромъ и степенью измѣненій, повидимому, капризныхъ, черезъ которыя проходятъ различныя группы животныхъ и растений въ домашнемъ состояніи.

Кельрейтеръ⁴⁷ былъ пораженъ крайней измѣнчивостью гибридовъ при первыхъ и повторныхъ скрещиваніяхъ на разные лады (у этихъ гибридовъ воспроизводящія способности болѣе или менѣе страдаютъ) и измѣнчивостью издавна воздѣлываемыхъ растений. Максъ Вихура⁴⁸ сдѣлалъ еще шагъ дальше и показываетъ, что у многихъ нашихъ высоко культурныхъ растений, напримѣръ, у гіацинта, тюльпана, медвѣжьяго ушка (*Auricula*), львиного зѣва, картофеля, капусты и пр., гдѣ мы не имѣемъ причинъ предполагать гибриднаго происхожденія, пыльники содержатъ много неразвитыхъ пыльцевыхъ зеренъ, находящихся въ такомъ же состояніи, какъ у гибридовъ. Кромѣ того, онъ находитъ у нѣкоторыхъ дикихъ формъ такое же совпаденіе между состояніемъ пыльца и высокой степенью бесплодія, какъ и у многихъ видовъ *Rubus*; но у *R. coccineus* и *idoeus*, которые не являются очень измѣнчивыми видами, пыльца здорова. Слѣдуетъ также отмѣтить, что у многихъ культурныхъ растений, напримѣръ, у банана, ананаса, хлѣбнаго дерева и другихъ, упомянутыхъ раньше, органы воспроизведенія настолько серьезно повреждены, что обыкновенно бываютъ совсѣмъ бесплодными; когда же они даютъ сѣмена, то сѣянцы, судя по огромному числу наличныхъ воздѣлываемыхъ расъ, должны быть до крайности измѣнчивыми. Эти факты указываютъ, что между состояніемъ органовъ воспроизведенія и склонностью къ измѣнчивости существуетъ какое-то соотношеніе; но не слѣдуетъ заключать, что это соотношеніе соблюдается строго. Хотя у многихъ нашихъ высоко культурныхъ растений пыльца можетъ быть находится въ поврежденномъ состояніи, все-таки, какъ мы видѣли раньше, они даютъ больше сѣмянъ, а наши издавна прирученныя животныя плодотворнѣе соответствующихъ видовъ въ природномъ состояніи. Павлинъ—почти единственная птица, которая считается менѣе плодотворною въ прирученномъ состояніи, сравнительно съ природнымъ, и онъ удивительно мало измѣнился. Послѣ этихъ соображеній намъ казалось бы, что перемѣны въ условіяхъ жизни ведутъ то къ бесплодію, то къ измѣнчивости, то къ тому и другому; но не бесплодіе вызываетъ измѣнчивость. Въ общемъ правдоподобно, что всякая причина, влияющая на органы воспроизведенія, повліяетъ также и на продуктъ ихъ, то-есть на потомка, получаемого черезъ ихъ посредство.

Вопросъ о періодѣ жизни, въ которомъ дѣйствуютъ причины, вызывающія измѣнчивость, тоже темень, и его обсуждали различные авторы⁴⁹. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, имѣющихъ быть приведенными въ слѣдующей главѣ, вариации отъ прямого дѣйствія измѣнившихся условій, передающіяся по наслѣдству, произошли безъ всякаго сомнѣнія отъ причинъ, вліявшихъ на зрѣлое или почти зрѣлое животное. Съ другой стороны, уродства, которыя нельзя рѣзко разграничить отъ болѣе слабыхъ вариаций, часто вызываются поврежденіемъ зародыша въ утробѣ матери или въ яйцѣ. Такъ, И. Жоффруа Сентъ-Илеръ⁵⁰ утверждаетъ, что женщины бѣдныя, исполняющія тяжелую работу во время беременности, и матери незаконныхъ дѣтей, находящіяся въ тревогѣ и вынужденныя скрывать свое положеніе, гораздо чаще рождаютъ уродовъ, чѣмъ женщины зажиточныя. Изъ куриныхъ яицъ, если ихъ ставятъ вертикально или прибѣгаютъ къ инымъ противоестественнымъ приемамъ, часто выходятъ уродливые цыплята. Впрочемъ, казалось бы, что сложныя уродства получаются чаще въ довольно поздній, чѣмъ въ

⁴⁷ «Dritte Fortsetzung» и пр., 1766, стр. 85.

⁴⁸ «Die Bastardbefruchtung» и пр., 1865, стр. 92; см. также объ этомъ вопросѣ Rev. M. J. Berkeley, въ «Journal of Royal Hort. Soc.», 1866, стр. 80.

⁴⁹ Д-ръ P. Lucas приводит исторію мнѣній объ этомъ вопросѣ: «Héréd. Nat.» 1847, т. I, стр. 175.

⁵⁰ «Hist. des anomalies», т. III, стр. 499.

очень ранній періодъ зародышевой жизни; причина можетъ быть отчасти состоить въ томъ, что кака-нибудь одна часть, поврежденная въ раннемъ періодѣ, вліяетъ своимъ ненормальнымъ ростомъ на другія части, развивающіяся впоследствии; меньше вѣроятія, что это произойдетъ съ частями, поврежденными въ болѣе поздній періодъ⁵¹. Когда кака-нибудь часть или органъ становятся уродливыми вслѣдствіе недоразвитія, отъ нихъ обыкновенно остается зачатокъ, который тоже указываетъ, что развитие органа уже начиналось.

У тѣхъ насѣкомыхъ, личинки которыхъ не имѣютъ шупалецъ или ножекъ, шупалеца или ножки иногда находятся въ уродливомъ состояніи; по мнѣнію Катрфажа⁵², въ этихъ случаяхъ мы можемъ видѣть, въ какой именно періодъ нормальный ходъ развитія былъ нарушенъ. Но характеръ пищи, даваемой гусеницѣ, иногда вліяетъ на окраску бабочки, не производя измѣненія въ самой гусеницѣ; поэтому представляется возможнымъ, что и другіе признаки взрослого насѣкомаго могутъ косвенно измѣняться черезъ личинокъ. Нѣтъ причинъ предполагать, что органы, ставшіе уродливыми, всегда подвергаются дѣйствию во время своего развитія: причина могла повліять на организацию въ стадіи, гораздо болѣе ранней. Правдоподобно даже, что мужскіе или женскіе половые элементы, или тѣ и другіе, раньше своего сліянія испытываютъ такое измѣненіе, которое ведетъ къ уклоненіямъ въ органахъ, развивающихся въ поздній періодъ жизни, приблизительно такъ же, какъ ребенокъ можетъ наслѣдовать отъ отца болѣзнь, проявляющуюся лишь въ старости.

Согласно съ вышеприведенными фактами, которые доказываютъ, что во многихъ случаяхъ существуетъ тѣсное соотношеніе между измѣнчивостью и бесплодіемъ, вызваннымъ переменнью условій, мы можемъ заключить, что возбуждающая причина часто дѣйствуетъ въ наивозможно болѣе ранній періодъ, а именно, на половые элементы, раньше, чѣмъ произойдетъ оплодотвореніе. Вслѣдствіе существованія почковыхъ вариаций, мы можемъ также съ пользою предполагать, что уклоненія въ женскихъ половыхъ элементахъ могутъ вызвать измѣнчивость, ибо почка представляется аналогичной сѣмяпочкѣ. Но сравнительно съ женскимъ элементомъ или сѣмяпочкой, мужской элементъ повидимому гораздо чаще страдаетъ отъ переменъ условій, по меньшей мѣрѣ видимымъ образомъ; мы знаемъ со словъ Гертнера и Вихуры, что гибридъ, взятый въ качествѣ отца и скрещенный съ чистымъ видомъ, сообщаетъ потомку большую измѣнчивость, чѣмъ тотъ же гибридъ, взятый въ качествѣ матери. Наконецъ, измѣнчивость несомнѣнно можетъ передаваться черезъ оба половыхъ элемента, появилась ли она въ нихъ первоначально или нѣтъ; ибо Кельрейтеръ и Гертнеръ⁵³ нашли, что при скрещиваніи двухъ видовъ потомокъ становится измѣнчивымъ, если одинъ изъ этихъ видовъ измѣнчивъ.

Обзоръ. Изъ фактовъ, приведенныхъ въ этой главѣ, мы можемъ заключить, что измѣнчивость органическихъ существъ въ домашнемъ состояніи, несмотря на свою всеобщность, не имѣетъ безусловной связи съ жизнью, но является слѣдствіемъ условій, въ которыхъ находились родители. Переменнью любого рода въ условіяхъ жизни, даже крайне слабымъ, часто бываетъ достаточно, чтобы вызвать измѣнчивость. Избытокъ питанія представляетъ можетъ быть самую энергичную одиночную возбуждающую причину. Животныя и растенія продолжаютъ быть измѣнчивыми въ теченіе огромнаго періода послѣ того, какъ они впервые были одомашнены; но условія, въ которыхъ они находятся, никогда не остаются подолгу вполне постоянными. Съ теченіемъ времени они могутъ привыкать къ нѣкоторымъ переменамъ и становиться менѣе измѣнчивыми; возможно, что въ началѣ одомашненнаго состоянія они были даже еще измѣнчивѣе, чѣмъ теперь. Существуютъ надежныя свѣдѣтельства тому, что вліяніе измѣнившихся условій накапливается; такимъ образомъ два-три, или большее число поколѣній должны находиться въ новыхъ условіяхъ, прежде чѣмъ получится видимый эффектъ. Скрещиваніе отдѣльныхъ формъ, которыя уже стали измѣнчивыми, усиливаетъ въ потомкѣ склонность къ дальнѣйшей измѣнчивости вслѣдствіе неравномер-

⁵¹ Тамъ же, т. III, стр. 392, 502. Различныя работы Dareste, упомянутыя ниже, основаны цѣлныи во всемъ этомъ вопросѣ.

⁵² См. его интересную работу «*Métamorphoses de l'homme*» и пр., 1862, стр. 129.

⁵³ «*Dritte Fortsetzung*» и пр., стр. 123; «*Bastarderzeugung*», стр. 249.

наго смѣшенія признаковъ обоихъ родителей, вслѣдствіе вторичнаго появленія давно утраченныхъ признаковъ и вслѣдствіе появленія безусловно новыхъ чертъ. Нѣкоторыя варіаціи появляются подъ прямымъ вліяніемъ окружающихъ условий на весь организмъ, или же только на нѣкоторыя части; другія варіаціи повидимому бывають вызваны косвеннымъ образомъ, черезъ измѣненіе воспроизводящей системы, что, какъ мы знаемъ, часто случается у различныхъ существъ, которыя, будучи изъяты изъ естественныхъ условий, становятся безплодными. Причины, вызывающія измѣнчивость, вліяють и на зрѣлый организмъ, и на зародышъ, и вѣроятно на половые элементы, раньше, чѣмъ произойдетъ оплодотвореніе.

ГЛАВА XXIII.

Прямое и определенное дѣйствіе внѣшнихъ условий жизни.

Слабыя измѣненія размѣровъ, цвѣта, химическихъ свойствъ и состоянія тканей у растений отъ определеннаго дѣйствія измѣненныхъ условий. — Мѣстные болѣзни. — Замѣтныя измѣненія отъ перемѣны климата или питанія и пр. — Измѣненіе оперенія у птицъ отъ своеобразнаго питанія и отъ прививки яда. — Наземныя улитки. — Измѣненія органическихъ существъ въ природномъ состояніи подъ определеннымъ вліяніемъ внѣшнихъ условий. — Сравненіе американскихъ и европейскихъ деревьевъ. — Чернильные орѣшки. — Дѣйствіе паразитныхъ грибовъ. — Соображенія противъ предполагаемаго могущественнаго вліянія перемѣнъ во внѣшнихъ условіяхъ. — Параллельные ряды разновидностей. — Степень измѣненія не соотвѣтствуетъ степени перемѣнъ въ условіяхъ. — Почковая варіація. — Уродства вслѣдствіе неестественнаго ухода. — Обзоръ.

Если мы спросимъ себя, почему въ домашнемъ состояніи измѣнилась та или эта черта, мы въ большинствѣ случаевъ оказываемся въ потемкахъ. Многіе натуралисты, особенно французской школы, приписываютъ всякое измѣненіе «*monde ambiant*», то-есть, перемѣнѣ климата, со всѣмъ разнообразіемъ зноя и холода, влажности и сухости, свѣту и электричеству, характеру почвы и разному составу и количеству пищи. Подъ выраженіемъ «определенное дѣйствіе», какъ оно употребляется въ этой главѣ, я подразумеваю такое, при которомъ многія особи одной и той же разновидности во многихъ поколѣніяхъ испытываютъ какую-нибудь особую перемѣну въ условіяхъ жизни, причемъ всѣ или почти всѣ особи измѣняются въ одинаковомъ направленіи. Сюда же можно было бы отнести вліяніе привычки, или усиленнаго упражненія и неупотребленія разныхъ органовъ; но будетъ удобнѣе рассмотреть этотъ вопросъ въ отдѣльной главѣ. Подъ выраженіемъ «неопределенное дѣйствіе» я подразумеваю такое, при которомъ одна особь измѣняется въ одномъ направленіи, а другая — въ другомъ, что мы часто видимъ у растений и животныхъ, послѣ того, какъ они пробудутъ нѣсколько поколѣній въ измѣненныхъ условіяхъ жизни. Но мы слишкомъ мало знакомы съ причинами и законами варіацій, для того, чтобы привести ихъ въ стройную систему. Вліяніе измѣненныхъ условий, ведутъ ли они къ определеннымъ или къ неопределеннымъ результатамъ, представляетъ собою условіе, которое рѣзко отличается отъ вліянія отбора; ибо отборъ опирается на сохраненіе человѣкомъ извѣстныхъ особей, или на переживаніе ихъ при разныхъ сложныхъ естественныхъ условіяхъ, и не имѣетъ никакой связи съ первичной причиной каждой варіаціи въ частности.

Сначала я приведу подробно всѣ факты, которые мнѣ удалось собрать, и послѣ которыхъ становится правдоподобнымъ, что климатъ, пища и пр. оказали весьма опредѣленное и могущественное вліяніе на организацію нашихъ домашнихъ существъ, и что благодаря имъ образовались новыя подразновидности или расы, безъ содѣйствія отбора, производимаго человѣкомъ или природой. Затѣмъ я приведу факты и соображенія, противорѣчащія такому выводу, и въ заключеніе мы взвѣсимъ, по возможности добросовѣстно, показанія съ обѣихъ сторонъ.

Когда мы примемъ во вниманіе, что самостоятельныя расы почти всѣхъ нашихъ домашнихъ животныхъ существуютъ въ каждомъ европейскомъ государствѣ, а раньше существовали даже въ каждомъ округѣ Англии, намъ сначала очень хочется приписать происхожденіе ихъ опредѣленному дѣйствію физическихъ условій каждой страны; именно къ такому заключенію и пришли многіе авторы. Но слѣдуетъ помнить, что человѣкъ ежегодно имѣетъ выборъ, какихъ животныхъ сохранять на племя и какихъ убивать. Мы видѣли также, что въ прежнее время происходилъ и методическій, и бессознательный отборъ, и что оба они и теперь иногда происходятъ у самыхъ дикихъ племенъ въ гораздо большихъ размѣрахъ, чѣмъ можно было бы ожидать. Поэтому трудно судить, въ какой мѣрѣ различія въ условіяхъ, на примѣръ въ разныхъ округахъ Англии, были достаточны для измѣненія породъ, разводимыхъ въ каждомъ изъ нихъ. Можно разсуждать такъ: въ виду того, что многочисленныя дикія животныя и растенія въ теченіе многихъ вѣковъ распространены по Великобританіи и всетаки сохраняютъ тотъ же характеръ, несходство условій между разными округами не могло рѣзкимъ образомъ измѣнить различныя туземныя породы рогатаго скота, овецъ, свиней и лошадей. Та же трудность разграниченія между вліяніемъ естественнаго отбора и опредѣленнымъ вліяніемъ виѣшнихъ условій, но въ еще большей мѣрѣ, встрѣчается намъ, когда мы сравниваемъ близко родственныя виды, живущіе въ двухъ странахъ, на примѣръ, въ Сѣверной Америкѣ и въ Европѣ, между которыми нѣтъ большихъ различій въ климатѣ, характерѣ почвы и пр., ибо въ этомъ случаѣ естественный отборъ долженъ былъ оказывать неизбѣжное и могучее вліяніе въ теченіе длиннаго ряда вѣковъ.

Профессоръ Вейсманъ высказалъ такую мысль ¹: когда измѣнчивый видъ попадаетъ въ новую, изолированную страну, то, хотя общій характеръ варіацій можетъ остаться прежнимъ, всетаки неправдоподобно, что онѣ станутъ встрѣчаться въ тѣхъ же относительныхъ количествахъ. Спустя довольно длинный или довольно краткій періодъ, видъ проявитъ склонность становиться почти однообразнымъ вслѣдствіе постояннаго скрещиванія измѣняющихся особей; но такъ какъ относительная численность особей, измѣняющихся въ различныхъ направленіяхъ, въ обоихъ случаяхъ неодинакова, то въ конечномъ результатѣ образуются двѣ новыя формы, нѣсколько отличающіяся одна отъ другой. Въ такихъ случаяхъ получится ложное впечатлѣніе, будто условія вызвали нѣкоторыя опредѣленныя измѣненія, тогда какъ они лишь возбудили неопредѣленную измѣнчивость; относительное же число различныхъ варіацій слегка разнилось между собою. Можетъ быть такой взглядъ нѣсколько освѣщаетъ тотъ фактъ, что домашнія животныя, первоначально жившія въ разныхъ округахъ Великобританіи, и полудикій скотъ, который за послѣднее время содержали въ нѣсколькихъ британскихъ паркахъ,

¹ «Ueber den Einfluss der Isolirung auf die Artbildung», 1872.

слегка различались между собою; ибо этимъ животнымъ не давали бродить по всей странѣ и скрещиваться между собою, но скрещиваніе легко происходило въ предѣлахъ каждаго округа или парка.

Такъ какъ трудно судить, въ какой мѣрѣ переменна условій вызвала опредѣленныя измѣненія склада, будетъ полезно привести по возможности больше фактовъ, показывающихъ, что крайне слабыя различія въ предѣлахъ одной и той же страны, или въ разныя времена года, несомнѣнно оказываютъ замѣтное вліяніе, по меньшей мѣрѣ у такихъ разновидностей, которыя уже находятся въ неустойчивомъ состояніи. Декоративныя цвѣты подходятъ для этой цѣли, такъ какъ они въ высокой степени измѣнчивы и такъ какъ за ними внимательно слѣдятъ. Всѣ цвѣтоводы единогласно говорятъ, что на нѣкоторыя разновидности вліяютъ очень слабыя различія въ характерѣ искусственнаго удобренія, въ которомъ ихъ выращиваютъ, и природная почва мѣстности, а также время года. Напримѣръ, опытный судья, говоря о гвоздикѣ и *Picotees* ², спрашиваетъ: «Гдѣ можно видѣть, чтобы *Admiral Curzon* имѣлъ такую же окраску, размѣры и мощность, какъ въ Дербиширѣ? Гдѣ можно найти *Flora's Garland*, равную той, которая растетъ въ Слоу? Гдѣ ярко окрашенные цвѣты разрастаются лучше, чѣмъ въ Вуличѣ и Бирмингамѣ? А между тѣмъ нѣтъ такихъ двухъ округовъ, гдѣ однѣ и тѣ же разновидности достигали бы равной степени совершенства, хотя бы каждая изъ нихъ пользовалась вниманіемъ самыхъ искусныхъ культиваторовъ». Затѣмъ тотъ же авторъ совѣтуетъ всякому культиватору держать пять разныхъ сортовъ почвы и удобренія, «и стараться угождать соотвѣствующимъ аппетитамъ растений, съ которыми вы имѣете дѣло, потому что безъ такого вниманія всѣ надежды на успѣхъ въ цѣломъ будутъ напрасными». То же самое можно сказать и о георгинѣ ³; *Lady Soerger* рѣдко удается близъ Лондона, но удивительно преуспѣваетъ въ иныхъ мѣстахъ; о другихъ разновидностяхъ можно сказать обратное; далѣе, есть и такія, которыя равно хорошо удаются въ разныхъ мѣстностяхъ. Одинъ искусный садовникъ ⁴ сообщаетъ, что онъ досталъ черенки старой, извѣстной разновидности (*pulchella*) вербены, которая была нѣскольکو иного оттѣнка, потому что ее размножали въ другой мѣстности; затѣмъ стали разводить обѣ эти разновидности черенками, причемъ тщательно отдѣляли ихъ другъ отъ друга; но на второй годъ ихъ едва можно было отличить, а на третій никто не могъ различить ихъ.

Состояніе погоды особенно вліяетъ на нѣкоторыя разновидности георгинъ: въ 1841 г. двѣ разновидности были особенно хороши, а въ слѣдующемъ году онѣ же вышли особенно плохо. Одинъ знаменитый любитель ⁵ утверждаетъ, что въ 1861. многія разновидности розъ вышли съ такими невѣрными признаками, «что было почти невозможно узнать ихъ, и нерѣдко приходила въ голову мысль, что владѣлецъ цитонника перепуталъ ярлыки». Тотъ же любитель говоритъ, что въ 1862 г. двѣ трети его экземпляровъ *Aucula* принесли центральные пучки цвѣтовъ, а въ такихъ пучкахъ часто бываютъ уклоненія; онъ прибавляетъ, что въ нѣкоторые года извѣстныя разновидности этого растенія выходятъ хорошо, а въ слѣдующемъ году всѣ онѣ оказываются неудачными; съ другими же разновидностями происходитъ какъ разъ обратное. Въ 1845 г. издатель «*Gardener's Chronicle*» ⁷ замѣтилъ, что въ томъ году многія каллеоляры проявляли странную склонность принимать трубчатую форму. Сорта анютиныхъ глазокъ ⁸, имѣющія пятна, приобретаютъ соотвѣствующій характеръ лишь съ наступленіемъ жаркой погоды; у другихъ же разновидностей, какъ только она наступаетъ, красивый рисунокъ пропадаетъ.

Аналогичныя факты были замѣчены и по отношенію къ листьямъ: м-ръ Битонъ ⁹ говоритъ, что онъ вывелъ въ Шреблендѣ, въ теченіе шести лѣтъ, двадцать тысячъ сѣянцевъ пеларгоніи *Punch*, и ни у одного изъ нихъ не было пестрыхъ листьевъ; но въ Сербионѣ въ Серреѣ, третья часть или даже еще большая доля сѣянцевъ той же разновидности была болѣе или менѣе пестролистною. Почвъ другого округа въ Серреѣ очень свойственно вызывать пеструю листву, что слѣдуетъ изъ свѣдѣній, данныхъ мнѣ сэромъ Поллокомъ. Верло ¹⁰ говоритъ, что пестролистная земляника сохраняетъ свои признаки, пока растетъ на довольно сухой почвѣ, но вскорѣ утрачиваетъ

² «*Gardener's Chronicle*», 1855, стр. 183.

³ Wildman, «*Floricaltural Soc.*», 7 февр. 1843, отчетъ въ «*Gard. Chron.*», 1843, стр. 86.

⁴ Robson, «*Journal of Horticulture*», 13 февр. 1866, стр. 122.

⁵ «*Journal of Horticulture*», 1861, стр. 24.

⁶ Тамъ же, 1862, стр. 83.

⁷ «*Gard. Chron.*», 1845, стр. 660.

⁸ Тамъ же, 1863, стр. 628.

⁹ «*Journal of Hort.*», 1861, стр. 64. 309.

¹⁰ «*Des variétés*» и пр., стр. 76.

ихъ, будучи посажена въ свѣжую и влажную почву. М-ръ Сольтеръ, хорошо извѣстный успѣшнымъ разведеніемъ пестролистныхъ растеній, сообщаетъ мнѣ, что въ 1859 году въ его саду была посажена земляника рядами, обычнымъ способомъ; на разныхъ разстояніяхъ въ одномъ ряду нѣсколько растеній одновременно сдѣлались пестролистными; а что еще необыкновеннѣе, всѣ они были пестролистными на совершенно одинаковый ладъ. Эти растенія были удалены, но за три слѣдующихъ года другія растенія въ томъ же ряду сдѣлались пестролистными, но не было ни одного случая подобнаго измѣненія у растеній смежныхъ рядовъ.

Химическія свойства, запахъ и ткани растеній часто измѣняются вслѣдствіе перемѣнъ, которыя представляются намъ незначительными. Говорятъ, болиголовъ не даетъ коніина въ Шотландіи. Корень *Aconitum napellus* въ холодномъ климатѣ становится безвреднымъ. Медицинскія свойства наперстянки вслѣдствіе культуры легко измѣняются. Такъ какъ *Pistacia lentiscus* въ изобиліи растетъ на югѣ Франціи, вѣроятно этотъ климатъ для нея подходитъ, но она не даетъ мастики. *Laurus sassafras* въ Европѣ утрачиваетъ запахъ, присущій ему въ Сѣверной Америкѣ¹¹. Можно было бы привести много подобныхъ фактовъ; они замѣчательны, такъ какъ мы могли бы полагать, что опредѣленные химическія соединенія будутъ мало подвержены измѣненіямъ, какъ въ качественномъ, такъ и въ количественномъ отношеніи.

Древесина американской бѣлой акаціи (*Robinia*), когда это дерево вырастаетъ въ Англіи, бываетъ почти непригодна, а также древесина дуба, выросшаго на мысѣ Доброй Надежды¹². Конопля и ленъ, какъ я слышалъ отъ д-ра Фольконера, благоденствуютъ и даютъ множество сѣмянъ на равнинахъ Индіи, но волокна ихъ непрочно и бесполезны. Напротивъ, коношля въ Англіи не производитъ смолистаго вещества, которое въ такихъ количествахъ употребляется въ Индіи въ качествѣ опьяняющаго напитка.

Слабыя различія въ культурѣ и климатѣ сильно вліяютъ на плоды у дыни. Поэтому, по словамъ Нодена, вообще полезнѣе улучшать старый сортъ, чѣмъ вводить новый въ какой-нибудь мѣстности. Сѣмена персидской дыни даютъ близъ Парижа плоды худшаго качества, чѣмъ самые плохіе рыночные сорта, но въ Бордо получаютъ превосходные плоды¹³. Изъ Тибета въ Кашмиръ¹⁴ ежегодно привозятъ сѣмена, и они даютъ плоды вѣсомъ отъ четырехъ до десяти фунтовъ, но на слѣдующій годъ растенія изъ сѣмянъ, собранныхъ въ Кашмирѣ, приносятъ плоды вѣсомъ только отъ двухъ до трехъ фунтовъ. Всѣмъ извѣстно, что американскія разновидности яблони у себя на родинѣ приносятъ прекрасные, ярко окрашенные плоды, но они же въ Англіи бываютъ плохого качества и тусклой окраски. Въ Венгріи существуетъ много разновидностей фасоли, замѣчательныхъ красотою сѣмянъ, но Берклей нашелъ¹⁵, что едва ли красоту ихъ можно сохранить въ Англіи, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ окраска сильно измѣняется. Въ девятой главѣ, говоря о пшеницѣ, мы видѣли, какое замѣчательное вліяніе на вѣсъ сѣмянъ оказало перемѣщеніе съ сѣвера на югъ Франціи и обратно.

Когда въ растеніяхъ или животныхъ, перемѣщенныхъ въ новый климатъ, или пользующихся новымъ уходомъ, для человѣка нѣтъ замѣтной перемѣны, насѣкомыя иногда могутъ замѣтить рѣзкую разницу. Одинъ кактусъ былъ привезенъ въ Индію изъ Кантона, съ Манилы, съ острова св. Маврікія, изъ оранжерей въ Кью; кромѣ того, тамъ существуетъ такъ называемый туземный сортъ, первоначально привезенный изъ Южной Америки; всѣ эти растенія принадлежатъ къ одному и тому же виду и сходны по внѣшности, но кошениль процвѣтаетъ только на туземномъ сортѣ, на которомъ она изумительно благоденствуетъ¹⁶. Гумбольдтъ замѣчаетъ¹⁷, что бѣлые люди, «родившіеся въ тропическомъ

¹¹ Engel, «Sur les prop. médicales des plantes», 1860, стр. 10, 25. Объ измѣненіи запаха у растеній см. опыты Dalibert, ссылка у Beckman, «Inventions», т. II, стр. 344; и Nees, in Ferussac, «Bull. des sc. nat.», 1824, т. I, стр. 60. О ревенѣ 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., Бот., т. XI, 1859, стр. 81. «Gardener's Chronicle», 1859, стр. 464.

¹⁴ Moorcroft's «Travels» и пр., т. II, стр. 143.

¹⁵ «Gardener's Chronicle», 1861, стр. 1113.

¹⁶ Royle, «Productive Resources of India», стр. 59.

¹⁷ «Personal Narrative», англ. перев., т. V, стр. 101. Это сообщеніе подтверждаетъ Карстенъ («Beitrag zur Kenntniss der Rhynchopriion», Москва, 1864, стр. 39) и другіе.

поясъ, безнаказанно ходять босикомъ въ той же комнатѣ, гдѣ европеецъ, недавно прибывшій, подверженъ нападеніямъ *Pulex penetrans*. Слѣдовательно, это насѣкомое, чрезчуръ хорошо извѣстный chigoe, навѣрно можетъ различать то, чего не можетъ открыть самый тонкій химическій анализъ, именно разницу между кровью или тканями европейца и бѣлаго, рожденнаго подъ тропиками. Но эта разборчивость у chigoe не такъ удивительна, какъ кажется сначала; по словамъ Либиха¹⁸, кровь людей, имѣющихъ неодинаковый цвѣтъ кожи, хотя бы они жили въ одной и той же странѣ, имѣетъ неодинаковый запахъ.

Здѣсь можно вкратцѣ упомянуть о болѣзняхъ, свойственныхъ опредѣленнымъ мѣстностямъ, высотамъ и климатамъ, такъ какъ онѣ свидѣлствуютъ о вліяніи внешнихъ условій на человеческое тѣло. Болѣзни, ограниченныя опредѣленными человеческими расами, насъ не касаются, такъ какъ въ нихъ можетъ быть главная роль принадлежить организации расы, а эта организациія можетъ быть обусловлена неизвѣстными причинами. Въ этомъ отношеніи *Plica Polonica* (колтунъ) занимаетъ приблизительно промежуточное положеніе; ей рѣдко бывають подвержены нѣмцы, живущіе по сосѣдству съ Вислой, гдѣ такъ много поляковъ страдаетъ отъ этой болѣзни; ей не подвержены также и русскіе, которые, какъ говорятъ, принадлежать къ той же первоначальной группѣ, что и поляки¹⁹. Высота мѣстности надъ уровнемъ моря часто имѣетъ рѣшающее значеніе въ появленіи болѣзней; въ Мексикѣ желтая лихорадка не простирается выше 924 метровъ, а въ Перу населеніе страдаетъ отъ *verugas* только между 600 и 1600 метровъ надъ уровнемъ моря; можно было бы привести много другихъ примѣровъ. Свообразная болѣзань кожи, называемая *bouton d'Alep*, поражаетъ въ Алеппо и нѣкоторыхъ смежныхъ мѣстностяхъ почти всѣхъ дѣтей туземцевъ и нѣкоторыхъ иностранцевъ; повидимому почти установлено, что эта странная болѣзань зависитъ отъ питья воды, имѣющей извѣстныя свойства. На маленькомъ здоровомъ островѣ св. Елены скарлатины боятся, какъ чумы; то же самое было замѣчено въ Чили и Мексикѣ²⁰. Оказывается, что даже въ разныхъ департаментахъ Франціи различныя болѣзни, при которыхъ новобранецъ становится негоднымъ къ службѣ въ арміи, распредѣлены удивительно неравномѣрно; такимъ образомъ, по замѣчанію Будена, обнаруживается эндемичность многихъ изъ нихъ, чего иначе никогда не заподозрѣли бы²¹. Всякому, изучающему распредѣленіе болѣзней, къ его удивленію, бросится въ глаза, какія слабыя различія окружающихъ условій управляютъ характеромъ и силою болѣзней, отъ которыхъ человѣкъ страдаетъ, хотя бы временно.

Измѣненія, упомянутыя до сихъ поръ, крайне слабы и въ большинствѣ случаевъ бывають вызваны, насколько мы можемъ судить, столь же слабыми различіями въ условіяхъ. Но такія условія, дѣйствуя въ цѣломъ рядѣ поколѣній, можетъ быть оказали бы болѣе рѣзкое вліяніе.

Значительная разница въ климатѣ иногда вызываетъ у растений замѣтный результатъ. Я привелъ въ девятой главѣ самый замѣчательный изъ извѣстныхъ мнѣ случаевъ, именно, разновидности маиса сильно измѣнялись всего черезъ два-три поколѣнія, когда ихъ перемѣщали изъ тропической страны въ болѣе прохладную или наоборотъ. Д-ръ Фолкнеръ сообщаетъ мнѣ, что онъ видѣлъ, какъ англійская яблоня *Ribston-pippin*, гималайскій дубъ, *Prunus* и *Rugus* въ жаркихъ частяхъ Индіи принимали пирамидальную форму; этотъ фактъ тѣмъ интереснѣе, что для одного китайскаго тропическаго вида *Rugus* такая форма естественна. Хотя въ этихъ случаяхъ измѣненіе роста, повидимому, было прямо вызвано сильнымъ зноемъ, мы знаемъ, что многія пирамидальныя деревья появились у себя на родинѣ, въ умѣренномъ климатѣ. Въ цейлонскомъ ботаническомъ саду яблоня²² «даетъ подъ землею многочисленныя отпрыски, которые всегда выходятъ наружу въ видѣ небольшихъ побѣговъ и образуютъ поросль вокругъ материнскаго дерева». Разновидности капусты, образующія кочны въ Европѣ, не даютъ ихъ въ нѣкоторыхъ тропическихъ странахъ²³. *Rhodoendron ciliatum* принесли въ Кью цвѣты, настолько крупнѣе и блѣднѣе тѣхъ, которые онъ даетъ у себя на родинѣ, въ Гималаяхъ, что д-ръ Гукеръ²⁴ едва ли узналъ бы этотъ видъ только по

¹⁸ «Organic Chemistry», англ. перев., 1-е изд., стр. 369.

¹⁹ Prichard, «Phys. Hist. of Mankind», 1851, т. I, стр. 155.

²⁰ Дарвинъ, «Дневникъ», стр. 317.

²¹ Эти свѣдѣнія о болѣзняхъ взяты у Boudin, «Géographie et statistique médicale» 1857, т. I, стр. XLIV и LII; т. II, стр. 315.

²² «Ceylon», by Sir Tennent, т. I, 1859, стр. 89.

²³ Godron, «De l'espèce», т. II, стр. 52.

²⁴ «Journal of Horticultural Soc.», т. VII, 1852, стр. 117.

однимъ цвѣтамъ. Можно было бы привести много подобныхъ фактовъ, относящихся къ окраскѣ и величинѣ цвѣтовъ.

Опыты Вильморена и Бекмана надъ морковью и пастернакомъ доказываютъ, что обильное питаніе оказываетъ на корни опредѣленное и наследственное вліяніе, причемъ остальные части растенія почти не измѣняются. Квасцы прямо вліяютъ на окраску цвѣтовъ у *Hydrangea*²⁵. Сухость повидимому вообще благоприятствуетъ образованію волосковъ или шерстистаго покрова у растеній. Гертнеръ нашель, что гибридные *Verbascum* покрываются обильными волосками, когда ихъ выращиваютъ въ горшкахъ. М-ръ Мастеръ, наоборотъ, говоритъ, что *Opuntia leucotricha* «густо одѣта красивыми бѣлыми волосками, когда растетъ во влажномъ, жаркомъ мѣстѣ, но при сухомъ теплѣ этой особенності совсѣмъ не бываетъ»²⁶. Разнородныя слабыя уклоненія, которыхъ не стоить описывать подробно, сохраняются лишь до тѣхъ поръ, пока растенія находятся въ извѣстныхъ почвахъ: Сажре²⁷ приводитъ нѣсколько примѣровъ изъ собственнаго опыта. Одаръ, упорно настаивающій на постоянствѣ разновидностей у винограда, соглашается²⁸, что нѣкоторыя разновидности, когда растутъ въ иномъ климатѣ или пользуются инымъ уходомъ, слегка варьируютъ, напримѣръ въ отгнѣнкѣ плода и въ срокѣ созрѣванія. Нѣкоторые авторы отрицаютъ, чтобы прививка вызвала хотя малѣйшее измѣненіе привоя; но существуетъ достаточно доказательствъ тому, что у плода иногда слегка измѣняется величина и вкусъ, у листьевъ—срокъ ихъ опаденія, а у цвѣтовъ—вѣшность²⁹.

Послѣ фактовъ, приведенныхъ въ первой главѣ, не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что у европейскихъ собакъ въ Индіи вырождаются не только инстинкты, но и складъ; однако измѣненія, которыя они претерпѣваютъ, имѣютъ такой характеръ, что можетъ быть отчасти зависятъ отъ возврата къ первоначальной формѣ, какъ бываетъ у одичавшихъ животныхъ. Въ нѣкоторыхъ частяхъ Индіи ростъ индѣйки уменьшается, «а висячій придатокъ надъ клювомъ развивается до огромныхъ размѣровъ»³⁰. Мы видѣли, съ какою скоростью дикая утка, будучи приручена, утрачиваетъ свойственные ей признаки, подъ вліяніемъ обильной или измѣненной пищи, или же оттого, что она мало двигается. Подъ прямымъ вліяніемъ влажнаго климата и скудныхъ пастбищъ ростъ лошади на Фалклендскихъ островахъ быстро уменьшается. Судя по полученнымъ мною свѣдѣніямъ, то же самое происходитъ до нѣкоторой степени и съ овцами въ Австраліи.

Климатъ опредѣленнымъ образомъ вліяетъ на волосистый покровъ у животныхъ; въ Востъ-Индіи у овецъ происходитъ большое измѣненіе шерсти, приблизительно черезъ три поколѣнія. Д-ръ Фольконеръ³¹ говоритъ, что тибетскіе мастифы и козы, когда ихъ привозятъ съ Гималаевъ внизъ въ Кашмиръ, утрачиваютъ свою прекрасную шерсть. Въ Ангорѣ не только у козъ, но и у овчарокъ, и у кошекъ прекрасная густая шерсть, и м-ръ Энсвертъ³² приписываетъ густоту шерсти суровымъ зимамъ, а ея шелковистый лоскъ—жаркому лѣту. Бернзъ положительно утверждаетъ³³, что каракульскія овцы теряютъ своеобразную черную курчавую шерсть, когда ихъ перевозятъ въ какую-нибудь другую страну. Меня увѣряли, что даже въ предѣлахъ Англіи шерсть у двухъ породъ овецъ слегка измѣняется, если стада пасутся въ разныхъ мѣстностяхъ³⁴. Надежный авторитетъ утверждаетъ³⁵, что лошади, которыхъ держатъ нѣсколько лѣтъ въ глубокихъ угольныхъ копанияхъ, покрываются бархатистою шерстью, почти такою же, какая бываетъ у крота. Вѣроятно, эти случаи близко аналогичны естественнымъ смѣнамъ покрова зимою и лѣтомъ. Иногда появляются голыя разновидности нѣкоторыхъ домашнихъ животныхъ, но нѣтъ причинъ полагать, что

²⁵ Тамъ же, т. I, стр. 160.

²⁶ См. Lecoq, о шерховатости у растеній, «Géogr. bot.», т. III, стр. 287, 291; Gärtner, «Bastarderz», стр. 261; м-ръ Masters, объ *Opuntia* — «Gard. Chronicle», 1846, стр. 444.

²⁷ «Pom. phys.», стр. 136.

²⁸ «Ampelographie», 1849, стр. 19.

²⁹ Gärtner, «Bastarderz.», стр. 606, собралъ всѣ почти записанные случаи. Andrew Knight (въ «Trans. Hort. Soc.», т. II, стр. 160) доходитъ до утвержденія, что лишь немногія разновидности, при размноженіи глазами или прививками, сохраняютъ безусловно постоянные признаки.

³⁰ М-ръ Blyth, въ «Annals and Mag. of Nat. Hist.», т. XX, 1847, стр. 39.

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 вліяніи болотистыхъ пастбищъ на руно — Godron, «De l'espèce», т. II, стр. 22.

³⁵ Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. Nat. Gen.», т. III, стр. 438.

появление ихъ сколько-нибудь связано съ характеромъ климата, въ которомъ они живутъ ³⁶.

Съ перваго взгляда представляется правдоподобнымъ, что увеличенный ростъ, склонность жирѣть, ранняя зрѣлость и измѣненныя формы нашего улучшеннаго рогатаго скота, овецъ и свиней являются слѣдствіемъ обильнаго корма. Таково мнѣніе многихъ компетентныхъ судей и вѣроятно оно въ значительной степени вѣрно. Но поскольку рѣчь идетъ о формѣ, мы не должны упускать изъ вида болѣе могучее влияние на конечности и легкія—ихъ ослабленное употребленіе. Кромѣ того, поскольку дѣло касается роста, мы видимъ, что отборъ повидимому бываетъ болѣе мощнымъ факторомъ, чѣмъ обиліе корма, ибо лишь такимъ путемъ, какъ замѣтилъ мнѣ м-ръ Бллитъ, можемъ мы объяснить существованіе самыхъ крупныхъ и самыхъ мелкихъ породъ овецъ въ одной и той же странѣ, кохинжинокъ и бантамокъ, мелкихъ турмановъ и крупныхъ чистыхъ голубей, которыхъ держатъ вмѣстѣ и которымъ даютъ пищу въ изобиліи. Тѣмъ не менѣе, едва ли можно сомнѣваться, что наши домашнія животныя измѣнились, независимо отъ усиленнаго или ослабленнаго употребленія частей, подъ влияніемъ условий, въ которыхъ они находились, безъ содѣйствія отбора. Напримѣръ, проф. Рюгмейеръ ³⁷ показываетъ, что кости домашнихъ млекопитающихъ можно отличить отъ костей дикихъ животныхъ по состоянію ихъ поверхности и общему виду. Едва ли возможно, прочтя превосходныя «Vorstudien» ³⁸ Натугіуса, сомнѣваться въ томъ, что у высоко усовершенствованныхъ расъ свиней обильный кормъ оказалъ замѣтное влияние на общую форму тѣла, на ширину головы и морды и даже на зубы. Натугіусъ долго останавливается на такомъ случаѣ: чистокровная беркширская свинья въ двухмѣсячномъ возрастѣ получила болѣзнь пищеварительныхъ органовъ, и эту свинью сохранили для наблюдений до девятнадцатимѣсячнаго возраста; къ этому сроку она утратила нѣсколько характерныхъ чертъ породы и приобрѣла длинную, узкую голову, большого размѣра сравнительно съ маленькимъ тѣломъ, и удлиненныя ноги. Но въ этомъ случаѣ и въ нѣкоторыхъ другихъ не слѣдуетъ предполагать, что такъ какъ извѣстные признаки утрачиваются, можетъ быть благодаря реверси, при извѣстномъ уходѣ, они и впервые появились подъ влияніемъ прямо противоположнаго ухода.

Когда мы обращаемся къ кролику, одичавшему на островѣ Порто-Санто, мы сначала очень склонны приписать всѣ измѣненія (значительное уменьшеніе роста, измѣненные оттѣнки шкуры и утрату нѣкоторыхъ характерныхъ оттѣнковъ) опредѣленному влиянію новыхъ условий, въ которыхъ очутился кроликъ. Но во всѣхъ такихъ случаяхъ слѣдуетъ, кромѣ того, принимать во вниманіе склонность возвращаться къ болѣе или менѣе отдаленнымъ предкамъ и естественный отборъ малѣйшихъ отличій.

Иногда характеръ корма опредѣленнымъ образомъ вызываетъ извѣстныя особенности или же стоитъ въ какомъ то тѣсномъ соотвѣтствіи съ ними. Палласъ давно говорилъ, что курдючныя сибирскія овцы вырождаются и утрачиваютъ свои огромныя хвосты, когда ихъ удаляютъ съ извѣстныхъ солончаковыхъ пастбищъ; а за послѣднее время Эрманъ ³⁹ говоритъ, что то же самое происходитъ съ киргизскими овцами, когда ихъ перегоняютъ въ Оренбургъ.

Извѣстно, что отъ коноплянаго сѣмени снигири и нѣкоторыя другія птицы становятся черными. М-ръ Уоллесъ сообщилъ мнѣ нѣсколько подобныхъ же фактовъ, гораздо болѣе замѣчательныхъ. Туземцы областей, лежащихъ по Амазонкѣ, кормятъ обыкновеннаго зеленого попугая (*Chrysotis festiva*, Linn.) жиромъ крупныхъ сомообразныхъ рыбъ, и при такомъ питаніи эти птицы приобретаютъ великолѣпный узоръ изъ красныхъ и желтыхъ перьевъ. На Малайскомъ архипелагѣ туземцы Джилоло аналогичнымъ приемомъ измѣняютъ окраску другого попугая, именно *Lorius garrulus*, и такимъ образомъ получается *Lori rajah*, или королевскія лори. Когда на Малайскихъ островахъ и въ Южной Америкѣ туземцы кормятъ этихъ попугаевъ ихъ естественной растительной пищей, напримѣръ рисомъ и бананами, они сохраняютъ свойственную имъ окраску. М-ръ Уоллесъ записалъ ⁴⁰ также еще болѣе странной фактъ. «Индѣйцы (Ю. Америки) обладаютъ любопытнымъ искусствомъ измѣнять окраску перьевъ у многихъ птицъ. Они выдергиваютъ перья той части тѣла, которую они желаютъ окрасить, и прививаютъ къ свѣжей ранѣ млечное выдѣленіе изъ кожи одной мелкой жабы. Тогда вырастаютъ перья ярко-желтаго цвѣта, а если ихъ выдернуть, они, говорятъ, вырастаютъ опять того же цвѣта безъ новой операціи».

³⁶ Azara сдѣлалъ нѣсколько вѣрныхъ замѣчаній по этому вопросу, «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 337. См. описаніе семьи голыхъ мышей, родившихся въ Англіи, «Proc. Zool. Soc.», 1856, стр. 38.

³⁷ «Die Fauna der Pfahlbauten», 1861, стр. 15.

³⁸ «Schweineschadel», 1864, стр. 99.

³⁹ «Travels in Siberia», англ. перев., т. I, стр. 228.

⁴⁰ A. R. Wallace, «Travels on the Amazon and Rio Negro», стр. 294.

Бехштейнъ ⁴¹ не сомнѣвается въ томъ, что отсутствіе свѣта вліяеть, хотя бы временно, на цвѣтъ птицъ, содержимыхъ въ клѣткахъ.

Хорошо извѣстно, что раковины наземной улитки измѣняются при обилии извести въ различныхъ мѣстностяхъ. Изидоръ Жоффруа Сентъ-Илеръ ⁴² приводитъ въ примѣръ *Helix lactea*, которую недавно привезли изъ Испаніи на югъ Франціи и въ Лаплату и которая теперь въ обѣихъ странахъ имѣетъ неодинаковую внѣшность; но неизвѣстно, произошло ли это отъ пищи или отъ климата. М-ръ Беклендъ сообщаетъ мнѣ, что онъ вообще умѣетъ различать раковины обыкновенныхъ устрицъ, происходящія изъ разныхъ мѣстностей; молодыя устрицы, привезенныя изъ Уэльса и помѣщенныя на банки, гдѣ живутъ устрицы *native*, черезъ краткій срокъ—два мѣсяца, начинаютъ принимать признаки *native*. Коста ⁴³ сообщаетъ гораздо болѣе замѣчательный случай того же характера: молодыя раковины, будучи взяты съ береговъ Англіи и помѣщенныя въ Средиземное море, точась же измѣняютъ характеръ роста и образуютъ выступающіе расходящіяся лучи, какъ на раковинахъ настоящей устрицы Средиземнаго моря. Экземпляръ раковины, представлявшій обѣ формы роста, былъ предъявленъ въ одномъ обществѣ въ Парижѣ. Наконецъ, хорошо извѣстно, что гусеницы, которыхъ кормятъ неодинаковой пищей, иногда или сами принимаютъ иную окраску, или производятъ бабочекъ иного цвѣта ⁴⁴.

Я зашелъ бы за предѣлы настоящей книги, если бы сталъ обсуждать здѣсь, въ какой мѣрѣ органическія существа въ природномъ состояніи испытываютъ опредѣленныя измѣненія вслѣдствіе перемѣнъ условій. Въ моемъ «Происхожденіи видовъ» я вкратцѣ изложилъ факты, относящіяся къ этому вопросу, и показалъ вліяніе свѣта на окраску у птицъ, вліяніе жизни близъ моря на тусклую окраску насѣкомыхъ и на сочность у растений. М-ръ Гербертъ Спенсеръ ⁴⁵ недавно весьма талантливо разсмотрѣлъ весь этотъ вопросъ съ обихъ точекъ зрѣнія. Онъ разсуждаетъ, на примѣръ, такъ: у всѣхъ животныхъ окружающія условія оказываютъ на внѣшнія и внутреннія ткани неодинаковое дѣйствіе, и ихъ микроскопическое строеніе неизмѣнно бываетъ разнымъ. Далѣе, верхнія и нижнія стороны настоящихъ листьевъ, а также стеблей и вершковъ, когда они принимаютъ на себя отправленія листьевъ и занимаютъ положеніе ихъ, относятся неодинаково къ свѣту и пр., и, повидимому, вслѣдствіе этого имѣютъ неодинаковое строеніе. Но, какъ соглашается м-ръ Гербертъ Спенсеръ, во всѣхъ такихъ случаяхъ крайне трудно разграничить, съ одной стороны, вліяніе опредѣленнаго дѣйствія физическихъ условій, а съ другой—накопленіе, при помощи естественнаго отбора, наслѣдственныхъ варіацій, полезныхъ для организма и появившихся независимо отъ опредѣленнаго дѣйствія этихъ условій.

Хотя мы здѣсь не занимаемся опредѣленнымъ вліяніемъ жизненныхъ условій на организмы въ природномъ состояніи, можно указать, что за послѣдніе годы получено много свѣдѣній по этому вопросу. На примѣръ, въ Соединенныхъ Штатахъ было ясно доказано, особенно м-ромъ Алленомъ, что у птицъ многіе виды имѣютъ неодинаковыя оттънокъ, величину тѣла и клюва и длину хвоста, если мы будемъ передвигаться съ сѣвера на югъ; повидимому, слѣдуетъ приписать эти различія прямому вліянію температуры ⁴⁶. Приведу приблизительно аналогичный случай у растений: м-ръ Михенъ ⁴⁷ (Meehan) сравнилъ двадцать девять

⁴¹ «Naturgeschichte der Stubenvogel», 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. описаніе опытовъ м-ра Gregson надъ *Abraxas grossulariata*, («Proc. Entomolog. Soc.»), 6 янв. 1862; эти опыты подтверждены м-ромъ Greening, въ «Proc. of the Northern Entomolog. Soc.», 28 іюля 1862. О вліяніи корма на гусеницъ—см. любопытное описаніе Michely, въ «Bull. de la soc. imp. d'acclimat.», т. VIII, стр. 563. Аналогичные факты у Нуменортера, со словъ Dahlbom, см. Westwood's «Modern Class. of Insects», т. II, стр. 98. См. также д-ръ Möller, «Die Abhängigkeit der Insecten», 1867, стр. 70.

⁴⁵ «The Principles of Biology», т. II, 1866. Настоящія главы были написаны раньше, чѣмъ я прочелъ сочиненіе м-ра Герберта Спенсера; такимъ образомъ, я не могъ воспользоваться его книгой въ той мѣрѣ, въ какой вѣроятно воспользовался бы въ противоположномъ случаѣ.

⁴⁶ Профессоръ Вейсманъ приходитъ къ такому же заключенію относительно нѣкоторыхъ европейскихъ бабочекъ въ цѣнномъ очеркѣ «Ueber den Saison-Dimorphismus», 1875. Можно было бы также сослаться на недавнія работы нѣсколькихъ другихъ авторовъ по настоящему вопросу; напр., Kerner, «Gute und schlechte Arten», 1866.

⁴⁷ «Proc. Acad. Nat. Soc. of Philadelphia», 28 янв. 1862.

Орѣшки образуются отъ насѣкомыхъ различныхъ отрядовъ, но большинство отъ видовъ *Cynips*. Прочтя разсужденіе Лаказъ-Дютъе, невозможно сомнѣваться, что орѣшки вырастаютъ отъ ядовитаго выдѣленія насѣкомаго; всякому извѣстно, какъ силенъ ядъ, выдѣляемый осами и пчелами, которыя принадлежатъ къ группѣ, общей съ *Cynips*. Орѣшки вырастаютъ съ необычайной быстротой: говорятъ, они достигаютъ наибольшаго размѣра въ нѣсколько дней⁵⁰; они несомнѣнно достигаютъ почти полнаго развитія раньше, чѣмъ выведутся личинки. Такъ какъ многія насѣкомыя, вызывающія орѣшки, крайне медки, капля выдѣляемаго яда должна быть совсѣмъ крошечной; вѣроятно она дѣйствуетъ только на одну или двѣ клѣтки, которыя, испытавъ ненормальное возбужденіе, быстро увеличиваются въ числѣ процессомъ дѣленія. По замѣчанію м-ра Уолша (*Walsh*)⁵¹, орѣшки имѣютъ вѣрныя, постоянныя, опредѣленные признаки, и форма каждаго сорта сохраняется такъ же вѣрно, какъ у любого независимаго органическаго существа. Этотъ фактъ становится еще замѣчательнѣе, когда мы узнаемъ, на примѣръ, слѣдующее: изъ десяти разныхъ сортовъ орѣшковыхъ, образующихся на *Salix humilis*, семь сортовъ образуются отъ укуловъ *Cecidomyidae*, которые «хотя и относятся къ совершенно различнымъ видамъ, все-таки такъ близко походятъ другъ на друга, что почти всегда трудно, а большею частью невозможно различить взрослыхъ насѣкомыхъ между собою»⁵². По широко распространенной аналогіи мы можемъ смѣло заключить, что ядъ, выдѣляемый столь близко родственными насѣкомыми, не можетъ сильно различаться по своей природѣ; а между тѣмъ этой слабой разницы достаточно, чтобы вызвать совсѣмъ разные результаты. Въ нѣкоторыхъ немногихъ случаяхъ одинъ и тотъ же видъ *Cecidomyidae* вызываетъ на различныхъ видахъ ивъ орѣшки, которыхъ нельзя отличить другъ отъ друга; извѣстно также, что *Cynips fecundatrix* вызываетъ на турецкомъ дубѣ, на которомъ онъ собственно не водится, совершенно такіе же орѣшки, какъ на европейскомъ дубѣ⁵³. Эти послѣдніе факты повидимому доказываютъ, что природа яда является болѣе могучимъ факторомъ при опредѣленіи формы орѣшка, чѣмъ видовой характеръ дерева, которое испытываетъ его дѣйствіе.

Такъ какъ ядовитое выдѣленіе насѣкомыхъ, принадлежащихъ къ различнымъ отрядамъ, обладаетъ спеціальною силою вліять на ростъ различныхъ растеній; такъ какъ слабой разницы въ характерѣ яда достаточно, чтобы вызвать совсѣмъ разные результаты; и, наконецъ, такъ какъ намъ извѣстно, что химическимъ соединеніямъ, выдѣляемымъ растеніями, въ высшей степени свойственно измѣняться при перемѣнѣ условій жизни, позволительно счесть правдоподобнымъ, что различныя части растенія могутъ измѣняться черезъ посредство собственныхъ измѣненныхъ выдѣленій. Сравнимъ, на примѣръ, мшистую, липкую чашечку моховой розы, которая внезапно появляется вслѣдствіе почковой варіаціи на центифоліи, съ орѣшкомъ въ видѣ краснаго мха, вырастающаго изъ пораженнаго листа шиповника, гдѣ каждое волоконецъ симметрично развѣтвляется, на подобіе микроскопической пихты, имѣетъ железистый кончикъ и

⁵⁰ Kirby and Spence's «Entomology», 1818, т. I, стр. 450; Lacaze-Duthiers, тамъ же, стр. 284.

⁵¹ «Proc. Entomolog. Soc. Philadelphia», 1864, стр. 558.

⁵² М-ръ Walsh, тамъ же, стр. 633, и дек. 1866, стр. 275.

⁵³ М-ръ Walsh, тамъ же, 1864, стр. 545, 411, 495; и дек. 1866, стр. 278. См. также Lacaze-Duthiers.

выдѣляетъ пахучее, клейкое вещество⁵⁴. Или сравнимъ, съ одной стороны, плодъ персика, имѣющій бархатистую кожу, мясистую оболочку, твердую косточку и сѣмя, а съ другой—одинъ изъ болѣе сложныхъ орѣшковъ, имѣющихъ эпидермальныя, губчатые и деревянистыя слои, вокругъ ткани, переполненной зернами крахмала. Эти нормальныя и ненормальныя образованія явнымъ образомъ до нѣкоторой степени сходны между собою. Или, далѣе, взглянемъ на вышеприведенные примѣры, когда у попугаевъ ярко окрашивались перья вслѣдствіе какого-то измѣненія ихъ крови, вызваннаго кормленіемъ извѣстною рыбою или мѣстной прививкой яда жабы. Я вовсе не желаю утверждать, что моховая роза, или твердая персиковая косточка, или яркая окраска птицъ дѣйствительно зависятъ отъ какого-то химическаго измѣненія сока или крови; но эти примѣры орѣшковъ и попугаевъ превосходно показываютъ намъ, какъ могущественно и своеобразно внѣшніе факторы могутъ вліять на организацію. Когда мы имѣемъ предъ собою такіе факты, намъ нечего удивляться появленію какого бы то ни было измѣненія у какого бы то ни было органическаго существа.

Здѣсь можно также упомянуть о замѣчательномъ вліаніи, иногда оказываемомъ паразитическими грибами на растенія. Рейсекъ⁵⁵ описываетъ одинъ *Thesium*, который, подъ вліаніемъ одного *Oecidium*, сильно измѣнившись, принялъ нѣкоторыя характерныя черты родственныхъ видовъ и даже родовъ. Предположимъ, —говоритъ Рейсекъ,— что «состояніе, первоначально вызванное грибомъ, съ теченіемъ времени становится постояннымъ; тогда, найдя данное растеніе дикимъ, мы сочли бы его самостоятельнымъ видомъ или даже отнесли бы его къ новому роду». Я цитирую это замѣчаніе, чтобы показать, какъ глубоко и вмѣстѣ съ тѣмъ какъ естественны должны были быть измѣненія, вызванныя въ этомъ растеніи паразитнымъ грибомъ. М-ръ Михенъ (*Meehan*)⁵⁶ тоже говоритъ, что три вида *Euphorbia* и *Portulaca oleracea*, которыя обыкновенно стелются, становятся вертикальными, когда на нихъ нападаетъ *Oecidium*. Въ этихъ случаяхъ *Euphorbia maculata* дѣлается также узловатою, вѣточки ея бывають сравнительно гладкими, а форма листьевъ измѣняется; въ этихъ отношеніяхъ она приближается къ другому виду, *E. hypericifolia*.

Факты и соображенія противъ мнѣнія, что условія жизни могущественнымъ образомъ вліяють на появленіе опредѣленныхъ измѣненій въ строеніи.

Я упоминалъ о слабыхъ различіяхъ между видами, которые естественнымъ образомъ живутъ въ разныхъ странахъ при неодинаковыхъ условіяхъ; съ перваго взгляда мы склонны приписывать такія различія, и вѣроятно нерѣдко правильно, опредѣленному вліанію окружающихъ условій. Но слѣдуетъ помнить, что существуетъ много животныхъ и растеній, которыя широко распространены и переносятъ самый разнообразный климатъ, а признаки ихъ всетаки остаются однообразными. Нѣкоторые авторы, какъ было замѣчено раньше, объясняютъ происхожденіе разнородностей у нашихъ огородныхъ и полевыхъ растеній опредѣленнымъ вліаніемъ условій, въ которыхъ они находятся въ разныхъ частяхъ Великобританіи; но существуетъ около двухсотъ растеній⁵⁷, которыя встрѣчаются во всякомъ графствѣ Англіи; эти растенія должны были въ теченіе огромнаго періода испытывать значительныя различія климата и почвы, а между тѣмъ они не различаются между собою. Да-

⁵⁴ Lacaze-Duthiers, тамъ же, стр. 325, 328.

⁵⁵ «Linnaea», т. XVII, 1843; ссылка у д-ра Masters, Royal Institution, 6 марта 1860.

⁵⁶ «Proc. Acad. Nat. Sc. Philadelphia», 16 іюня 1874 и 23 іюля 1875.

⁵⁷ Hewett C. Watson, «Cybele Britannica», т. I, 1847, стр. 11.

лѣе, нѣкоторыя животныя и растенія распространены въ большей части свѣта, а между тѣмъ сохраняютъ одни и тѣ же признаки.

Несмотря на ранѣ приведенные факты, относящіяся къ появленію въ высшей степени своеобразныхъ мѣстныхъ болѣзней и странныхъ измѣненій склада у растеній подъ вліяніемъ прививки яда насѣкомыхъ, и на другіе аналогичные случаи, вѣсело существуетъ множество вариаций, которыя едва ли можно приписать опредѣленному дѣйствию, въ вышеуказанномъ смыслѣ, внѣшнихъ условій жизни: напримѣръ, измѣненіе черепа у быка ніата и у бульдога, длинные рога у скота кафровъ, соединенные пальцы у слитнокопытной свиньи, огромный хохоль и вздутый черепъ польскихъ куръ, зобъ у дутыша и множество другихъ подобныхъ примѣровъ. Безъ сомнѣнія, во всѣхъ случаяхъ должна существовать какая-нибудь возбуждающая причина; но такъ какъ мы видимъ безчисленное множество особей, входящихъ приблизительно въ одинаковыхъ условіяхъ, измѣненіе же происходитъ только въ одной изъ нихъ, мы можемъ заключить, что организація особи имѣетъ гораздо больше важности, чѣмъ условія, въ которыхъ она находится. Повидимому, дѣйствительно общее правило таково, что замѣтныя вариации встрѣчаются рѣдко и только у одной особи изъ миллионовъ ихъ, хотя бы всѣ онѣ находились, насколько мы можемъ судить, приблизительно въ одинаковыхъ условіяхъ. Такъ какъ наиболѣе рѣзко выраженныя вариации незамѣтно переходятъ въ самыя незначительныя, тотъ же ходъ мыслей побуждаетъ насъ гораздо болѣе приписывать каждую слабую вариацию прирожденнымъ различіямъ въ организаціи, отъ какой бы причины они ни происходили, чѣмъ опредѣленному вліянію окружающихъ условій.

Къ тому же заключенію приводитъ насъ разсмотрѣніе уже упомянутыхъ ранѣ примѣровъ куръ и голубей, которые измѣнились и несомнѣнно будутъ продолжать измѣняться въ прямо противоположныхъ направленіяхъ, хотя ихъ держатъ въ теченіе многихъ поколѣній приблизительно въ одинаковыхъ условіяхъ. Напримѣръ, у иѣкаторыхъ изъ нихъ отъ рожденія клювы, крылья, хвосты, ноги и пр. бываютъ немного длиннѣе, а у другихъ тѣ же части бываютъ немного короче. При продолжительномъ отборѣ такихъ слабыхъ индивидуальныхъ отличій, какія встрѣчаются у птицъ, содержимыхъ въ одномъ и томъ же птичникѣ, конечно можно было образовать совершенно несходныя расы; а продолжительный отборъ, какъ ни важны его результаты, только сохраняетъ вариации, которыя появляются, какъ намъ кажется, произвольно.

Въ этихъ случаяхъ мы видимъ, что домашнія животныя измѣняются въ безграничномъ числѣ частностей, хотя бы съ ними поступали по возможности однообразно. Съ другой стороны, есть примѣры животныхъ и растеній, которыя измѣнились приблизительно въ одинаковомъ направленіи, хотя находились въ очень различныхъ условіяхъ, какъ въ природномъ состояніи, такъ и въ одомашненномъ. М-ръ Лейардъ сообщаетъ мнѣ, что онъ видѣлъ у кафровъ южной Африки собаку, имѣвшую странное сходство съ арктической эскимосской собакой. Голуби въ Индіи представляютъ почти такое же богатое разнообразіе окраски, какъ въ Европѣ; я видѣлъ испещренныхъ голубей и просто полосатыхъ, а также голубей съ сизымъ и бѣлымъ надхвостомъ изъ Сьерра Леоне, съ Мадеры, изъ Англіи и Индіи. Въ различныхъ частяхъ Великобританіи постоянно выводятся новыя разновидности цвѣтовъ, но судья на нашихъ выставкахъ находятъ, что многія изъ нихъ почти тождественны со старыми разновидностями. Въ Сѣверной Америкѣ образовалось множество новыхъ фруктовыхъ деревьевъ и огородныхъ овошей; въ общихъ чертахъ они отличаются отъ европейскихъ разновидностей такъ же, какъ отдѣльныя разновидности, выведенныя въ Европѣ, различаются между собою; но никому никогда не приходило въ голову, что климатъ Америки сообщилъ многочисленнымъ американскимъ разновидностямъ какіе-либо общіе признаки, по которымъ ихъ можно узнать. Тѣмъ не менѣе, судя по фактамъ, приведеннымъ выше, со словъ м-ра Михена, и относящимся къ американскимъ и европейскимъ лѣснымъ деревьямъ, было бы необдуманностью утверждать, что разновидности, выведенныя въ обѣихъ этихъ частяхъ свѣта, съ теченіемъ вѣковъ не примутъ отличающихся признаковъ. Д-ръ Мастерсъ приводитъ поразительный фактъ³⁸, относящійся къ этому вопросу: онъ вывелъ много экземпляровъ *Hibiscus syriacus* изъ сѣмянъ, собранныхъ въ Южной Каролинѣ и въ Палестинѣ, гдѣ родительскія растенія должны были находиться въ довольно несходныхъ условіяхъ; а между тѣмъ сѣянцы изъ обѣихъ мѣстъ раздѣлились на двѣ сходныя партіи; у одной были притупленные листья и фіолетовые или пунцовые цвѣты, а у другой—удлиненные листья и розовые цвѣты, болѣе или менѣе яркіе.

Мы можемъ заключить, что строеніе организма имѣетъ преобладающее вліяніе сравнительно съ опредѣленнымъ дѣйствіемъ условій жизни, также по нѣсколькимъ

случаямъ, приведеннымъ въ предшествующихъ главахъ и относящимся къ параллельнымъ рядамъ разновидностей; этотъ вопросъ важенъ и впослѣдствіи мы рассмотримъ его полнѣе. Мы показали, что подразновидности разныхъ сортовъ пшеницы, тыква, персиковъ и другихъ растений, и въ ограниченной мѣрѣ подразновидности куръ, голубей и собакъ сходствомъ или различіемъ между собою близко соотвѣтствуютъ или бывають параллельны одна другой. Въ другихъ случаяхъ разновидность какого-нибудь вида походить на другой видъ; или же разновидности двухъ отдѣльныхъ видовъ походить другъ на друга. Хотя такое параллельное сходство, безъ сомнѣнія, часто бываетъ слѣдствіемъ возврата къ первоначальнымъ признакамъ общаго предка, всетаки въ другихъ случаяхъ, когда новые признаки появляются впервые, сходство слѣдуетъ приписать наслѣдственной передачѣ сходнаго строенія и слѣдовательно склонности варіировать въ одинаковомъ направленіи. Мы видимъ нѣчто подобное, когда одно и то же уродство много разъ появляется и вновь возвращается у одного и того же вида животныхъ и, какъ мнѣ замѣтилъ д-ръ Максвелль Мастерсъ, у одного и того же вида растений.

Мы можемъ по меньшей мѣрѣ заключить, что степень измѣненій, которымъ подверглись животныя и растения въ домашнемъ состояніи, не соотвѣтствуетъ степени перемѣнъ въ условіяхъ, которыя они перенесли. Такъ какъ происхожденіе домашнихъ птицъ извѣстно намъ гораздо лучше, чѣмъ происхожденіе большинства млекопитающихъ, мы просмотримъ рядъ ихъ. Голубь измѣнился въ Европѣ пожалуй значительно въ всякой другой птицѣ; а между тѣмъ это туземный видъ, и онъ не перенесъ никакихъ необычайныхъ перемѣнъ въ условіяхъ. Куры измѣнились наравнѣ или почти наравнѣ съ голубями, но родина ихъ—знойныя джунгли Индіи. Ни павлинъ, уроженецъ тѣхъ же странъ, ни цесарка, обитательница сухихъ пустынь Африки, вовсе не измѣнились или измѣнились лишь цвѣтомъ. Индѣйка, родомъ изъ Мексики, измѣнилась лишь слабо. Напротивъ, утка, уроженка Европы, дала нѣсколько весьма характерныхъ расъ; а такъ какъ эта птица—водяная, она должна была перенести гораздо болѣе серьезные перемѣны въ привычкахъ, чѣмъ голуби или даже куры, которыя тѣмъ не менѣе измѣнились гораздо значительно. Гусь, уроженецъ Европы, подобно уткѣ,—водяная птица, но измѣнился меньше всѣхъ другихъ домашнихъ птицъ, кромѣ павлина.

Почковая вариация также важна съ нашей настоящей точки зрѣнія. Въ нѣкоторыхъ немногихъ случаяхъ, напримѣръ, когда всѣ глазки на одномъ и томъ же клубнѣ картофеля, или всѣ плоды на общемъ сливномъ деревѣ, или всѣ цвѣты на одномъ и томъ же растеніи внезапно измѣняются въ одинаковомъ смыслѣ, можно было бы заключить, что вариация опредѣленнымъ образомъ вызвана какимъ-то измѣненіемъ условій, въ которыхъ находятся данныя растенія; однако въ другихъ случаяхъ крайне трудно допустить это. Такъ какъ вслѣдствіе почковой вариации иногда появляются новые признаки, которые не встрѣчаются ни у родительскаго, ни у какаго-либо родственнаго вида, мы можемъ отвергнуть, хотя бы только въ этихъ случаяхъ, мысль, что появленіе ихъ зависитъ отъ реверсіи. Весьма стоитъ зрѣло подумать надъ какимъ-нибудь паразитическимъ случаемъ почковой вариации, напримѣръ у персика. Это дерево разводилось милліонами въ разныхъ частяхъ свѣта, пользовалось неодинаковымъ уходомъ, росло на собственныхъ корняхъ и бывало прививаемо къ разнымъ подвоямъ, его сажали поодиночкѣ, пускали шпалерой по стѣнѣ или держали подъ стекломъ; и всетаки каждая почка каждой подразновидности вѣрно воспроизводитъ свой сортъ. Но иногда, черезъ долгіе промежутки, одно дерево въ Англіи или въ совершенно иномъ климатѣ Виргиніи приноситъ одну почку, которая даетъ вѣтвь, впослѣдствіи всегда приносящую гладкіе персики. Какъ всѣмъ извѣстно, гладкіе персики отличаются отъ бархатистыхъ гладкою кожей, размѣ-

рами и вкусомъ; это различіе настолько велико, что нѣкоторые ботаники утверждали, будто они принадлежатъ къ другому виду. Эти признаки, пріобрѣтенные съ такою внезапностью, настолько постоянны, что гладкій персикъ, получившійся вслѣдствіе почковой варіаціи, сталъ воспроизводиться сѣменами. Чтобы предохранить себя отъ предположенія, будто существуетъ какое-то основное различіе между почковой и сѣменной варіаціей, полезно помнить, что гладкіе персики получались также изъ косточекъ бархатистаго персика, и наоборотъ, бархатистые персики выходили изъ косточекъ гладкаго. Можно ли представить себѣ болѣе близкое сходство внѣшнихъ условій, чѣмъ тѣ, въ которыхъ находятся почки одного и того же дерева? А между тѣмъ, только одна почка изъ многихъ тысячъ, несомыхъ общимъ деревомъ, внезапно, безъ всякой видимой причины, даетъ гладкій персикъ. Но этотъ примѣръ даже еще болѣе рѣзокъ: одна и та же цвѣточная почка дала плодъ, у котораго половина или четверть представляла собою гладкій персикъ, а другая половина или остальные три четверти — бархатистый. Далѣе, семь или восемь разновидностей бархатистаго персика дали вслѣдствіе почковой варіаціи гладкіе персики: получаемые такимъ путемъ гладкіе персики безъ сомнѣнія немного отличаются другъ отъ друга, но всетаки они — гладкіе персики. Конечно, должна существовать какая-нибудь причина, внутренняя или внѣшняя, которая побуждаетъ периковую почку измѣнить характеръ; но я не могу представить себѣ разряда факторовъ, которые съ болѣею силою внушали бы намъ убѣжденіе, что такъ называемыя внѣшнія условія жизни во многихъ случаяхъ бывають совсѣмъ незначительными по своему отношенію къ какой-либо частной варіаціи, сравнительно съ организаціей или строеніемъ измѣняющагося существа.

Изъ работъ Жоффруа Сентъ-Илера и за послѣднее время изъ работъ Дареста и другихъ извѣстно, что если куриныя яйца встряхивать, ставить ихъ вертикально, дѣлать въ нихъ отверстія, покрывать часть ихъ лакомъ и т. д., то получаютъ уродливые цыплята. Можно сказать, что эти уродства являются прямымъ слѣдствіемъ неестественныхъ условій, но получаемыя при этомъ измѣненія не имѣють опредѣленнаго характера. Превосходный наблюдатель, Камилль Дарестъ⁵⁹, дѣлаетъ такое замѣчаніе: «Различныя формы уродствъ не опредѣляются специфическими причинами; роль внѣшнихъ факторовъ, измѣняющихъ развитіе зародыша, состоитъ только въ томъ, чтобы вызвать нарушеніе равновѣсія, извращеніе нормальнаго хода развитія». Онъ сравниваетъ результаты съ тѣмъ, что мы видимъ въ болѣзняхъ: напримѣръ, внезапная простуда сказывается только у одного индивидуума изъ многихъ и причиняетъ насморкъ, горловое заболѣваніе, ревматизмъ, воспаленіе легкихъ или плевры. Заразныя начала тоже дѣйствуютъ аналогичнымъ образомъ⁶⁰. Мы можемъ взять еще болѣе специальный примѣръ: гремучія змѣи ужалили семь голубей⁶¹; съ нѣкоторыми изъ нихъ сдѣлались судороги; у однихъ кровь свернулась, у другихъ же она осталась совершенно жидкой; у однихъ были пятна подтековъ въ сердцѣ, а у другихъ въ кишкахъ и т. д.; наконецъ, у нѣкоторыхъ не было замѣтныхъ поврежденій ни въ одномъ органѣ. Хорошо извѣстно, что неумѣренность въ употребленіи спиртныхъ напитковъ вызываетъ у разныхъ людей неодинаковыя болѣзни; но подъ тро-

⁵⁹ «Mémoire sur la production artificielle des monstruosités», 1862, стр. 8—12; «Recherches sur les conditions, etc., chez les monstres», 1863. Извлеченіе изъ опытовъ Geoffroy приведено его сыномъ въ «Vie, travaux» и пр., 1847, стр. 290.

⁶⁰ Paget, «Lectures on Surgical Pathology», 1853, т. 1, стр. 483.

⁶¹ «Researches upon the Venom of the Rattle-snake», янв. 1861, д-ра Mitchell, стр. 67

ГЛАВА XXIV.

Законы изменчивости—упражнение и неупотребление органовъ и пр.

Nisus formativus, или координирующая сила организаци.—Вліяніе усиленнаго упражненія и неупотребленія органовъ.—Измѣненіе образа жизни.—Акклиматизація животныхъ и растений.—Различные способы, которыми она достигается.—Остановка развитія.—Зачаточные органы.

Въ этой и въ двухъ слѣдующихъ главахъ я разсмотрю, насколько позволяетъ трудность вопроса, различные законы, управляющіе изменчивостью. Ихъ можно сгруппировать подъ такими заголовками: слѣдствія упражненія и неупотребленія вмѣстѣ съ изменненными привычками и акклиматизаціей; остановка въ развитіи; соотносительная изменчивость; сцѣпленіе гомологичныхъ частей; изменчивость множественныхъ частей; компенсація роста; положеніе почекъ по отношенію оси у растений; и наконецъ—аналогичная варіація. Всѣ эти вопросы такъ постепенно переходятъ одинъ въ другой, что разграниченіе ихъ часто бываетъ произвольнымъ.

Можетъ быть удобно сначала вкратцѣ разсмотрѣть координирующую и восстанавливающую силу, въ большей или меньшей степени общую всѣмъ органическимъ существамъ, и въ прежнее время носившую у физиологовъ названіе *nisus formativus*.

Блуменбахъ и другіе ¹ настаивали, что принципъ, по которому гидра, разрѣзанная на куски, развивается въ два или въ большее число совершенныхъ животныхъ, тождественъ съ тѣмъ, по которому рана у высшихъ животныхъ заживаетъ, образуя рубецъ. Случаи, подобные примѣру гидры, очевидно аналогичны произвольному дѣленію или размноженію посредствомъ дѣленія у низшихъ животныхъ, а также образованію почекъ у растений. Мы имѣемъ всѣ постепенные переходы между этими крайними случаями и простымъ рубцомъ. Спалланцани ², отрѣзая у одной саламандры ноги и хвостъ, въ теченіе трехъ мѣсяцевъ шесть разъ получалъ вновь эти части тѣла; такимъ образомъ, животное за одно лѣто воспроизвело 687 вполне развитыхъ костей. Въ какомъ бы мѣстѣ ни была отрѣзана конечность, воспроизводилась въ точности недостающая часть, но не болѣе. При удаленіи больной кости новая иногда «постепенно принимаетъ правильную форму, и всѣ прикрѣпленія мышцъ, связокъ и пр. достигаютъ такого же развитія, какъ раньше» ³.

Впрочемъ, эта способность восстанавливать утраченныя части не всегда бываетъ безукоризненно; вновь выросшій хвостъ ящерицы отличается отъ нормальнаго хвоста формою чешуй; у нѣкоторыхъ прямокрылыхъ насѣкомыхъ большія заднія ноги вырастаютъ меньшаго размѣра ⁴; бѣлый рубецъ, соединяющій у высшихъ животныхъ края глубокой раны, состоитъ изъ не вполне развитой кожи, ибо эластическая ткань образуется лишь много спустя ⁵. «Дѣятельность *nisus formativus*,—говоритъ Bluменбахъ, обратно пропорціональна возрасту органическаго существа». Сила его у животныхъ также тѣмъ болѣе, чѣмъ ниже они стоятъ на лѣстницѣ организаци; животныя же низкихъ ступеней соотвѣтствуютъ зародышамъ высшихъ животныхъ, принадлежащихъ къ тому же классу. Наблюденія Ньюпорта ⁶ хорошо иллюстрируютъ этотъ фактъ, ибо онъ нашелъ, «что многоножки, которыя при полномъ развитіи едва ли стоятъ выше личинокъ настоящихъ насѣкомыхъ, могутъ восстанавливать конечности и усики вплоть до періода послѣдней линьки»; то же самое бываетъ у личинокъ настоящихъ насѣ-

¹ «An Essay on Generation», англ. перев., стр. 18; Paget, «Lectures on Surgical Pathology», 1853, т. I, стр. 209.

² «An Essay on Animal Reproduction», англ. пер., 1769, стр. 79.

³ Carpenter's «Principles of Comp. Physiology», 1854, стр. 479.

⁴ Charlesworth's «Mag. of Nat. Hist.», т. I, 1837, стр. 145.

⁵ Paget, «Lectures on Surgical Pathology», т. I, стр. 239.

⁶ Ссылка у Carpenter, «Comp. Phys.», стр. 479.

усиливается ко всякой части, которая выполняетъ работу, и опять ослабѣваетъ, когда эта часть находится въ покоѣ. Слѣдовательно, если работа повторяется часто, размѣры сосудовъ увеличиваются и данная часть лучше питается. Педжеть ¹³ тоже объясняетъ усиленнымъ приливомъ крови къ данной части появленіе длинныхъ, толстыхъ, темныхъ волосъ, которые иногда вырастаютъ, даже у маленькихъ дѣтей, возлѣ застарѣлыхъ воспаленныхъ поверхностей или близъ переломовъ костей. Когда Гунтеръ вставилъ шпору пѣтуха въ гребень, который обильно снабженъ кровеносными сосудами, въ одномъ случаѣ онъ выросъ спирально въ шесть дюймовъ длиною, а въ другомъ—впередъ, на подобіе рога, такъ что птица не могла достать до земли клювомъ. По интереснымъ наблюденіямъ Седилло ¹⁴, если удалить часть одной изъ костей на ногѣ у животнаго, то парная ей кость расширяется, пока не достигнетъ объема, равнаго объему обѣихъ костей, работу которыхъ она должна выполнять. Это лучше всего видно у собакъ, у которыхъ удалена большая берцовая кость; сопровождающая ее кость, которая при естественныхъ условіяхъ почти нитеобразна и не достигаетъ одной пятой величины другой, вскорѣ достигаетъ размѣровъ, равныхъ величинѣ берцовой кости или еще большихъ. Съ перваго взгляда трудно повѣрить, чтобы увеличеніе тяжести, вліяя на прямую кость, могло, поочередно усиливая и уменьшая давленіе, вызвать болѣе обильный токъ крови въ сосудахъ, пронизывающихъ надкостницу, и такимъ образомъ доставлять кости больше питанія. Тѣмъ не менѣе наблюденія, приводимыя м-ромъ Спенсеромъ ¹⁵ надъ укрѣпленіемъ изогнутыхъ костей у рахитическихъ дѣтей вдоль вогнутыхъ поверхностей, побуждаютъ насъ считать это возможнымъ.

Раскачиваніе ствола у дерева замѣтнымъ образомъ усиливаетъ ростъ деревянистой ткани въ тѣхъ частяхъ, которыя напрягаются. Проф. Саксъ полагаетъ по причинамъ, которыя онъ приводитъ, что это зависитъ отъ ослабленнаго давленія коры въ такихъ мѣстахъ, а не отъ усиленнаго притока соковъ, вызываемаго движеніемъ ствола ¹⁶, какъ утверждаютъ Найтъ и Спенсеръ. Но твердая деревянистая ткань можетъ развиваться безъ содѣйствія какого бы то ни было движенія, какъ мы видимъ у плюща, плотно прикрѣпившагося къ старой стѣнѣ. Во всѣхъ такихъ случаяхъ очень трудно отличить послѣдствія продолжительнаго отбора отъ тѣхъ, которыя получаютъ при усиленномъ дѣйствіи данной части или непосредственно отъ какой-нибудь другой причины. М-ръ Спенсеръ ¹⁷ признаетъ эту трудность и приводитъ въ качествѣ примѣра шипы на деревьяхъ и орѣховую скорлупу. Въ этихъ случаяхъ мы имѣемъ чрезвычайно твердую деревянистую ткань, при невозможности какого-либо движенія, и безъ всякой другой, непосредственно возбуждающей причины, насколько мы можемъ видѣть; а такъ какъ твердость этихъ частей приноситъ растенію явную пользу, мы можемъ считать этотъ результатъ вѣроятнымъ слѣдствіемъ отбора такъ называемыхъ произвольныхъ варіацій. Всякому извѣстно, что кожа на рукахъ становится толше отъ черной работы; когда же намъ говорятъ, что у младенцевъ, задолго до рожденія ихъ, кожа на ладоняхъ и на подошвахъ бываетъ толше, чѣмъ на всѣхъ прочихъ частяхъ тѣла, какъ съ удивленіемъ замѣтилъ Альбинусъ ¹⁸, мы

¹³ «Lectures on Pathology», 1853, т. I, стр. 71.

¹⁴ «Comptes rendus», сент. 1864, стр. 539.

¹⁵ Н. Spencer, «The Principles of Biology», т. II, стр. 243.

¹⁶ Тамъ же, т. II, стр. 269. Sachs, «Text-book of Botany», 1875, стр. 734.

¹⁷ Н. Spencer, «The Principles of Biology», т. II, стр. 237.

¹⁸ Paget, «Lectures on Pathology», т. II, стр. 209.

естественнымъ образомъ склонны приписывать это явленіе наслѣдственнымъ эффектамъ продолжительнаго употребленія или давленія. Намъ хочется распространить тотъ же взглядъ даже на копыта млекопитающихъ; но кто возьметъ на себя рѣшить, до какого предѣла естественный отборъ могъ содѣйствовать образованію строенія, которое очевидно очень важно для животнаго?

Упражненіе укрѣпляетъ мышцы, какъ мы видимъ по рукамъ и ногамъ у рабочихъ, занимающихся разными ремеслами; а когда мышца укрѣплена, сухожилія и гребни костей, къ которымъ онѣ прикрѣплены, увеличиваются; то же самое навѣрно происходитъ съ кровеносными сосудами и нервами. Съ другой стороны, когда кака-нибудь часть тѣла не употребляется, напримѣръ у восточныхъ фанатиковъ, или когда нервъ, снабжающій ее нервной силой, на самомъ дѣлѣ разрушенъ, мышцы атрофируются. Далѣе, при разрушеніи глаза зрительный нервъ атрофируется, иногда даже черезъ нѣсколько мѣсяцевъ¹⁹. Протей имѣетъ жабры, а также легкія. Шрейберсъ²⁰ нашель, что если заставить это животное жить въ глубокой водѣ, то жабры развиваются до размѣровъ, втрое превышающихъ обычные, а легкія отчасти атрофируются. Если же, наоборотъ, заставить животное жить въ мелкой водѣ, легкія становятся больше и богаче сосудами, тогда какъ жабры въ большей или меньшей степени исчезаютъ. Однако, такія измѣненія представляютъ для насъ сравнительно мало цѣны, такъ какъ мы дѣйствительно не знаемъ, чтобы они имѣли свойство передаваться по наслѣдству.

Во многихъ случаяхъ мы имѣемъ причины полагать, что ослабленное употребленіе различныхъ органовъ вліяетъ на соотвѣтствующія части у потомка. Но нѣтъ надежныхъ доказательствъ тому, что это когда-либо происходитъ въ теченіе одного поколѣнія. Повидимому, какъ и въ случаѣ общей или неопредѣленной измѣчивости, для полученія замѣтныхъ результатовъ должно протечь нѣсколько поколѣній въ измѣненныхъ условіяхъ. Наши домашнія куры, утки и гуси почти утратили не только индивидуальную, но и расовую способность летать: мы никогда не видимъ, чтобы молодая курица, испугавшись, взлетѣла, подобно молодому фазану. Это побудило меня тщательно сравнить кости конечностей у куръ, утокъ, голубей и кроликовъ съ тѣми же костями у дикихъ родительскихъ видовъ. Такъ какъ измѣренія ихъ и вѣсъ подробно приведены въ первыхъ главахъ, мнѣ незначѣмъ здѣсь повторять результатовъ. У домашнихъ голубей длина грудины, выпуклость киля, длина лопатки и вилочки, длина крыльевъ при измѣреніи отъ одного конца лучевыхъ костей до другого, уменьшены сравнительно съ тѣми же частями дикаго голубя. Впрочемъ, длина маховыхъ и хвостовыхъ перьевъ увеличена, но можетъ быть это такъ же мало связано съ употребленіемъ крыльевъ или хвоста, какъ удлиненная шерсть у собаки съ тѣмъ количествомъ движенія, которое онѣ обыкновенно дѣлаютъ. Ноги голубей уменьшеннаго размѣра, кромѣ расъ, имѣющихъ длинные клювы. У куръ киль грудины менѣе выдается и часто бываетъ искривленъ или уродливъ; кости крыла сдѣлались легче сравнительно съ костями ногъ, и повидимому онѣ нѣсколько короче, сравнительно съ родительской формой, *Gallus bankiva*. У утокъ киль грудины измѣненъ такъ же, какъ и въ предыдущихъ случаяхъ; вѣсъ вилочки, коракоидныхъ костей и лопатокъ уменьшенъ по отношенію ко всему скелету; кости крыльевъ короче и легче, а кости ногъ длиннѣе и тяжелѣе по отношенію другъ къ другу и по отношенію ко всему скелету, если сравнивать ихъ съ тѣми же костями у дикой утки. Уменьшеніе вѣса и величины костей въ вышеприведенныхъ случаяхъ вѣроятно является косвеннымъ слѣдствіемъ вліянія ослабленныхъ мышцъ на кости. Мнѣ не пришлось сравнить перья крыла домашней и дикой утки; но Глогеръ²¹ утверждаетъ, что у дикой утки концы перьевъ крыла доходятъ почти до конца хвоста, тогда какъ у домашней утки они зачастую едва доходятъ до основанія его. Онъ упоминаетъ также о большей толщинѣ ногъ и говоритъ, что плавательная перепонка между пальцами уменьшена; но мнѣ не удалось замѣтить этого послѣдняго отличія.

Туловище, а также весь скелетъ у домашняго кролика обыкновенно бываетъ крупнѣе и тяжелѣе, чѣмъ у дикаго животнаго, и кости ногъ соотвѣтствующимъ образомъ тяжелѣе; но какое бы мѣрило мы ни взяли для сравненія, ни кости ногъ, ни лопатки не увеличились по длинѣ пропорціонально увеличеннымъ размѣрамъ осталь-

¹⁹ Müller, «Phys.», англ. перев., стр. 54, 791. Проф. Reed приводит («Physiological and Anat. Researches», стр. 10) любопытное описаніе атрофіи конечностей у кроликовъ послѣ разрушенія нерва.

²⁰ Ссылка у Lecoq, въ «Géograph. bot.», т. I, 1854, стр. 182.

²¹ «Das Abändern der Vögel», 1833, стр. 74.

ного скелета. Черепъ сталъ замѣтно уже и, судя по измѣненіямъ его смкости, приведеннымъ раньше, мы можемъ заключить, что эта узость есть слѣдствіе уменьшившагося размѣра моза, которое вызвано умственной бездѣятельностью этихъ животныхъ при жизни въ тѣсномъ заточеніи.

Мы видѣли въ восьмой главѣ, что шелковичныя бабочки, которыхъ держали въ тѣсной неволѣ много вѣковъ, выходятъ изъ коконовъ съ поврежденными крыльями, негодными для летанія; крылья часто бываютъ значительно уменьшеннаго размѣра, или даже, по словамъ Катрфажа, оказываются совсѣмъ зачаточными. Такое состояніе крыльевъ можетъ быть въ значительной степени зависитъ отъ такого же уродства, какому часто подвержены дикія *Lepidoptera*, когда ихъ выводятъ изъ коконовъ искусственно; или можетъ быть оно отчасти зависитъ отъ наследственной склонности, общей у самокъ многихъ *Bombycidae*, къ болѣе или менѣе зачаточнымъ крыльямъ; но отчасти это явленіе можно приписать продолжительному отсутствію упражненія.

Послѣ вышеприведенныхъ фактовъ нельзя сомнѣваться, что у нашихъ издавна прирученныхъ животныхъ величина и вѣсъ нѣкоторыхъ костей увеличился или уменьшился, вслѣдствіе усиленнаго или ослабленнаго употребленія; но, какъ показано въ первыхъ главахъ, форма или строеніе ихъ не измѣнилось. У животныхъ, ведущихъ свободную жизнь и иногда вступающихъ въ жестокое соревнованіе, такое уменьшеніе должно бы быть значительнѣе, такъ какъ для нихъ экономія въ развитіи всякой излишней части представляла бы выгоду. Съ другой стороны, у домашнихъ животныхъ, получающихъ обильный кормъ, повидимому, нѣтъ ни экономіи въ ростѣ, ни склонности къ устраненію лишнихъ деталей. Но я еще вернусь къ этому вопросу.

Обращаемся къ болѣе общимъ наблюденіямъ: Натузизусъ показалъ, что укороченныя ноги и морду, форму сочленовныхъ поверхностей затылочныхъ мышцековъ и положеніе челюстей, при которомъ верхніе клыки совершенно аномально выдаются впереди нижнихъ клыковъ, у улучшенныхъ расъ свиней можно приписать тому, что эти части употреблялись не въ полной мѣрѣ. Высоко культурныя расы не бродятъ въ поискахъ пищи и не роютъ земли рылами, въ которыя вдѣты кольца²². Эти измѣненія въ строеніи, которыя строго наследственны, характеризуютъ нѣсколько улучшенныхъ породъ, такъ что они не могли произойти отъ какой-нибудь одной домашней группы. Проф. Таннеръ замѣтилъ о рогатомъ скотѣ, что легкія и печень улучшенныхъ породъ «оказываются значительно уменьшенными при сравненіи съ тѣми же органами у животныхъ, пользующихся полной свободой»²³; уменьшеніе этихъ органовъ вліяетъ на общую форму тѣла. Причина уменьшенія легкихъ у высокопородистыхъ животныхъ, которыя мало двигаются, очевидна; печень же можетъ быть измѣняется отъ того питательнаго и искусственнаго корма, который имъ преимущественно даютъ. Далѣе, д-ръ Вилькенсъ утверждаетъ²⁴, что различныя части тѣла несомнѣнно бываютъ неодинаковы у горныхъ и низменныхъ породъ разныхъ домашнихъ животныхъ, вслѣдствіе различія въ ихъ образѣ жизни, напримѣръ, длина шеи и переднихъ ногъ, а также форма копытъ бываютъ неодинаковы.

Хорошо извѣстно, что при перевязкѣ артеріи діаметръ анастомозовъ, принужденныхъ пропускать больше крови, увеличивается; это увеличеніе нельзя объяснить простымъ растяженіемъ, такъ какъ оболочки ихъ становятся крѣпче. Обращаемся къ железамъ: сэръ Педжетъ говоритъ, что «если одна почка разрушена, то другая часто

²² Nathusius, «Die Racen des Schweines», 1860, стр. 53, 57; «Vorstudien... Schweineschädel», 1864, стр. 103, 130, 133. Проф. Лукае подтверждаетъ и расширяетъ выводы Назизуса: «Der Schädel des Maskenschweines», 1870.

²³ «Journal of Agriculture of Highland Soc.», июль 1860, стр. 321.

²⁴ «Landwirt. Wochenblatt», № 10.

становится гораздо больше и исполняетъ двойную работу»²⁵. Если мы сравним величину вымени и количество даваемого имъ выдѣленія у коровъ, давно находящихся въ домашнемъ состояніи, а также у нѣкоторыхъ породъ козъ, у которыхъ вымя почти прикасается къ землѣ, съ тѣми же органами у дикихъ или полудомашненныхъ животныхъ, различіе окажется значительнымъ. У насъ хорошая корова даетъ въ день болѣе пяти галлоновъ, или сорока пинтъ молока, тогда какъ первоклассная корова, содержащая, наприкладъ, дамарами въ Южной Африкѣ²⁶, «рѣдко даетъ болѣе двухъ-трехъ пинтъ молока въ день, а если у нея взять теленка, она совсѣмъ перестаетъ доиться». Мы можемъ приписать превосходныя качества нашихъ коровъ и нѣкоторыхъ козъ отчасти продолжительному отбору самыхъ молочныхъ животныхъ, а отчасти наслѣдственному эффекту усиленной дѣятельности въ выдѣляющихъ железахъ, достигнутому искусствомъ челоука.

Извѣстно, что близорукость наслѣдственна; мы видѣли въ двѣнадцатой главѣ изъ статистическихъ изслѣдованій Giraud-Toulon, что привычка смотрѣть на близкіе предметы сообщаетъ склонность къ близорукости. Ветеринары единогласно утверждаютъ, что лошади подвергаются нагужницамъ, занозамъ и опухолямъ у копытъ отъ ковки и отъ ѣзды по твердымъ дорогамъ; почти такъ же единогласно ветеринары говорятъ, что склонность къ этимъ поврежденіямъ передается по наслѣдству. Въ прежнее время лошадей въ Сѣверной Каролинѣ не ковали, и говорятъ, что онѣ тогда не страдали отъ болѣзней ногъ и копытъ.

Всѣ наши домашнія млекопитающія происходятъ, насколько извѣстно, отъ видовъ, имѣющихъ стоячія уши; а между тѣмъ не много найдется такихъ животныхъ, у которыхъ хотя бы одна раса не имѣла висячихъ ушей. У кошекъ въ Китаѣ, у лошадей въ нѣкоторыхъ частяхъ Россіи, у овецъ въ Италіи и другихъ мѣстахъ, въ прежнее время у морской свинки въ Германіи, у козъ и рогатаго скота въ Индіи, у кроликовъ, свиней и собакъ, во всѣхъ давно цивилизованныхъ странахъ, бывають висячія уши. Среди дикихъ животныхъ, которыя постоянно употребляютъ уши въ качествѣ слухового рожка, чтобы уловить всякій мимолетный звукъ, и особенно для того, чтобы опредѣлить направленіе, откуда этотъ звукъ идетъ, не существуетъ, по замѣчанію м-ра Блита, ни одного вида съ висячими ушами, кромѣ слона. Итакъ, неспособность поднимать уши, несомнѣнно какимъ-то образомъ является слѣдствіемъ домашняго состоянія; различные авторы²⁸ приписываютъ эту неспособность отсутствію упражненія, такъ какъ животныя при покровительствѣ челоука обыкновенно не имѣють нужды употреблять уши. Гамильтонъ Смитъ²⁹ говоритъ, что среди старыхъ изображеній, «за исключеніемъ одного египетскаго изображенія, ни на одномъ изваяніи ранняго греческаго періода нѣтъ гончихъ собакъ съ вполне висячими ушами; на самыхъ древнихъ изображеніяхъ отсутствуютъ собаки съ полувисячими ушами; въ произведеніяхъ римскаго періода этотъ признакъ постепенно усиливается». Годронъ также замѣтилъ, «что у свиней древнихъ египтянъ не было увеличенныхъ и висячихъ ушей»³⁰. Но замѣчательно, что висячая форма уха не сопровождается уменьшеніемъ его; наоборотъ, у такихъ несходныхъ животныхъ, какъ у любительскихъ кроликовъ, у нѣкоторыхъ индѣйскихъ породъ козъ, у нашихъ любимыхъ пуделей, кровяныхъ гон-

²⁵ «Lectures on Surgical Pathology», 1853, т. I, стр. 27.

²⁶ Andersson, «Travels in South Africa», стр. 318. Объ аналогичныхъ случаяхъ въ Южной Америкѣ см. Aug. St.-Hilaire, «Voyage dans la province de Goyaz», т. I, стр. 71.

²⁷ Brickell's «Nat. Hist. of North Carolina», 1739, стр. 53.

²⁸ Livingstone, ссылка у Youatt on Sheep, стр. 142. Hodgson, въ «Journal of Asiatic Soc. of Bengal», т. XVI, 1847, стр. 1006 и далѣе. Съ другой стороны, д-ръ Wilckens упорно возражаетъ противъ мнѣнія, что висячія уши получились отъ отсутствія упражненія: «Jahrbuch der deutschen Viehzucht», 1866.

²⁹ «Naturalist's Library», Dogs, т. II, 1840, стр. 104.

³⁰ «De l'espèce», т. I, 1859, стр. 367.

характеръ и вѣроятно получило отъ сытной пищи, которую даютъ ручному кролику ³³.

Передача по наслѣдству измѣненій въ образъ жизни.—Этотъ вопросъ, поскольку рѣчь идетъ объ умственныхъ способностяхъ у животныхъ, настолько сливается съ вопросомъ объ инстинктѣ, что я здѣсь напомиаю читателю только слѣдующіе примѣры: наши домашнія животныя бываютъ ручными, собаки дѣлаютъ стойку или отыскиваютъ дичь, онѣ не нападаютъ на болѣе мелкихъ животныхъ, содержимыхъ человекомъ, и такъ далѣе. Рѣдко можно сказать, въ какой мѣрѣ слѣдуетъ приписывать эти измѣненія просто привычкѣ и въ какой—отбору особей, измѣнившихся въ желательномъ направленіи, независимо отъ тѣхъ специальныхъ условій, въ которыхъ ихъ содержали.

Мы уже видѣли, что животныхъ можно приучить къ измѣненной пищѣ; приведемъ нѣсколько добавочныхъ примѣровъ. На островахъ Полинезіи и въ Китаѣ собаку кормятъ исключительно растительной пищей, и вкусъ къ пищѣ такого рода до нѣкоторой степени передается по наслѣдству ³⁴. Наши охотничьи собаки не прикасаются къ костямъ дикихъ птицъ, большинство же другихъ собакъ сѣдаетъ ихъ съ жадностью. Въ нѣкоторыхъ частяхъ свѣта овецъ въ широкихъ размѣрахъ кормятъ рыбой. Домашняя свинья любитъ ячмень, а дикій кабанъ, говорятъ, пренебрегаетъ имъ; это пренебреженіе отчасти передается по наслѣдству, такъ какъ нѣкоторые дикіе поросята, рожденные въ неволѣ, выказали отвращеніе къ этому зерну, а другіе поросята того же помета ѣли его очень охотно ³⁵. Одинъ изъ моихъ родственниковъ вывелъ поросятъ отъ китайской свиньи и дикаго альпійскаго кабана; они жили на свободѣ въ паркѣ и были настолько ручными, что приходили къ дому за кормомъ; но они не прикасались къ помоямъ, которыя другія свиньи жадно глотали. Разъ животное привыкло къ противоестественной пищѣ, чего вообще можно достигнуть лишь въ молодости, оно уже пренебрегаетъ нормальной пищей, какъ нашель Спалланцани для голубя, котораго долго кормили мясомъ. Особи одного и того же вида неодинаково скоро привыкаютъ къ новому корму: сообщаютъ, что одна лошадь скоро научилась ѣсть мясо, а другая предпочла бы умереть съ голода, чѣмъ ѣсть его ³⁶. Гусеницы *Bombyx hesperus* въ природномъ состояніи питаются листьями *Café diable*, но, будучи вскормлены на *Ailanthus*, онѣ не захотѣли прикоснуться къ *Café diable* и на самомъ дѣлѣ умерли отъ голода ³⁷.

Оказалось возможнымъ приучить морскую рыбу жить въ прѣсной водѣ; но такъ какъ подобныя измѣненія у рыбъ и у другихъ морскихъ животныхъ были замѣчены главнымъ образомъ въ природномъ состояніи, они въ сущности не относятся къ нашему настоящему вопросу. Продолжительность беременности и срокъ зрѣлости, какъ показано въ первыхъ главахъ, періодъ и частота актовъ воспроизведенія подверглись въ одомашненномъ состояніи большимъ перемѣнамъ. Для египетскаго

³³ Эти свѣдѣнія о кишкахъ взяты у Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. nat. gen.», т. III, стр. 427, 441.

³⁴ Gilbert White, «Nat. Hist. Selborne», 1825, т. II, стр. 121.

³⁵ Burdach, «Traite de phys.», т. II, стр. 267, ссылка у доктора P. Lucas, «Hered. nat.», т. I, стр. 388.

³⁶ Этотъ и нѣкоторые другіе случаи приведены у Colin, «Physiologie comp. des animaux dom.», 1854, т. I, стр. 426.

³⁷ Michely de Cayenne, въ «Bull. soc. d'acclimat.», т. VIII, 1861, стр. 563.

гуся записана скорость измѣненій, касающихся періода размноженія ³⁸. Дикій селезень спаривается съ одной уткой, а домашній селезень многобраченъ. Нѣкоторыя породы куръ утратили привычку высиживать яйца. Аллюры лошади и характеръ полета у нѣкоторыхъ породъ голубей измѣнились и передаются по наслѣдству. Въ восточной Флоридѣ, на рѣкѣ Сентъ-Джонъ, гдѣ *Vallisneria* натурализовалась въ большихъ количествахъ, рогатый скотъ, лошади и свиньи научились щипать кормъ изъ-подъ воды. Проф. Вайманъ замѣчалъ, что коровы держатъ голову подъ водою «отъ пятнадцати до тридцати пяти секундъ» ³⁹. У разнородныхъ куръ и голубей голось очень неодинаковъ. Нѣкоторыя разновидности крикливы, а другія молчаливы, напримѣръ, криковая и обыкновенная утка, шпицъ и пойнтеръ. Всѣмъ извѣстно, насколько разныя породы собакъ отличаются одна отъ другой пріемами охоты и степенью усердія при охотѣ за разною дичью или на разныхъ враговъ.

У растений вегетационный періодъ легко измѣняется и передается по наслѣдству, напримѣръ, у яровой и озимой пшеницы, ячменя и вики; но къ этому вопросу мы сейчасъ вернемся, когда будемъ говорить объ акклиматизаціи. Однолѣтнія растенія въ новомъ климатѣ иногда становятся многолѣтними; я слышалъ отъ д-ра Гукера, что это произошло въ Тасманіи съ левкоемъ и резедою. Съ другой стороны, многолѣтнія растенія иногда становятся однолѣтними, напримѣръ клешевина въ Англіи, и, по словамъ капитана Менгльза, многія разновидности аютиныхъ глазокъ. Фонъ-Бергъ ⁴⁰ выводилъ изъ сѣмянъ обыкновенно двулѣтняго *Verbascum phoeniceum* и однолѣтнія, и многолѣтнія разновидности. Нѣкоторые кустарники, у которыхъ листья опадаютъ, въ жаркихъ странахъ становятся вѣчнозелеными ⁴¹. Рись требуетъ большого количества воды, но въ Индіи есть одна разновидность его, которую можно разводить безъ орошенія ⁴². Нѣкоторыя разновидности овса и другихъ нашихъ злаковъ лучше всего годятся для извѣстныхъ почвъ ⁴³. И въ животномъ, и въ растительномъ царствѣ можно было бы привести безконечное множество подобныхъ фактовъ. Мы упоминаемъ здѣсь о нихъ потому, что они иллюстрируютъ аналогичныя различія у близко родственныхъ естественныхъ видовъ, и потому, что такія перемены въ образѣ жизни, зависятъ ли онѣ отъ привычки или отъ прямого вліянія внѣшнихъ условій, или отъ такъ называемой произвольной измѣничивости, могутъ вести къ измѣненіямъ въ строеніи.

Акклиматизація.—Вышеприведенныя замѣчанія естественнымъ образомъ приводятъ насъ къ столь спорному вопросу объ акклиматизаціи. Здѣсь намъ представляются два отдѣльныхъ вопроса: бываетъ ли способность жить въ разномъ климатѣ различна у разновидностей, происходящихъ отъ одного и того же вида? И во-вторыхъ, если она различна, какимъ путемъ получилось такое приспособленіе? Мы видѣли, что европейскія собаки плохо себя чувствуютъ въ Индіи; утверждаютъ ⁴⁴, что никому не удавалось долго сохранить въ живыхъ въ Индіи ньюфаундленда; но на это можно возразить, и вѣроятно справедливо, что между этими сѣверными породами и туземными собаками, которыя бла-

³⁸ Quatrefages, «Unité de l'espèce humaine», 1861, стр. 79.

³⁹ «The American Naturalist», апрѣль 1874, стр. 237.

⁴⁰ «Flora», 1835, т. II, стр. 504.

⁴¹ Alph. de Candolle, «Géograph. bot.», т. II, стр. 1078.

⁴² Royle, «Illustrations of the Botany of the Himalaya», стр. 19.

⁴³ «Gardener's Chronicle», 1850, стр. 214, 219.

⁴⁴ Rev. R. Everest, «Journal of Soc. of Bengal», т. II, стр. 19.

годенствуютъ въ Индіи, существуетъ видовое различіе. Такое же замѣчаніе можно сдѣлать по отношенію къ различнымъ породамъ овецъ, изъ которыхъ, по словамъ Юатта ⁴⁵, въ Зоологическомъ саду ни одна овца, привезенная «изъ жаркаго климата, не выживаетъ долѣе двухъ лѣтъ». Но овцы до нѣкоторой степени способны акклиматизироваться, такъ какъ мериносы, рожденные на мысѣ Доброй Надежды, оказались гораздо болѣе пригодными для жизни въ Индіи, чѣмъ овцы, привезенныя изъ Англіи ⁴⁶. Почти несомнѣнно, что всѣ породы куръ происходятъ отъ одного вида; но испанская порода, которая, какъ мы имѣемъ вѣскія причины полагать, появилась близъ Средиземнаго моря ⁴⁷, страдаетъ отъ морозовъ сильнѣе всѣхъ другихъ породъ, несмотря на то, что бываетъ въ Англіи очень красива и сильна. Арриндская шелковичная бабочка, привезенная изъ Бенгаліи, и Айлантовая бабочка, изъ умѣренной провинціи Шанъ-Тунгъ въ Китаѣ, принадлежатъ къ одному и тому же виду, какъ мы можемъ заключить по тождеству ихъ гусеницъ, коконовъ и зрѣлыхъ формъ ⁴⁸; а между тѣмъ организація ихъ весьма различна: индійская форма «благоденствуетъ только въ жаркомъ поясѣ», другая же вполне вынослива и выдерживаетъ холодъ и дождь.

Растенія тѣснѣе связаны съ климатомъ, чѣмъ животныя. Последнія, будучи приручены, выдерживаютъ настолько разнообразный климатъ, что мы находимъ приблизительно одни и тѣ же виды въ тропическихъ и умѣренныхъ странахъ, тогда какъ воздѣлываемыя растенія совершенно несходны между собою. Такимъ образомъ, акклиматизація растений открываетъ для изслѣдованій болѣе широкое поле, чѣмъ акклиматизація животныхъ. Не будетъ преувеличеніемъ сказать, что почти у всякаго растенія, давно находящагося въ культурномъ состояніи, существуютъ разновидности, одаренныя организаціей, которая пригодна для очень разнообразнаго климата; я выберу лишь небольшое число самыхъ поразительныхъ случаевъ, такъ какъ было бы скучно приводить ихъ полностью. Въ Сѣверной Америкѣ выведено много фруктовыхъ деревьевъ, и въ изданіяхъ по садоводству (напримѣръ, въ книгѣ Доунинга) приведены списки разновидностей, которыя лучше всего выдерживаютъ суровый климатъ сѣверныхъ штатовъ и Канады. Многія американскія разновидности грушъ, сливъ и персиковъ превосходятъ у себя на родинѣ, но до послѣдняго времени, какъ извѣстно, ни одна изъ нихъ не удавалась въ Англіи; изъ яблокъ же ⁴⁹ не удается ни одно. Хотя американскія разновидности могутъ выдерживать болѣе суровыя зимы сравнительно съ нашими, наше лѣто недостаточно жарко. Въ Европѣ тоже образовались фруктовыя деревья съ особой организаціей, но они не привлекаютъ къ себѣ большого вниманія, потому что у насъ владѣльцы питомниковъ не поставляютъ ихъ на обширныя области. Груша Forelle цвѣтетъ рано, и замѣчено, что въ тотъ критическій періодъ, когда цвѣты только что завяжутся, они и во Франціи, и въ Англіи вполне безнаказанно выдерживаютъ морозъ въ 18 Фар. и даже 14 Фар., который убиваетъ цвѣты у всѣхъ другихъ сортовъ грушъ, какъ вполне распустившіеся, такъ и въ бутонахъ ⁵⁰. Какъ мы знаемъ отъ очень авторитетнаго лица ⁵¹, способность цвѣтка выдерживать холодъ и затѣмъ приносить плоды не всегда зависитъ отъ общей мощности организаціи. Если мы будемъ передвигаться на сѣверъ, число разновидностей, способныхъ выдерживать климатъ, быстро уменьшается, какъ мы можемъ видѣть по каталогу сортовъ вишенъ, яблокъ и грушъ, которыя можно разводить въ окрестностяхъ Стокгольма ⁵². Близъ Москвы князь Трубецкой посадилъ для опыта, безъ всякаго прикрытія, нѣсколько разновидностей груши, но только одна изъ нихъ, *Poire sans pépins*, выдержала зимнюю стужу ⁵³. Итакъ, мы видимъ, что у нашихъ плодовыхъ деревьевъ, подобно самостоя-

⁴⁵ Youatt on Sheep, 1838, стр. 491.

⁴⁶ Royle, «Prod. Resources of India», стр. 153.

⁴⁷ Tegetmeier, «Poultry Book», 1866, стр. 102.

⁴⁸ Д-ръ Paterson, сообщеніе въ Bot. Soc. of Canada, ссылка въ «Reader», 1863 13 ноября.

⁴⁹ См. замѣчанія издателя въ «Gard. Chronicle», 1848, стр. 5.

⁵⁰ «Gard. Chronicle», 1860, стр. 938. Замѣчанія издателя и цитаты изъ Decaisne.

⁵¹ J. de Jonghe, въ Брюсселѣ, «Gard. Chronicle», 1857, стр. 612.

⁵² Ch. Martius, «Voyage bot. Côtes sept. de la Norvège», стр. 26.

⁵³ «Journal de l'Acad. hort. de Gand», ссылка въ «Gard. Cron.», 1859, стр. 7.

тельными видамъ одного и того же рода, пригодность организаци къ различному климату несомнѣнно неодинакова.

Связь съ климатомъ часто бываетъ очень тѣсною у разновидностей многихъ растений. Напримѣръ, неоднократными пробами было доказано, что если какія-нибудь англійскія разновидности пшеницы годятся для воздѣлыванія въ Шотландіи, то ихъ во всякомъ случаѣ немного⁵⁴; но въ этомъ случаѣ неудача въ первое время бываетъ лишь въ количествѣ получаемого зерна, хотя въ концѣ-концовъ она сказывается и на его качествѣ. Берклей посѣялъ сѣмена пшеницы, полученныя изъ Индіи, и получилъ «самыя жалкіе колосья» на такой землѣ, которая безъ сомнѣнія дала бы хорошій урожай при посѣвѣ англійской пшеницы⁵⁵. Въ этихъ случаяхъ разновидности были перемѣнены изъ теплаго климата въ болѣе холодный; въ обратномъ случаѣ, напримѣръ, «когда пшеница была ввезена прямо изъ Франціи на острова Вестъ-Индіи, она дала или совсѣмъ пустые колосья, или колосья всего съ двумя-тремя жалкими сѣменами, тогда какъ вестъ-индскія сѣмена рядомъ съ нею дали огромный урожай»⁵⁶. Вотъ другой случай тѣсной связи съ климатомъ, нѣсколько болѣе прохладнымъ: сортъ пшеницы, который въ Англій можно употреблять безразлично для озимаго или ярового посѣва, будучи посѣянъ въ болѣе тепломъ климатѣ, въ Гриньонѣ во Франціи, вель себя совершенно такъ, какъ настоящая озимая пшеница⁵⁷.

Ботаники полагаютъ, что всѣ разновидности маиса принадлежатъ къ одному и тому же виду; мы видѣли, что въ Сѣверной Америкѣ, при передвиженіи на сѣверъ, у разновидностей, воздѣлываемыхъ въ каждомъ поясѣ, срокъ между распусканіемъ цвѣтовъ и созрѣваніемъ сѣмянъ становится все короче. Такимъ образомъ, высокогорскія, медленно созрѣвающія южныя разновидности не удаются въ Новой Англій, а разновидности Новой Англій не удаются въ Канадѣ. Я не встрѣчалъ свѣдѣній, чтобы южныя разновидности дѣйствительно страдали или погибли отъ такого холода, какой могутъ выдерживать безнаказанно сѣверныя разновидности, хотя это и правдоподобно; но образованіе рано цвѣтущихъ и рано обсѣменяющихся разновидностей заслуживаетъ того, чтобы мы сочли его одною изъ формъ акклиматизации. Поэтому, по словамъ Кальма, оказалось возможнымъ разводить маисъ въ Америкѣ все сѣвернѣе и сѣвернѣе. Также и въ Европѣ, какъ мы узнаемъ изъ свѣдѣній, сообщаемыхъ Алф. Де Кандолемъ, культура маиса съ конца прошлаго вѣка передвинулась на тридцать миль къ сѣверу отъ своей прежней границы⁵⁸. Могутъ привести аналогичный случай, ссылаясь на авторитетъ Линнея⁵⁹: въ Швеціи сѣмена табака, выведеннаго изъ сѣмянъ, которыя тамъ же и собраны, созрѣваютъ мѣсядемъ раньше, и такой табакъ менѣе подверженъ неудачамъ, чѣмъ растенія, выведенныя изъ заграничныхъ сѣмянъ.

Въ противоположность маису, граница разведенія винограда для промышленныхъ цѣлей съ эпохи среднихъ вѣковъ отступила нѣсколько на югъ⁶⁰; но повидимому это зависитъ отъ того, что теперь обмѣнъ происходитъ легче, и выднѣе привозитъ вино съ юга, чѣмъ дѣлать его въ сѣверныхъ мѣстностяхъ. Тѣмъ не менѣе тотъ фактъ, что виноградная лоза не распространилась на сѣверъ, показываетъ, что акклиматизация за нѣсколько вѣковъ не сдѣлала успѣховъ. Впрочемъ, въ организаци разновидностей существуетъ замѣтная разница: нѣкоторыя изъ нихъ выносливы, другія же, напримѣръ, александрійскій мускатъ, для полнаго созрѣванія требуютъ очень высокой температуры. По словамъ Лаба, виноградныя лозы, привезенныя изъ Франціи въ Вестъ-Индію, удаются съ величайшимъ трудомъ, тогда какъ лозы, привезенныя съ Малеры или съ Канарскихъ острововъ, удивительно благоденствуютъ.

Галлезіо приводитъ любопытное описаніе натурализации апельсина въ Италіи. Въ теченіе многихъ вѣковъ сладкіе апельсины разводили исключительно прививкой, и они такъ часто страдали отъ морозовъ, что требовали защиты. Послѣ сильныхъ морозовъ 1709 года и особенно послѣ 1763-го года погибло столько деревьевъ, что стали выводить сѣянцы отъ сладкаго апельсина, и плоды ихъ, къ удивленію жителей, оказались сладкими. Полученныя деревья были крупнѣе, плодovitѣе и выносливѣе старыхъ сортовъ; въ настоящее время сѣянцы разводятъ постоянно. Отсюда Галлезіо заключаетъ, что случайное образованіе новыхъ сортовъ, въ теченіе приблизительно

⁵⁴ «Gard. Chron.», 1851, стр. 396.

⁵⁵ Тамъ же, 1862, стр. 235.

⁵⁶ Со словъ Labat, ссылка въ «Gard. Chron.», 1862, стр. 235.

⁵⁷ Edwards и Colin, «Annal. das sc. nat.», 2-я серія, Bot., т. V, стр. 22.

⁵⁸ «Géograph. bot.», стр. 337.

⁵⁹ «Swedish Acts», англ. перев., 1739—40, т. I. Kalm, въ своихъ «Travels», т. II, стр. 166, приводитъ аналогичный случай съ хлопчатникомъ, выведеннымъ въ Нью-Джерси изъ каролинскихъ сѣмянъ.

⁶⁰ De Candolle, «Géograph. bot.», стр. 339.

⁶¹ «Gard. Chronicle», 1862, стр. 235.

Въ этой книгѣ не мѣсто показывать, что дикія растенія одного и того же вида, при естественныхъ условіяхъ растущія на разныхъ высотахъ или подъ разными широтами, до нѣкоторой степени привыкаютъ къ своему климату, что доказывается различнымъ поведеніемъ ихъ сѣянцевъ, когда ихъ выводятъ въ другой странѣ. Я упоминалъ о нѣкоторыхъ такихъ случаяхъ въ моемъ «Происхожденіи видовъ» и могъ бы прибавить много другихъ. Довольно будетъ одного примѣра: м-ръ Грайгоръ изъ Форза ⁷⁰ говоритъ, что сѣянцы сосны (*Pinus sylvestris*), выведенные изъ сѣмянъ, которыя были собраны на материкѣ Европы и въ лѣсахъ Шотландіи, бывають весьма различны. «Различіе замѣтно у однолѣтнихъ сѣянцевъ и еще виднѣе у двухлѣтнихъ; но подъ вліяніемъ зимняго холода на второй годъ роста сѣянцы съ материка почти всегда дѣлаются совсѣмъ бурыми и бывають настолько повреждены, что къ марту мѣсяцу вовсе не годятся въ продажу, тогда какъ экземпляры туземной шотландской сосны, при томъ же уходѣ и растущіе рядомъ, несмотря на значительный ростъ, бывають нѣсколько толще и совсѣмъ зеленого цвѣта, такъ что грядку однихъ можно отличить отъ грядки другихъ на разстояніи мили». Совершенно такіе же примѣры были замѣчены и у сѣянцевъ лиственницы.

Въ Европѣ обыкновенно цѣнятъ или замѣчаютъ только выносливья разновидности, тогда какъ на разновидности нѣжныя, требующія большаго тепла, обыкновенно не обращаютъ вниманія; но иногда онѣ всетаки появляются. Напримѣръ, Лаудонъ ⁷¹ описываетъ корнуэльскую разновидность вяза, которая почти всегда остается зеленой и побѣги которой часто погибають отъ осеннихъ морозовъ, такъ что какъ лѣсъ она имѣетъ мало цѣны. Садоводы знаютъ, что нѣкоторыя разновидности бывають гораздо нѣжнѣе другихъ: напримѣръ, всѣ разновидности брокколи гораздо нѣжнѣе капусты, но въ этомъ отношеніи подразновидности брокколи очень неодинаковы; розовые и фіолетовые сорта нѣсколько выносливѣе, чѣмъ бѣлая брокколи Саре, «но и въ нихъ нельзя быть увѣренными, когда барометръ опускается ниже 24 Фар.» Брокколи Walcheren менѣе нѣжна, чѣмъ Саре, и есть нѣсколько разновидностей, которыя выдерживають гораздо большій холодъ, чѣмъ Walcheren ⁷². Цвѣтная капуста въ Индіи даетъ большіе сѣмяна, чѣмъ простая капуста ⁷³. Приведу одинъ примѣръ для цвѣтовъ: одиннадцать растеній, выведенныхъ отъ мальвы, подъ названіемъ *Queen of the whites* ⁷⁴, оказались гораздо нѣжнѣе разныхъ другихъ сѣянцевъ. Можно предполагать, что всѣ нѣжныя разновидности будутъ лучше удаваться въ климатѣ болѣе тепломъ, чѣмъ нашъ. Хорошо извѣстно, что нѣкоторыя разновидности фруктовыхъ деревьевъ, напримѣръ персика, лучше другихъ выдерживають выгонку въ теплицѣ; это свидѣтельствуется или о гибкости организаци, или о какомъ-то различіи въ складѣ. Было замѣчено, что одно и то же вишневое дерево, при выгонкѣ въ течение послѣдовательныхъ лѣтъ, постепенно измѣняло вегетационный періодъ ⁷⁵. Лишь немногія пеларгоніи могутъ выдерживать жаръ теплицы, но, по утверженію одного очень искуснаго садовника, *Alba multiflora* выдерживаетъ верхній и нижній предѣлъ температуры ананасной теплицы всю зиму и притомъ вытягивается нисколько не сильнѣе, чѣмъ въ обыкновенной оранжереѣ; а *Blanche Fleur* какъ бы нарочно создана для того, чтобы расти зимою, подобно многимъ луковичнымъ растеніямъ, и находится все лѣто въ покоѣ ⁷⁶. Едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что организаци пеларгоніи *Alba multiflora* должна быть совсѣмъ иною, чѣмъ у большинства другихъ разновидностей этого растенія; она вѣроятно выдержала бы даже климатъ экватора.

⁷⁰ «Gardener's Chron.», 1865, стр. 699. М-ръ Мавъ приводитъ («Gard. Chron.», 1870, стр. 895) много поразительныхъ случаевъ; онъ привезъ домой изъ южной Испаніи и изъ сѣверной Африки нѣсколько растеній, которыя онъ воздѣлывалъ въ Англіи рядомъ съ образцами изъ сѣверныхъ округовъ; онъ нашелъ не только большую разницу въ выносливости ихъ зимою, но и въ поведеніи нѣкоторыхъ изъ нихъ лѣтомъ.

⁷¹ «Arboretum and Fruticetum», т. III, стр. 1376.

⁷² М-ръ Robson, «Journal of Horticulture», 1861, стр. 23.

⁷³ Д-ръ Bonavia, «Report of the Agric.—Hort. Soc. of Oudh», 1866.

⁷⁴ «Cottage Gardener», 24 апр. 1860, стр. 57.

⁷⁵ «Gardener's Chronicle», 1841, стр. 291.

⁷⁶ М-ръ Beaton, «Cottage Gardener», 20 марта 1860, стр. 377. Queen Mab тоже выдерживаетъ жару теплицы. См. «Gardener's Chronicle», 1845, стр. 226.

Многія менѣ значительныя аномаліи повидимому зависятъ отъ остановки въ развитіи. Намъ рѣдко бываетъ извѣстна причина остановки, кромѣ случая прямого поврежденія зародыша. Причины дѣйствуютъ обыкновенно не въ самый ранній зародышевый періодъ, какъ мы можемъ заключить изъ того, что поврежденный органъ рѣдко отсутствуетъ вполне: обыкновенно сохраняется зачатокъ его. У одной китайской породы овецъ отъ наружнаго уха остались только слѣды, а у другой породы вмѣсто хвоста «маленькая пуговка, какъ бы заглушенная жиромъ»⁸². У беззвостыхъ собакъ и кошекъ остается какъ бы обрубокъ. У нѣкоторыхъ породъ куръ бываютъ только зачатки гребня и ушныхъ лопастей; у кохинкинокъ бываютъ едва зачатки шпоръ. У безрогаго сефпольскаго скота («въ раннемъ возрастѣ можно прощупать зачатки роговъ»⁸³); у видовъ же въ природномъ состояніи относительно сильное развитіе зачаточныхъ органовъ въ раннемъ возрастѣ весьма характерно для такихъ органовъ. У безрогихъ породъ рогатаго скота и овецъ былъ замѣченъ другой своеобразный зачаточный органъ: крошечныя висчліе рога, прикрѣпленные только къ кожѣ; они часто сбрасываются и вырастаютъ вновь. У безрогихъ козъ, по словамъ Демаре⁸⁴, костный выступъ, обыкновенно поддерживающій рога, находится въ зачаточномъ состояніи.

У воздѣлываемыхъ растений далеко нерѣдко можно встрѣтить лепестки, тычинки и пестики въ видѣ зачатковъ, подобные тѣмъ, какіе мы видимъ у естественныхъ видовъ. То же самое бываетъ съ сѣменами у многихъ плодовъ; напримѣръ, близъ Астрахани есть виноградъ, имѣющій лишь слѣды сѣмянъ: «они такъ мелки, и лежатъ такъ близко къ плодоножкѣ, что ихъ не замѣчаютъ, когда ѣдятъ этотъ виноградъ»⁸⁵. По словамъ Нодена, у нѣкоторыхъ разновидностей тыквы усики представлены зачаточными органами или разнообразными уродливыми образованіями. У брокколи и цвѣтной капусты большинство цвѣтковъ неспособно къ цвѣтенію и содержитъ зачаточные органы. У одного гіантита (*Muscari cotosum*) въ природномъ состояніи верхніе и центральные цвѣты ярко окрашены, но зачаточны; при воздѣлываніи склонность къ недоразвитію распространяется внизъ и наружу, и всѣ цвѣты становятся зачаточными; но недоразвитыя тычинки и пестики не такъ мелки въ нижнихъ цвѣтахъ, какъ въ верхнихъ. Съ другой стороны, у *Viburnum opulus* внѣшніе цвѣты нормально имѣютъ зачаточные органы оплодотворенія и вѣнчикъ ихъ большого размѣра; при культурѣ измѣненія распространяются къ центру, и всѣ цвѣты развиваются не вполне. У сложно-цвѣтныхъ такъ называемая махровость цвѣтовъ состоитъ въ большемъ развитіи вѣнчика центральныхъ цвѣтковъ, обыкновенно сопровождаемаго нѣкоторымъ безплодіемъ; было замѣчено⁸⁶, что при увеличивающейся махровости язычковые цвѣтки неизмѣнно распространяются отъ окружности къ центру, т.-е. отъ краевыхъ цвѣтковъ, которые такъ часто содержатъ зачаточные органы, къ цвѣткамъ диска. По поводу этого я могу прибавить, что сѣмена астръ, взятая съ цвѣтковъ окружности, даютъ наибольшее число махровыхъ цвѣтовъ⁸⁷. Мы видимъ въ вышеприведенныхъ случаяхъ естественную склонность нѣкоторыхъ частей оставаться въ зачаточномъ состояніи, и при воздѣлываніи эта склонность распространяется то по направленію къ оси растенія, то отъ нея. Стоитъ указать, какъ подтвержденіе тождества законовъ, управляющихъ измѣненіями у естественныхъ видовъ и искусственныхъ разновидностей, что у видовъ *Carthamus*, одного изъ сложноцвѣтныхъ, можно замѣтить склонность къ недоразвитію летучки, распространяющуюся отъ окружности къ центру диска, какъ и при такъ называемой махровости цвѣтовъ у членовъ того же семейства. Напримѣръ, по словамъ А. Де-Жюсье⁸⁸, недоразвитіе бываетъ лишь частичнымъ у *Carthamus creticus*, но расходитъ шире у *C. lanatus*; у этого вида только два-три центральныхъ сѣмени снабжены летучкой, окружающія же сѣмена или совсѣмъ голы, или снабжены небольшимъ числомъ волосковъ; наконецъ, у *C. tinctorius* даже центральныя сѣмена лишены летучки, и недоразвитіе проявляется въ полной мѣрѣ.

Когда у домашнихъ животныхъ или растений какой-нибудь органъ исчезаетъ, оставляя лишь зачатокъ, утрата его обыкновенно бываетъ внезапной, какъ у рогатыхъ и безрогихъ породъ; мы можемъ счесть такіе случаи наступившими уродствами. Но въ нѣкоторыхъ немногихъ случаяхъ утрата происходитъ постепенно и достигается отчасти отборомъ, какъ напримѣръ при зачаточныхъ гребешкахъ и ушныхъ лопастяхъ у нѣкоторыхъ куръ. Мы видѣли также, что крылья у нѣкоторыхъ домашнихъ птицъ

⁸² Палласъ, ссылка у Youatt on Sheep, стр. 25.

⁸³ Youatt on Cattle, 1834, стр. 174.

⁸⁴ «Encyclop. Méthod.», 1820, стр. 483; см. на стр. 500 о сбрасываніи роговъ индѣйскимъ зебу. Подобные же случаи у европейскаго скота были приведены въ третьей главѣ.

⁸⁵ Pallas, «Travels», англ. перев., т. I, стр. 243.

⁸⁶ 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.

слегка уменьшились вслѣдствіе неупотребленія ихъ; у нѣкоторыхъ же шелколичныхъ бабочекъ значительному уменьшенію крыльевъ, отъ которыхъ остались только зачатки, вѣроятно содѣйствовало отсутствіе упражненія.

У видовъ, находящихся въ природномъ состояніи, зачаточные органы встрѣчаются чрезвычайно часто. По замѣчанію нѣсколькихъ натуралистовъ, такіе органы обыкновенно бываютъ измѣнчивы: ибо, какъ безполезные, они не управляются естественнымъ отборомъ и болѣе или менѣе подвержены реверси. Это же правило конечно приложимо къ частямъ, которыя сдѣлались зачаточными при одомашненномъ состояніи. Мы не знаемъ, черезъ какія ступени прошли зачаточные органы въ природномъ состояніи, сводясь къ своей настоящей формѣ; но мы такъ часто встрѣчаемъ у видовъ одной и той же группы малѣйшіе переходы между зачаточными и вполне развитыми органами, что начинаемъ вѣрить въ крайнюю постепенность ихъ превращенія. Можно сомнѣваться, могла ли бы такая крутая перемѣна склада, какъ внезапная утрата органа, быть когда-либо полезною для вида въ естественномъ состояніи, такъ какъ условія, къ которымъ всѣ организмы тѣсно приспособлены, обыкновенно измѣняются очень медленно. Даже при внезапномъ исчезновеніи органа у одной какой-нибудь особи, вслѣдствіе остановки развитія, скрещиваніе съ другими особями того же вида стремилось бы вызвать частичное возстановленіе органа. Такимъ образомъ, окончательное уничтоженіе его могло быть достигнуто лишь какимъ-нибудь инымъ способомъ. Правдоподобнѣе всего, что та часть, которая теперь находится въ зачаточномъ видѣ, въ прежнее время, при измѣненіи образа жизни, употреблялась все меньше и меньше, и размѣры ея въ то же время убывали вслѣдствіе неупотребленія, пока наконецъ она не сдѣлалась совсѣмъ безполезной и излишней. Но такъ какъ большинство частей или органовъ не приходитъ въ дѣйствіе въ раннемъ возрастѣ, то неупотребленіе ихъ или ослабленная дѣятельность не повлечетъ за собою уменьшенія ихъ, пока организмъ не достигнетъ возраста нѣсколько болѣе зрѣлаго; на основаніи же принципа наслѣдственной передачи въ соответствующемъ возрастѣ уменьшеніе передается потомку на той же, уже высокой стадіи роста. Такимъ образомъ, часть или органъ сохранять у зародыша свои полные размѣры, что, какъ намъ извѣстно, дѣйствительно бываетъ у большинства зачаточныхъ органовъ.

Какъ только часть становится безполезной, на сцену выступаетъ другой принципъ—экономія роста, такъ какъ для организма, вынужденнаго къ жестокому соревнованію, было бы выгоднымъ съэкономить развитіе какой бы то ни было безполезной части, и особи, имѣющія ту же часть въ менѣ развитомъ состояніи, получаютъ легкое преимущество надъ другими. Но согласно вѣрному замѣчанію м-ра Майварта, какъ только часть значительно уменьшилась, экономія отъ дальнѣйшаго уменьшенія ея будетъ ничтожною. Такимъ образомъ, оно не можетъ быть достигнуто естественнымъ отборомъ. Очевидно это справедливо, если данная часть состоитъ только изъ клѣточной ткани, требующей малаго расхода питательныхъ веществъ. Какими же путями можетъ тогда достигаться дальнѣйшая редукція части, уже нѣсколько уменьшенной? Постепенные переходы между органами въ совершенномъ состояніи и между ничтожными остатками ихъ доказываютъ, что это не разъ происходило въ природѣ. М-ръ Ромензъ⁸⁹, какъ мнѣ кажется, въ значительной мѣрѣ

⁸⁹ Въ «Nature» (т. VIII, стр. 432, 505) я высказалъ мысль, что у организмовъ, находящихся въ неблагоприятныхъ условіяхъ, всѣ части будутъ склонны къ уменьше-

разъяснилъ эту трудную задачу. Его взглядъ, насколько его можно изложить въ нѣсколькихъ словахъ, состоитъ въ слѣдующемъ: всѣ части до нѣкоторой степени измѣнчивы, и размѣры ихъ колеблются около нѣкоторой средней точки. Когда по какой бы то ни было причинѣ часть уже начала уменьшаться, очень неправдоподобно, чтобы варіаціи были одинаково значительны въ сторону увеличенія и въ сторону уменьшенія; ибо первоначальная редукція части показываетъ, что условія не были благопріятны для развитія ея, тогда какъ варіаціи въ противоположномъ направленіи ничѣмъ не сдерживаются. Если это такъ, то продолжительное скрещиваніе многихъ особей, снабженныхъ органомъ, который колеблется сильнѣе въ сторону убыли, чѣмъ въ сторону прибыли, будетъ медленно, но неуклонно вести къ уменьшенію его. При полномъ же, безусловномъ уничтоженіи части, вѣроятно дѣйствуетъ иной принципъ, который будетъ рассмотрѣнъ въ главѣ о пангенезисѣ.

У животныхъ и растений, разводимыхъ человѣкомъ, не бываетъ жестокой или частой борьбы за существованіе, и принципъ экономіи не играетъ роли, такъ что не можетъ содѣйствовать уменьшенію органа. Это до такой степени вѣрно, что въ нѣкоторыхъ немногочисленныхъ случаяхъ, органы, естественнымъ образомъ зачаточные у родительскаго вида, у домашнихъ потомковъ отчасти развиваются вновь. Напримѣръ, у коровъ, какъ у большинства другихъ жвачныхъ, нормально бываетъ четыре дѣятельныхъ и два зачаточныхъ соска, но у нашихъ домашнихъ животныхъ послѣдніе иногда достигаютъ значительнаго развитія и даютъ молоко. Атрофированные соски у самцовъ домашнихъ животныхъ, а также и у человѣка, въ нѣкоторыхъ рѣдкихъ случаяхъ вырастающіе до полныхъ размѣровъ и выдѣляющіе молоко, являются можетъ быть аналогичнымъ примѣромъ. На заднихъ ногахъ у собакъ нормально бываетъ зачатокъ пятого пальца, и у нѣкоторыхъ крупныхъ породъ эти пальцы, оставаясь зачаточными, достигаютъ значительнаго развитія и снабжены когтемъ. У обыкновенной курицы шпоры и гребень находятся въ зачаточномъ состояніи, но у нѣкоторыхъ породъ, независимо отъ возраста или отъ болѣзни яичниковъ, они хорошо развиты. У жеребца бываютъ клыки, у кобылы же только слѣды ячеекъ, въ которыхъ, какъ мнѣ сообщаетъ извѣстный ветеринаръ, м-ръ Броунъ, часто содержатся крошечные, неправильные костные узелки. Впрочемъ эти узелки иногда развиваются въ ненастоящіе зубы, которые выступаютъ изъ десенъ и одѣты эмалью. Иногда они достигаютъ четверти, даже трети длины клыковъ жеребца. Не знаю, чаще ли встрѣчается вторичное развитіе зачаточныхъ органовъ у растений въ культурномъ состояніи, сравнительно съ природнымъ. Можетъ быть подходящимъ примѣромъ служить груша: въ дикомъ видѣ она несетъ шипы, которые состоятъ изъ вѣтвей въ зачаточномъ состояніи и служатъ защитой, но когда это дерево воздѣлывается, шипы вновь превращаются въ вѣтви.

нію, и что при такихъ условіяхъ всякая часть, нормальная величина которой не поддерживается естественнымъ отборомъ, будетъ медленно, но постоянно уменьшаться вслѣдствіе скрещиванія. Въ трехъ дальнѣйшихъ сообщеніяхъ въ «Nature» (12 марта, 9 апрѣля и 2 іюля 1874) м-ръ Ромензъ развиваетъ свой взглядъ дальше.

Г Л А В А XXV.

Законы измѣнчивости (продолженіе).—Соотносительная измѣнчивость.

Объясненіе термина «соотносительная измѣнчивость».—Связь ея съ развитіемъ.—Измѣненія бываютъ соразмѣрны увеличенію или уменьшенію частей.—Соотносительныя варіаціи гомологичныхъ частей.—Оперенныя ноги у птицъ принимаютъ строеніе крыльевъ.—Соотношеніе между головою и конечностями.—Между кожею и кожными придатками.—Между органами зрѣнія и слуха.—Соотносительныя измѣненія органовъ у растений.—Соотносительныя уродства.—Соотношеніе между черепомъ и ушами.—Черепъ и хохоль изъ перьевъ.—Черепъ и рога.—Соотношенія роста усложняются накопленными послѣдствіями естественнаго отбора.—Соотношеніе окраски съ особенностями организаціи.

Всѣ части организаціи до нѣкоторой степени связаны между собою. Но эта связь можетъ быть настолько слабою, что почти отсутствуетъ, какъ напримѣръ у сложныхъ животныхъ, или между почками одного и того же дерева. Даже у высшихъ животныхъ, между различными частями, вовсе нѣтъ тѣсной связи: одна часть можетъ совершенно уничтожиться или стать уродливою, безъ всякаго измѣненія другихъ частей тѣла. Но въ нѣкоторыхъ случаяхъ, при измѣненіи одной части, извѣстныя другія части всегда, или почти всегда измѣняются одновременно: тогда онѣ повинуются закону соотносительной измѣнчивости. Все тѣло удивительно координировано въ частности для образа жизни каждаго органическаго существа, и можно сказать, какъ настаиваетъ герцогъ Аргайль въ своемъ «Reign of Law», что оно соразмѣрено для этой цѣли. Далѣе, въ обширныхъ группахъ животныхъ извѣстныя формы всегда существуютъ совмѣстно: напримѣръ, особая форма желудка—съ зубами особой формы; мы можемъ сказать, въ нѣкоторомъ смыслѣ, что такія образованія находятся въ соотношеніи. Но эти случаи не имѣютъ безусловной связи съ закономъ, который мы рассмотримъ въ настоящей главѣ; мы не знаемъ, чтобы начальныя или первичныя варіаціи разныхъ частей были какъ-нибудь связаны между собою: слабыя; уклоненія или индивидуальныя отличія могли сохраняться сначала въ одной части, а потомъ въ другой, пока не получилась конечная, вполне соразмѣренная организація; но къ этому вопросу я сейчасъ вернусь. Далѣе, во многихъ группахъ животныхъ только самцы снабжены оружіемъ или украшены яркими цвѣтами; эти признаки явнымъ образомъ стоятъ въ какомъ-то соотношеніи съ мужскими воспроизводящими органами, ибо при уничтоженіи послѣднихъ названные признаки исчезаютъ. Но въ двѣнадцатой главѣ было показано, что одна и та же особенность можетъ быть связанной въ любомъ возрастѣ съ тѣмъ или другимъ поломъ, а затѣмъ передаваться исключительно тому же полу въ соответствующемъ возрастѣ. Въ такихъ случаяхъ мы имѣемъ наследственность, ограниченную и поломъ, и возрастомъ; но мы не имѣемъ причинъ предполагать, что первоначальная причина варіаціи была неизбѣжно связана съ органами воспроизведенія или съ возрастомъ измѣнивагося существа.

Въ случаяхъ истинной соотносительной измѣнчивости иногда характеръ связи бываетъ ясенъ; но въ большинствѣ случаевъ онъ скрытъ отъ насъ, и безъ сомнѣнія въ различныхъ случаяхъ бываетъ неодинаковъ. Рѣдко можно сказать, какая изъ двухъ частей, связанныхъ соотношеніемъ, измѣняется первою и вызываетъ измѣненіе другой, или же,

является ли измѣненіе обѣихъ слѣдствіемъ какой-то общей причины. Соотносительная измѣнчивость представляетъ для насъ вопросъ важный, потому что при измѣненіи одной части вслѣдствіе постояннаго отбора, производится ли онъ человѣкомъ или природой, другія части организациі тоже неизбѣжно измѣнятся. Повидимому, изъ такого соотношенія слѣдуетъ то, что у нашихъ домашнихъ животныхъ и растений разновидности рѣдко отличаются другъ отъ друга только однимъ признакомъ, или же этого совсѣмъ не бываетъ.

Одинъ изъ простѣйшихъ случаевъ соотношенія состоитъ въ томъ, что измѣненіе, появляющееся въ ранней стадіи роста, склонно вліять на послѣдующее развитіе той же части, а также на развитіе другихъ частей, тѣсно связанныхъ съ первою. Изидоръ Жоффруа Сентъ-Илеръ говоритъ ¹, что это постоянно можно наблюдать при появленіи уродствъ въ животномъ царствѣ; а Мокенъ-Тандонъ ² замѣчаетъ, что такъ какъ у растенія ось не можетъ сдѣлаться уродливой и не повліять такъ или иначе на органы, впоследствии развивающіеся на ней, осевыя аномалии почти всегда сопровождаются уклоненіями въ строеніи смежныхъ частей. Мы сейчасъ увидимъ, что у расъ собакъ, имѣющихъ короткія морды, нѣкоторыя гистологическія измѣненія основныхъ элементовъ костей останавливаютъ ихъ развитіе и укорачиваютъ ихъ, а это вліяетъ на положеніе коренныхъ зубовъ, развивающихся впоследствии. Нѣкоторыя измѣненія личинокъ у насѣкомыхъ, вѣроятно, должны вліять на строеніе зрѣлыхъ насѣкомыхъ. Но при распространеніи этого взгляда слѣдуетъ соблюдать осторожность, такъ какъ при нормальномъ ходѣ развитія нѣкоторые виды подвергаются необыкновенно большимъ измѣненіямъ, другіе же, близко родственные виды, достигаютъ зрѣлости лишь съ малыми измѣненіями склада.

Другой простой случай соотношенія состоитъ въ томъ, что при увеличеніи или уменьшеніи размѣровъ всего тѣла или какой-нибудь отдѣльной части, число нѣкоторыхъ органовъ прибываетъ или убываетъ, или же въ нихъ происходятъ иныя измѣненія. Напримѣръ, любители голубей постоянно отбирали у дутышей длинное тѣло, и мы видѣли, что не только величина, но и число позвонковъ вообще увеличились, а также ширина реберъ. У турмановъ отбирали маленькое тѣло: число реберъ и первичныхъ маховыхъ перьевъ у нихъ вообще уменьшено. У трубастыхъ голубей отбору подвергались большіе, широко раскинутые хвосты, съ многочисленными хвостовыми перьями: размѣры и число хвостовыхъ позвонковъ у нихъ увеличились. У гонцовъ отбирался длинный клювъ, и языки ихъ сдѣлались длиннѣе, хотя и не въ строгомъ соотвѣтствіи съ длиною клюва. У этой послѣдней породы и у другихъ, имѣющихъ большія ноги, число шитковъ на пальцахъ больше, чѣмъ у породъ съ маленькими ногами. Можно было бы привести много подобныхъ примѣровъ. Въ Германіи было замѣчено, что у крупныхъ породъ рогатаго скота періодъ беременности длиннѣе, чѣмъ у мелкихъ. Сроки наступленія зрѣлости и воспроизведенія у нашихъ высоко усовершенствованныхъ породъ всякихъ животныхъ передвинулись по отношенію къ возрасту животнаго; соотвѣтственно съ этимъ зубы развиваются въ настоящее время раньше прежняго, и такимъ образомъ, къ удивленію

¹ «Hist. des anomalies», т. III, стр. 392. Проф. Гексли примѣняетъ тотъ же принципъ для объясненія замѣчательныхъ, хотя и нормальныхъ различій въ расположеніи нервной системы у моллюсковъ, въ статьѣ «On the Morphology of the Cephalous Mollusca», «Phil. Transact.», 1853, стр. 56.

² «Eléments de tératologie vég.», 1841, стр. 13.

сельскихъ хозяевъ, старыя правила для сужденія о возрастѣ животнаго по состоянію его зубовъ уже перестали быть надежными ³.

Соотносительная измѣнчивость гомологичныхъ частей.— Гомологичныя части склонны измѣняться въ одинаковомъ направленіи; этого можно было ожидать, ибо въ раннемъ періодѣ зародышеваго развитія форма и строеніе такихъ частей бывають тождественны, и онѣ находятся въ яйцѣ, или маткѣ, въ сходныхъ условіяхъ. Простѣйшій изъ относящихся сюда случаевъ представляетъ собою симметрію соотвѣтствующихъ или гомологичныхъ органовъ правой и лѣвой стороны тѣла у большинства животныхъ, но иногда эта симметрія нарушается, напримѣръ у однорукихъ кроликовъ или у однорогихъ оленей, или у многихъ рогатыхъ овецъ, которыя иногда имѣють добавочный рогъ сбоку головы. У цвѣтовъ, имѣющихъ правильные вѣнчики, измѣненія всѣхъ лепестковъ обыкновенно бывають одинаковы, какъ мы видимъ, напримѣръ, по сложному симметричному узору на цвѣтахъ китайской гвоздики; но хотя лепестки конечно гомологичны, у неправильныхъ цвѣтовъ эта симметрія часто отсутствуетъ, напримѣръ, у разновидностей *Antirrhinum* или львиного зѣва, или у той разновидности фасоли (*Phaseolus*), которая имѣетъ бѣлый флагъ.

У позвоночныхъ переднія и заднія конечности гомологичны, и имъ свойственно измѣняться въ одинаковомъ направленіи, какъ мы видимъ у расъ лошадей и собакъ, имѣющихъ длинныя и короткія, толстыя и тонкія ноги. Изидоръ Жоффруа ⁴ замѣтилъ, что добавочнымъ пальцамъ у человѣка свойственно появляться не только на правой и лѣвой сторонѣ, но и на верхнихъ и нижнихъ конечностяхъ. Меккель настойчиво утверждаетъ ⁵, что когда мышцы руки уклоняются отъ нормальнаго типа числомъ или расположеніемъ, онѣ почти всегда подражають мышцамъ ноги; и наоборотъ, измѣнившіяся мышцы ноги подражають нормальнымъ мышцамъ руки.

У нѣсколькихъ самостоятельныхъ породъ голубей и куръ ноги и два наружныхъ пальца густо оперены, такъ что у турмана имѣють видъ маленькихъ крыльевъ. У бантамки, имѣющей оперенныя ноги, «сапоги», или перья, выростающія съ наружной стороны ноги и обыкновенно на двухъ вѣншихъ пальцахъ, иногда, по весьма авторитетнымъ словамъ м-ра Юита ⁶, превосходятъ маховыя перья длиною, и въ одномъ случаѣ имѣли цѣлыхъ девять съ половиною дюймовъ въ длину! Какъ мнѣ замѣтилъ м-ръ Блitzъ, эти ножныя перья напоминають первичныя маховыя крыла, и совершенно не похожи на тонкій пухъ, при естественныхъ условіяхъ растущій на ногахъ у нѣкоторыхъ птицъ, напримѣръ у тетерева и у совѣ. Поэтому можно предположить, что изобиліе корма сначала вызвало избытокъ оперенія, а затѣмъ законъ гомологичной варіаціи привелъ къ развитію перьевъ на ногахъ въ такомъ положеніи, которое соотвѣтствовало перьямъ крыла, а именно на наружной сторонѣ цѣвки и пальцевъ. Это мнѣніе подтверждается слѣдующимъ любопытнымъ случаемъ соотношенія, которое долго казалось мнѣ совершенно необъяснимымъ: у голубей всѣхъ породъ, если они имѣють оперенныя ноги, два вѣншихъ пальца отчасти бывають соединены кожей. Эти

³ Проф. Simonds, «On the Age of the Ox, Sheep» и пр., ссылка въ «Gard. Chron.», 1854, стр. 588.

⁴ «Hist. des anomalies», т. I, стр. 674.

⁵ Ссылка у Isid. Geoffroy, тамъ же, т. I, стр. 635.

⁶ «The Poultry Book», by Tegetmeier, 1866, стр. 250.

два вѣншихъ пальца соотвѣтствуютъ нашимъ третьему и четвертому пальцамъ ногъ ⁷. Въ крылѣ же голубя или всякой другой птицы первый и пятый палецъ недоразвиты, второй зачаточенъ и несетъ такъ называемое «добавочное крылышко»; тогда какъ третій и четвертый пальцы вполне соединены и окружены кожей, образуя вмѣстѣ оконечность крыла. Такимъ образомъ, у голубей, имѣющихъ оперенныя ноги, не только вѣншняя поверхность несетъ рядъ длинныхъ перьевъ, подобныхъ перьямъ крыла, но тѣ же самые пальцы, которые въ крылѣ вполне соединены кожей, отчасти соединяются кожей и на ногѣ; такимъ образомъ, законъ соотвѣтственной вариации гомологичныхъ частей поясняетъ намъ любопытную связь между оперенными ногами и перепонкой, соединяющей два вѣншихъ пальца.

Эндрю Найтъ ⁸ замѣтилъ, что измѣненія общихъ пропорцій лица или головы съ одной стороны, и конечностей—съ другой, обыкновенно идутъ рука объ руку. Сравнимъ, на примѣръ, конечности тяжеловоза и скаковой лошади, или борзой и меделянки. Какимъ чудовищемъ показала бы намъ борзая съ головою меделянки! Впрочемъ, у современнаго бульдога тонкія конечности, но этотъ признакъ получился вслѣдствіе отбора за послѣднее время. По измѣненіямъ, приведеннымъ въ шестой главѣ, мы видимъ, что у нѣкоторыхъ породъ голубей длина клюва и величина лапъ связаны соотношеніемъ. Какъ было объяснено раньше, наиболѣе правдоподобный взглядъ повидимому состоитъ въ томъ, что лапамъ во всѣхъ случаяхъ свойственно уменьшаться отъ отсутствія употребленія, а клювъ въ то же время укорачивается вслѣдствіе соотношенія; но у нѣкоторыхъ немногихъ породъ, у которыхъ длинный клювъ былъ предметомъ отбора, размѣры лапъ, несмотря на отсутствіе употребленія, увеличились вслѣдствіе соотношенія. Въ слѣдующемъ случаѣ между лапами и клювомъ видимо существуетъ какое-то соотношеніе: м-ру Бартлету въ разное время было прислано нѣсколько экземпляровъ гибридовъ между утками и курами, и я видѣлъ одного изъ нихъ; какъ можно было ожидать, они представляли собою обыкновенныхъ утокъ, въ полууродливомъ состояніи; плавательная перепонка между пальцами у всѣхъ вполне отсутствовала или была сильно уменьшена, и всѣ они имѣли узкій клювъ неправильной формы.

При увеличеніи длины клюва у голубей увеличивается не только длина языка, но также отверстіе ноздрей. Впрочемъ, удлинненіе отверстія ноздрей находится, можетъ быть, въ болѣе тѣсномъ соотношеніи съ развитіемъ сморщенной кожи или бородавокъ у основанія клюва, такъ какъ при обилии бородавокъ вокругъ глазъ, длина вѣкъ очень увеличивается и даже удваивается.

Повидимому, между головою и конечностями есть какое-то соотношеніе даже въ окраскѣ. На примѣръ, у лошадей большое бѣлое пятно или звѣзда на лбу обыкновенно сопровождается бѣлыми ногами ⁹. У бѣлыхъ кроликовъ и рогатаго скота часто одновременно бываютъ темныя отмѣтины на концахъ ушей и на ногахъ. У черныхъ и рыжихъ собакъ, разныхъ породъ, рыжія пятна надъ глазами почти всегда бы-

⁷ Натуралисты несогласны между собою по вопросу о гомологіи пальцевъ у птицъ; но нѣкоторые придерживаются взгляда, высказаннаго выше. См. объ этомъ вопросѣ—д-ръ Mosse, въ «Annals of the Lyceum of Nat. Hist. of New York», т. X, 1872, стр. 16.

⁸ Walker, «Intermarriage», 1838, стр. 160.

⁹ «The Farrier and Naturalist», т. I, 1828, стр. 456. Одинъ джентльменъ занимавшійся этимъ вопросомъ, говорилъ мнѣ, что приблизительно три четверти лошадей съ бѣлыми мордами имѣютъ и бѣлыя ноги.

вають при рыжихъ лапахъ. Эти послѣдніе случаи соотносительной окраски могутъ зависѣть или отъ возврата, или отъ аналогичной вариации (вопросовъ, къ которымъ я вполнѣдствіи вернусь); но этимъ еще не рѣшается безусловно вопросъ объ ихъ первоначальномъ соотношеніи. М-ръ Джексонъ сообщаетъ мнѣ, что онъ наблюдалъ много сотенъ кошекъ, имѣвшихъ бѣлыя лапы, и находить, что у всѣхъ нихъ бываютъ болѣе или менѣе явственныя отмѣтины бѣлаго цвѣта на передней части шеи или на груди.

Свѣшиваніе огромныхъ ушей у любительскихъ кроликовъ впередъ и внизъ повидимому отчасти зависить отъ неупотребленія мышцъ, отчасти же отъ тяжести и длины ушей, которыя увеличивались посредствомъ отбора во многихъ поколѣніяхъ. При увеличенныхъ размѣрахъ и измѣненномъ направленіи ушей, измѣнились не только очертанія, направленіе и въ значительной степени размѣры слухового прохода, но во всемъ черепѣ произошло легкое измѣненіе. Это можно ясно видѣть у «полу-вислоухихъ» кроликовъ, т.-е. у такихъ, у которыхъ свѣшивается впередъ только одно ухо, ибо противоположныя стороны ихъ черепа не строго симметричны. Мнѣ представляется любопытнымъ этотъ примѣръ соотношенія между твердыми костями и такими мягкими, гибкими и такими бесполезными съ физиологической точки зрѣнія органами, какъ наружное ухо. Безъ сомнѣнія, результатъ въ значительной мѣрѣ зависить просто отъ механическаго воздѣйствія, т.-е. отъ тяжести ушей, на томъ же основаніи, на какомъ черепъ младенца легко измѣняется отъ давленія.

Кожа и ея придатки, въ видѣ волосъ, перьевъ, копытъ, роговъ и зубовъ, гомологичны на всемъ тѣлѣ. Всякому извѣстно, что цвѣтъ кожи и цвѣтъ волосъ обыкновенно измѣняются вмѣстѣ; такъ Виргилій совѣтуетъ пастуху слѣдить, чтобы ротъ и языкъ у барана были чернаго цвѣта, для полученія ягнятъ не чисто бѣлаго цвѣта. Говорять¹⁰, что цвѣтъ кожи и волосъ, и запахъ, испускаемый железами кожи, связаны между собою даже у нѣкоторыхъ человѣческихъ расъ. Обыкновенно длина волосъ, ихъ толщина и степень курчавости на всемъ тѣлѣ измѣняются одинаково. Это же правило приложимо и къ перьямъ, какъ мы видимъ у бахромчатыхъ и курчавыхъ породъ куръ и голубей. У обыкновеннаго пѣтуха перья шеи и надхвостья всегда имѣютъ особую форму, которая называется удлиненною; у польской же породы оба пола характеризуются пучкомъ перьевъ на головѣ, и вслѣдствіе соотношенія эти перья у самца всегда принимаютъ форму удлиненныхъ перьевъ тѣла. Длина перьевъ въ крыльяхъ и въ хвостѣ, хотя они выходятъ изъ не-гомологичныхъ частей, всегда измѣняется вмѣстѣ; такимъ образомъ, у длинокрылыхъ или короткокрылыхъ голубей обыкновенно бываютъ длинные или короткіе хвосты. Примѣръ голубя-якобинца болѣе любопытенъ, такъ какъ у него перья крыльевъ и хвоста замѣчательно длинны; повидимому, это произошло въ соотношеніи съ удлинненными и завернутыми перьями на задней сторонѣ шеи, образующими капюшонъ.

Копыта и шерсть представляютъ собою гомологичные придатки; одинъ внимательный наблюдатель, именно Азара¹¹, говоритъ, что въ Парагваѣ часто рождаются лошади разныхъ мастей, у которыхъ шерсть завита и скручена, какъ волосы на головѣ негра. Эта особенность строго наследственна. Но замѣчательно то, что у этихъ лошадей копыта «со-

¹⁰ Godron, «De l'espece», т. II, стр. 217.

¹¹ «Quadrupèdes du Paraguay», т. II, стр. 333.

вершенно такія же, какъ у мула». Волосы въ ихъ гривѣ и въ хвостѣ неизмѣнно бываютъ гораздо короче обыкновенныхъ и имѣютъ всего отъ 4-хъ до 12-ти дюймовъ; такимъ образомъ курчавость и малая длина волосъ въ этомъ случаѣ, повидимому, стоятъ въ соотношеніи, какъ у негра.

Юатъ ¹² говоритъ о рогахъ у овецъ, что «множественность роговъ не встрѣчается ни у одной очень цѣнной породы; обыкновенно она сопровождается очень длиннымъ и грубымъ руномъ». У нѣкоторыхъ тропическихкихъ породъ овецъ, которыя вмѣсто шерсти одѣты волосами, почти такіе же рога, какъ у козъ. Штурмъ ¹³ настойчиво заявляетъ, что чѣмъ курчавѣе шерсть у разныхъ породъ, тѣмъ сильнѣе рога закручены спирально. Мы видѣли въ третьей главѣ, гдѣ были приведены другіе аналогичные факты, что у родоначальника мошанской породы, славящейся своей шерстью, рога имѣли своеобразную форму. Жители Ангоры утверждаютъ ¹⁴, что «только у бѣлыхъ козъ, имѣющихъ рога, бываетъ длинное, курчавое руно, которымъ такъ восхищаются; у козъ, лишенныхъ роговъ, шерсть сравнительно короткая». Изъ этихъ случаевъ мы можемъ заключить, что волосамъ и шерсти, съ одной стороны, и рогамъ—съ другой, свойственно измѣняться въ соотношеніи ¹⁵. Людямъ, прибѣгавшимъ къ водолѣченію, извѣстно, что частое соприкосновеніе кожи съ холодной водой возбуждаетъ ее; а все, что возбуждаетъ кожу, имѣетъ свойство усиливать ростъ волосъ, какъ намъ ясно показываетъ ненормальный ростъ волосъ возлѣ застарѣлыхъ воспаленныхъ поверхностей. Далѣе, проф. Лоу ¹⁶ убѣжденъ, что у разныхъ породъ британскаго рогатаго скота толстая кожа и длинная шерсть вызваны влажностью климата, въ которомъ онѣ живутъ. Такимъ образомъ мы видимъ какъ влажный климатъ могъ повліять на рога: во-первыхъ, непосредственно на кожу и шерсть, а затѣмъ, вслѣдствіе соотношенія, на рога. Кромѣ того, какъ сейчасъ будетъ показано, и для овецъ, и для рогатаго скота присутствіе или отсутствіе роговъ вслѣдствіе какаго-то соотношенія вліяетъ на черепъ.

Обращаемся къ связи между волосами и зубами: м-ръ Яррель ¹⁷ нашелъ, что у трехъ безволосыхъ «египетскихъ собакъ» и у одного безволосаго терьера не хватало многихъ зубовъ. Въ большинствѣ случаевъ не доставало рѣзцовъ, клыковъ и ложнокоренныхъ зубовъ, но въ одномъ случаѣ отсутствовали всѣ зубы, кромѣ большого коренного зуба съ каждой стороны. Для людей записано ¹⁸ нѣсколько поразительныхъ случаевъ, когда наслѣдственная плѣшивость была связана съ полнымъ или частичнымъ наслѣдственнымъ отсутствіемъ зубовъ. Могу привести аналогичный случай, сообщенный мнѣ м-ромъ Веддерберномъ: въ одномъ

¹² On Sheep, стр. 142.

¹³ «Ueber Rasen, Kreuzungen» и пр., 1824, стр. 24.

¹⁴ Цитировано по Conolly, въ «The Indian Field», февр. 1859, т. II, стр. 266.

¹⁵ Въ третьей главѣ я сказалъ, что «шерсть и рога стоятъ въ такомъ тѣсномъ соотношеніи, что имъ свойственно измѣняться вмѣстѣ». Д-ръ Wilkens («Darwin's Theorie», «Jahrbuch der deutschen Viehzucht», 1866, 1-й вып.) переводитъ мои слова такъ: «lang—und grobhaarige Thiere sollen geneigter sein, lange und viele Hörner zu bekommen», а затѣмъ дѣлаетъ противъ этого справедливый возраженіе; но, мнѣ кажется, то, что я дѣйствительно сказалъ, въ согласіи съ только что названными авторитетными лицами, вѣрно.

¹⁶ «Domesticated Animals of the British Islands», стр. 307, 368. Д-ръ Wilkens рассуждаетъ («Landwirth. Wochenblatt», № 10, 1869) въ томъ же смыслѣ по отношенію къ домашнимъ животнымъ въ Германіи.

¹⁷ «Proceedings Zoolog. Soc.», 1833, стр. 113.

¹⁸ Sedgwick, «Brit. and Foreign Medico-Chirurg. Review», апрѣль 1863, стр. 453.

семействѣ индусовъ, въ Синдѣ, у десяти мужчинъ, въ четырехъ поколѣнняхъ, было на обѣихъ челюстяхъ вмѣстѣ всего четыре маленькихъ и слабыхъ рѣзца и восемь заднихъ коренныхъ зубовъ. У людей, имѣющихъ этотъ недостатокъ, очень мало волосъ на тѣлѣ, и они лысѣютъ въ раннемъ возрастѣ. Кромѣ того, въ жаркую погоду они сильно страдаютъ отъ крайней сухости кожи. Замѣчательно, что ни въ одномъ случаѣ этихъ недостатковъ не было у лицъ женскаго пола; это напоминаетъ намъ, что въ Англіи мужчинамъ гораздо болѣе свойственно лысѣть, чѣмъ женщинамъ. Хотя въ вышеописанномъ семействѣ дочери никогда не имѣютъ указанныхъ недостатковъ, онѣ передаютъ склонность къ нимъ своимъ сыновьямъ, но не было ни одного случая, чтобы сынъ передалъ ее своему сыну. Такимъ образомъ, недостатокъ проявляется лишь черезъ поколѣнія или черезъ большіе промежутки. По словамъ м-ра Седжвика, существуетъ подобная же связь между волосами и зубами въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ, когда волосы въ старости опять начинаютъ расти; это явленіе «обыкновенно сопровождается возобновленіемъ зубовъ». Я замѣтилъ въ началѣ этой книги, что значительное уменьшеніе клыковъ у самцовъ домашнихъ свиней, вѣроятно, тѣснымъ образомъ связано съ уменьшеніемъ количества щетины, которое въ свою очередь отчасти зависитъ отъ того, что они пользуются защитой; вторичное же появленіе клыковъ у кабановъ, которые одичали и вполнѣ подвергаются вліянію непогоды, вѣроятно связано со вторичнымъ появленіемъ щетины. Могу прибавить, хотя это и не имѣетъ тѣсной связи съ занимающимъ насъ вопросомъ, что, по утвержденію одного сельскаго хозяина ¹⁹, «свиньи, у которыхъ мало волосъ на тѣлѣ, чрезвычайно легко утрачиваютъ хвосты, чѣмъ доказывается слабость строенія наружныхъ покрововъ. Этому можно воспрепятствовать посредствомъ скрещиванія съ болѣе волосатой породой».

Въ предшествующихъ случаяхъ, повидимому недостатокъ волосъ и недостаточное число или недостаточные размѣры зубовъ связаны между собою. Въ слѣдующихъ же примѣрахъ ненормальное обиліе волосъ и недостатокъ или обиліе зубовъ тоже стоятъ въ связи. М-ръ Крофердъ ²⁰ видѣлъ при бирманскомъ дворѣ тридцатилѣтняго человѣка, у котораго все тѣло, кромѣ кистей рукъ и ступней, было покрыто прямыми шелковистыми волосами, на плечахъ и на хребтѣ достигавшими пяти дюймовъ. При рожденіи его только уши были покрыты волосами. Онъ достигъ возмужалости и молочные зубы выпали у него только въ двадцатилѣтнемъ возрастѣ; въ этотъ періодъ у него появилось пять зубовъ на верхней челюсти—четыре рѣзца и одинъ клыкъ, и четыре рѣзца на нижней челюсти; всѣ зубы были малы. У этого человѣка была дочь, родившаяся съ волосами внутри ушей; волосы вскорѣ распростирались по ея тѣлу. Когда капитанъ Юль ²¹ (Yule) посѣтилъ этотъ дворецъ, онъ нашелъ эту дѣвочку взрослой; она имѣла странный видъ, такъ какъ даже носъ ея былъ густо покрытъ мягкими волосами. Какъ и у отца, у нея были только рѣзцы. Король съ трудомъ подкупилъ человѣка, который на ней женился, и у одного изъ ея двоихъ дѣтей, четырнадцатилѣтняго мальчика, волосы росли изъ ушей, и онъ имѣлъ бороду и усы. Слѣдовательно, эта странная особенность передалась въ трехъ поколѣнняхъ, причемъ коренные зубы отсутствовали и у дѣда, и у матери; въ

¹⁹ «Gard. Chronicle», 1849, стр. 205.

²⁰ «Embassy to the Court of Ava», т. I, стр. 320.

²¹ «Narrative of a Mission to the Court of Ava in 1855», стр. 94.

Вотъ болѣе любопытный примѣръ: когда у бѣлыхъ кошекъ бываютъ голубые глаза, онѣ почти всегда глухи. Сначала я думалъ, что это правило никогда не нарушается, но я слышалъ о нѣсколькихъ достовѣрныхъ исключеніяхъ. Два первыхъ свѣдѣнія были напечатаны въ 1829 году и относятся къ англійскимъ и ангорскимъ кошкамъ: у м-ра Бри была ангорская кошка, и, по его словамъ, «изъ потомства, принесеннаго одновременно, тѣ котята, которые были совершенно бѣлаго цвѣта (съ голубыми глазами), какъ и мать, подобно ей всегда бывали глухи; но тѣ, у которыхъ была хотя малѣйшая цвѣтная отмѣтина на шкурѣ, неизмѣнно обладали нормальнымъ слухомъ»²⁴. М-ръ Дарвинъ Фоксъ сообщаетъ мнѣ, что онъ видалъ болѣе дюжины примѣровъ такого соотношенія у англійскихъ, ангорскихъ и датскихъ кошекъ; но онъ прибавляетъ: «если одинъ глазъ, какъ я не разъ замѣчалъ, не голубого цвѣта, то кошка слышитъ». Напротивъ, я никогда не видалъ, чтобы бѣлая кошка съ глазами обыкновеннаго цвѣта была глухою». Во Франціи д-ръ Сисель²⁵ въ теченіе двадцати лѣтъ наблюдалъ подобные же факты; онъ кромѣ того описываетъ замѣчательный случай, когда въ исходѣ четвертаго мѣсяца радужная оболочка начала становиться темнѣе, и только тогда котенокъ началъ слышать.

Этотъ случай соотношенія у кошекъ поражалъ многихъ своей необычайностью. Въ соотношеніи между голубыми глазами и бѣлой шкурой нѣтъ ничего необычнаго, и мы уже видѣли, что органы зрѣнія и слуха зачастую измѣняются одновременно. Въ настоящемъ примѣрѣ причина, вѣроятно, состоитъ въ нѣкоторой задержкѣ развитія нервной системы, связанной съ органами чувствъ. Въ теченіе первыхъ девяти дней, пока у котятъ глаза закрыты, они повидимому совершенно глухи; я громко стучалъ и звенѣлъ кочергой и лопаткой для угольевъ у самой головы котятъ во время ихъ сна, и тогда, когда они бодрствовали, но это не производило на нихъ никакого впечатлѣнія. При такомъ опытѣ не слѣдуетъ громко кричать имъ въ ухо, потому что даже во снѣ котята крайне чувствительны къ движенію воздуха. Далѣе, пока глаза закрыты, радужная оболочка безъ сомнѣнія бываетъ голубого цвѣта, потому что у всѣхъ котятъ, которыхъ я видалъ, этотъ цвѣтъ сохраняется нѣкоторое время послѣ того, какъ откроются вѣки. Поэтому, если мы предположимъ, что развитіе органовъ зрѣнія и слуха остановится на стадіи закрытыхъ вѣкъ, то глаза останутся навсегда голубыми, а уши будутъ лишены способности улавливать звуки; такимъ образомъ, этотъ любопытный примѣръ станетъ понятнымъ. Но такъ какъ цвѣтъ шерсти опредѣляется задолго до рожденія и такъ какъ голубой цвѣтъ глазъ и бѣлый цвѣтъ шерсти очевидно связаны между собою, слѣдуетъ полагать, что какаѣ-то первичная причина оказываетъ вліяніе въ періодѣ, гораздо болѣе раннемъ.

Примѣры относительной измѣнчивости, приведенные до сихъ поръ, были взяты, главнымъ образомъ, изъ царства животныхъ, теперь же мы обратимся къ растеніямъ. Листья, чашелистики, лепестки, тычинки и

²⁴ Loudon's «Mag. of Nat. Hist.», т. I, 1829, стр. 66, 178. См. также д-ръ P. Lucas, «L'héréd. nat.», т. I, стр. 428, о наследственности глухоты у кошекъ. М-ръ Lawson Tait говоритъ («Nature», 1873, стр. 323), что этотъ недостатокъ бываетъ только у котятъ; но это вѣроятно черезчуръ поспѣшное обобщеніе. Первый случай, записанный въ Англии м-ромъ Bree, относился къ кошкѣ-самкѣ, а м-ръ Фоксъ сообщаетъ мнѣ, что онъ вывелъ котятъ отъ бѣлой кошки съ голубыми глазами, которая была совершенно глуха; онъ видалъ также другихъ кошекъ-самокъ съ этимъ порокомъ.

²⁵ «Annales des sc. nat.», Zool., 3-я серія, 1847, т. VIII, стр. 239.

пестики гомологичны другъ другу. Мы видимъ, что у махровыхъ цвѣтовъ тычинки и пестики измѣняются одинаково, принимая форму и цвѣтъ лепестковъ. У махроваго водосбора (*Aquilegia vulgaris*) послѣдовательные ряды тычинокъ превращены въ шпорцы, которые включены одинъ въ другой и похожи на настоящіе лепестки. У цвѣтовъ hose-in-hose чашелистики подражаютъ лепесткамъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ колеръ цвѣтовъ и листьевъ измѣняется одновременно: у всѣхъ разновидностей обыкновеннаго гороха, имѣющихъ фіолетовые цвѣты, на прилистникахъ можно видѣть фіолетовое пятнышко.

Февръ говоритъ, что у разновидностей *Primula sinensis* окраска цвѣтовъ очевидно связана съ окраской нижней стороны листьевъ; онъ прибавляетъ, что у разновидностей съ бахромчатыми цвѣтами почти всегда бываютъ крупныя, шарообразныя чашечки²⁶. У другихъ растений одновременно измѣняется цвѣтъ листьевъ и плодовъ или сѣмянъ, на примѣръ, у любопытной блѣднолистной разновидности сикоморы, недавно описанной во Франціи²⁷, и у орѣшника, имѣющаго фіолетовые листья: у него окрашены въ фіолетовый цвѣтъ листья, плюска орѣха и кожица вокругъ сѣмени²⁸. По размѣрамъ и внѣшности листьевъ у сѣянцевъ, садоводы до нѣкоторой степени могутъ предсказывать ожидаемый характеръ плодовъ; ибо, по замѣчанію Ванъ-Монса²⁹, вариации листьевъ обыкновенно сопровождаются нѣкоторыми измѣненіями цвѣтка и, слѣдовательно, плода. У дыни Serpent, которая имѣетъ узкій, изогнутый плодъ выше ярда длиною, стебель растения, цвѣтоножка женскаго цвѣтка и средняя доля листа замѣчательно вытянуты. Наоборотъ, у нѣкоторыхъ разновидностей Cucurbita, имѣющихъ укороченные стебли, по замѣчанію Нодена, листья всегда бываютъ подобной же своеобразной формы. М-ръ Мо сообщаетъ мнѣ, что у всѣхъ разновидностей шарлаховыхъ пеларгоній, имѣющихъ сокращенные или не вполне развитые листья, цвѣты тоже бываютъ сокращены; хорошимъ примѣромъ служатъ различіе между «Brilliant» и ея родительскою формою «Tom Thumb». Можно предположить, что любопытный случай, описанный Риссо³⁰, когда у разновидности апельсина на молодыхъ побѣгахъ появлялись округленные листья съ крылатыми черешками, а затѣмъ удлинненные листья, на длинныхъ, но безкрылыхъ черешкахъ, связанъ съ замѣчательными измѣненіями формы и свойствъ, черезъ которыя проходитъ плодъ этого растения при своемъ развитіи.

Въ слѣдующемъ примѣрѣ цвѣтъ и форма лепестковъ, повидимому, стоятъ въ соотношеніи, и оба зависятъ отъ погоды. Одинъ наблюдатель, знатокъ этого вопроса, пишетъ³¹: «Я замѣтилъ въ 1842 году, что всѣ георгины, окраска которыхъ сколько-нибудь приближалась къ шарлаховой, были глубоко зазубрены; это происходило въ такой мѣрѣ, что лепестки получали видъ пилы; въ нѣкоторыхъ случаяхъ длина зубчиковъ достигала четверти дюйма слишкомъ». Далѣе, тѣ георгины, у которыхъ кончики лепестковъ иного колера, чѣмъ остальной цвѣтокъ, очень непостоянны, и въ нѣкоторые года часть цвѣтовъ или даже всѣ они приобретаютъ равномерную окраску; у нѣкоторыхъ разновидностей было замѣчено³², что когда это случается, лепестки очень вытяги-

²⁶ «Revue des cours scientifiques», 5 іюня 1869, стр. 430.

²⁷ «Gardener's Chronicle», 1864, стр. 1202.

²⁸ Verlot приводитъ еще нѣсколько примѣровъ, «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.

³² Тамъ же, 1845, стр. 102.

ваются и утрачиваютъ надлежащую форму. Впрочемъ, это можетъ зависть отъ возврата и цвѣтомъ, и формою къ первоначальному виду.

Въ этомъ разсужденіи о соотношеніи мы имѣли дѣло до сихъ поръ съ такими случаями, въ которыхъ связующее звено для насъ отчасти понятно; теперь же я приведу случаи, въ которыхъ мы даже не можемъ догадываться о характерѣ связи, или же представляемъ ее себѣ лишь весьма смутно. Изидоръ Жоффруа Сентъ-Илеръ въ своемъ сочиненіи объ уродствахъ настаиваетъ на томъ³³, «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». Мы видимъ нѣчто аналогичное въ нѣкоторыхъ болѣзняхъ: напримѣръ, при одномъ рѣдкомъ страданіи надпочечниковъ (функции которыхъ неизвѣстны), кожа пріобрѣтаетъ бронзовый цвѣтъ, а при наслѣдственномъ сифилисѣ, какъ я слышалъ отъ сэра Педжета, и молочные, и постоянные зубы принимаютъ своеобразную, характерную форму. Проф. Рольстонъ также сообщаетъ мнѣ, что на рѣзцахъ иногда бываетъ сосудистый край, связанный съ внутрилегочнымъ отложеніемъ туберкулъ. Въ другихъ случаяхъ, при чахоткѣ и при ціанозѣ ногти и концы пальцевъ закругляются на подобіе желудей. Какъ мнѣ кажется, для этихъ и для многихъ другихъ случаевъ соотношенія при болѣзняхъ не было предложено объясненій.

Что можетъ быть любопытнѣе и непонятнѣе факта, приведеннаго раньше со словъ м-ра Теджетмейера: голубята всѣхъ породъ, которые въ зрѣлости имѣютъ бѣлое, желтое, серебристо-сизое или бурое опереніе, выходятъ изъ яйца почти голыми; тогда какъ голуби другихъ цвѣтовъ при рожденіи бываютъ одѣты обильнымъ пухомъ? Какъ замѣчено и въ Англіи, и во Франціи³⁴, и какъ я самъ видалъ, бѣлые павлины бываютъ меньше ростомъ, чѣмъ порода обычной окраски; этого нельзя объяснить предположеніемъ, что альбинызмъ всегда сопровождается слабостью организациі, такъ какъ бѣлые кроты или кроты-альбиносы большею частью бываютъ крупнѣе обыкновенныхъ.

Обращаемся къ болѣе важнымъ признакамъ: у скота породы ніата, въ пампасахъ, замѣчательны короткіе лбы, повернутыя вверхъ морды и изогнутыя нижнія челюсти. Въ черепѣ носовыя и предчелюстные кости очень укорочены, челюстные кости не имѣютъ никакого соединенія съ носовыми и всѣ кости слегка измѣнены, даже поверхность затылочной. Судя по аналогичному примѣру у собаки, который послѣ будетъ приведенъ, уменьшеніе длины носовой и смежныхъ костей является ближайшей причиною другихъ измѣненій черепа, включая и изгибъ нижней челюсти кверху, хотя мы не можемъ прослѣдить ступени, которыми были достигнуты эти измѣненія.

У польскихъ куръ на головѣ большой хохолъ изъ перьевъ; а черепъ ихъ имѣетъ много отверстій, такъ что въ мозгъ можно воткнуть булавку, не задѣвъ ни одной кости. Ясно, что этотъ недостатокъ костей какимъ-то образомъ связанъ съ хохломъ, потому что у хохлатыхъ утокъ и гусей въ черепѣ тоже бываютъ отверстія. Вѣроятно, нѣкоторые авторы взглянули бы на этотъ случай, какъ на примѣръ возмѣщенія или ком-

³³ «Hist. des anomalies», т. III, стр. 402. См. также Camille Dareste, «Recherches sur les conditions» и пр., 1863, стр. 16, 48.

³⁴ Rev. Dixon, «Ornamental Poultry», 1848, стр. 111; Isidore Geoffroy, «Hist. des anomalies», т. I, стр. 211.

пенсации. Я показалъ въ главѣ о курахъ, что у польскихъ куръ хохолъ изъ перьевъ вѣроятно сначала былъ малъ; при продолжительномъ отборѣ онъ сдѣлался больше и сталъ опираться на мясистое утолщеніе; наконецъ, когда онъ сталъ еще больше, вздутіе самага черепа начало все усиливаться, пока онъ не приобрѣлъ своего настоящаго, необыкновеннаго строенія. Вслѣдствіе соотношенія со вздутіемъ черепа измѣнились форма и даже взаимная связь предчелюстныхъ и носовыхъ костей, форма отверстія ноздрей, ширина лобной кости, форма заднебоковыхъ отростковъ лобной и отростки чешуйчатой кости, и направленіе костной полости уха. Поистинѣ удивительныя измѣненія произошли также во внутренней конфигураціи черепа и во всей формѣ мозга.

Послѣ этого примѣра польскихъ куръ было бы излишнимъ вдаваться въ приведенныя раньше подробности о томъ, какъ измѣненная форма гребня повліяла на черепъ у разныхъ породъ куръ, вызывая вслѣдствіе закона соотношенія рубцы, вздутія и углубленія на поверхности его.

У нашего рогатаго скота и овецъ рога тѣснымъ образомъ связаны съ размѣрами черепа и съ формою лобныхъ костей; напримѣръ, Клейнъ³⁵ нашелъ, что черепъ рогатаго барана въ пять разъ тяжелѣе черепа безорогаго барана того же возраста. Когда скотъ утрачиваетъ рога, ширина лобныхъ костей «значительно уменьшается по направленію къ затылку»; а полости между костными пластинками «не такъ глубоки и простираются не далѣе лобныхъ костей»³⁶.

Здѣсь, можетъ быть, слѣдуетъ остановиться и посмотрѣть, какъ послѣдствія соотносительной измѣнивости, усиленнаго употребленія частей и накопленія такъ называемыхъ произвольныхъ вариаций вслѣдствіе естественнаго отбора, во многихъ случаяхъ совершенно перепутываются. Мы можемъ заимствовать наглядный примѣръ у м-ра Герберта Спенсера, который замѣчаетъ, что когда ирландскій олень приобрѣлъ свои гигантскіе рога, вѣсомъ свыше 100 фунтовъ, для него сдѣлались неизбѣжными многія координированныя измѣненія склада, а именно, утолщенный черепъ, чтобы нести эти рога; утолщенные шейные позвонки, съ болѣе крѣпкими связками; увеличенные спинные позвонки, чтобы поддерживать шею, съ мощными передними ногами; для всѣхъ этихъ частей понадобились соотвѣтствующія мышцы, кровеносные сосуды и нервы. Какимъ же образомъ могли быть приобрѣтены эти удивительно координированныя измѣненія склада? Согласно съ ученіемъ, котораго я придерживаюсь, рога оленя-самца были постепенно приобрѣтены при помощи полового отбора, т.-е. самцы, вооруженные лучше всего, побѣждали вооруженныхъ хуже всего, и оставляли наибольшее число потомковъ. Но въ одновременномъ измѣненіи этихъ различныхъ частей тѣла не было никакой необходимости. Каждый олень представляетъ индивидуальныя особенности, и тѣ, у которыхъ рога нѣсколько тяжелѣе или шея сильнѣе, или тѣло крѣпче, или мужество больше, въ одной и той же мѣстности овладѣли бы наибольшимъ числомъ самокъ и, слѣдовательно, имѣли бы больше всего потомковъ. Потомки, въ большей или меньшей степени, наследовали бы тѣ же самыя качества, стали бы иногда скрещиваться между собою или же съ другими особями, измѣняющимися въ какомъ-нибудь благоприятномъ направленіи; тѣ изъ ихъ потомковъ, которые въ какомъ бы то ни было отношеніи лучше другихъ одарены, продолжали бы размножаться; и такъ далѣе прогрессъ, то въ одномъ

³⁵ «On the Breeding of Domestic Animals», 1829, стр. 6.

³⁶ Youatt on Cattle, 1834, стр. 283.

направленіи, то въ другомъ, все шель бы къ превосходно координированному строенію оленя-самца. Для поясненія подумаемъ о тѣхъ возможныхъ стадіяхъ, которыя были указаны въ двадцатой главѣ и которыми наши скаковыя лошади и тяжеловозы достигли нынѣшнихъ превосходныхъ качествъ; если бы мы могли увидать весь рядъ промежуточныхъ формъ между однимъ изъ этихъ животныхъ и раннимъ, неулучшеннымъ предкомъ, предъ нами предстало бы множество животныхъ, улучшавшихся въ каждомъ поколѣніи не равномерно во всемъ складѣ, но иногда нѣсколько болѣе въ одной частности, а иногда—въ другой; но всетаки общимъ характеромъ они постепенно приближались бы къ нашимъ современнымъ скаковымъ лошадямъ или тяжеловозамъ, которые такъ удивительно приспособлены въ одномъ случаѣ для быстроты, а въ другомъ—для перевозки грузовъ.

Хотя такимъ образомъ естественный отборъ⁸⁷ стремился бы сообщить самцу его настоящее строеніе, всетаки правдоподобно, что наслѣдственное вліяніе упражненія и взаимнаго воздѣйствія одной части на другую имѣли такую же, или же еще болшую важность. При постепенномъ увеличеніи вѣса роговъ, размѣры и крѣпость мышцъ шеи, вмѣстѣ съ костями, къ которымъ онѣ прикрѣплены, должны были увеличиваться; эти же части должны были вліять на туловище и ноги. Не слѣдуетъ также упускать изъ вида тотъ фактъ, что нѣкоторымъ частямъ черепа и конечностямъ, если судить по аналогии, съ самаго начала было бы свойственно варіировать въ соотношеніи. Увеличенный вѣсъ роговъ долженъ былъ также прямо вліять на черепъ, подобно тому, какъ при удаленіи одной кости изъ ноги собаки, толщина другой кости, которой приходится нести всю тяжесть тѣла, увеличивается. Но послѣ факта, приведеннаго по отношенію къ рогатому и безроговому скоту, становится правдоподобнымъ, что рога и черепъ непосредственно дѣйствуютъ другъ на друга по принципу соотношенія. Наконецъ, ростъ и слѣдующее за нимъ изнашивание увеличившихся мышцъ и костей потребовали бы увеличеннаго притока крови и слѣдовательно увеличеннаго количества пищи; а это въ свою очередь потребовало бы увеличенія способностей—жевательной, пищеварительной, дыхательной и выдѣлительной.

Соотношеніе окраски съ особенностями организаціи.

По старинному мнѣнію, у человѣка между окраскою и организаціей существуетъ связь; оказывается, что нѣкоторыя изъ самыхъ авторитетныхъ лицъ придерживаются этого взгляда и понынѣ⁸⁸. Напримѣръ, д-ръ Беддо показываетъ⁸⁹ своими таблицами, что существуетъ соотношеніе между склонностью къ чахоткѣ и цвѣтомъ волосъ, глазъ и кожи.

⁸⁷ М-ръ Гербертъ Спенсеръ смотритъ на этотъ вопросъ иначе («Principles of Biology», 1864, т. I, стр. 452, 468); въ одномъ мѣстѣ онъ говоритъ: «Мы имѣемъ причины полагать, что по мѣрѣ умноженія существенныхъ способностей, и по мѣрѣ увеличенія числа органовъ, кооперирующихъ въ какой-либо данной функціи, косвенное уравновѣшиваніе, происходящее посредствомъ естественнаго отбора, становится все менѣе и менѣе способнымъ производить специфическія приспособленія: оно остается лишь вполне способнымъ поддерживать общую пригодность организаціи для данныхъ условій». Взглядъ, что естественный отборъ мало способствуетъ измѣненію высшихъ животныхъ, удивляетъ меня, въ виду того, что отборъ, производимый человѣкомъ, безъ сомнѣнія достигъ многого у нашихъ домашнихъ млекопитающихъ и птицъ.

⁸⁸ Д-ръ Просперъ Люка, повидимому, не вѣритъ существованію такой связи: «L'hérédité naturelle», т. II, стр. 88, 94.

⁸⁹ «British Medical Journal», 1862, стр. 433.

Утверждали⁴⁰, что во французской арміи, совершавшей походъ въ Россію, солдаты со смуглымъ цвѣтомъ кожи, изъ южныхъ частей Европы, лучше выдерживали сильные холода, чѣмъ люди съ сѣвера, съ болѣе свѣтлою кожею; но такія сообщенія несомнѣнно часто бываютъ ошибочными.

Во второй главѣ объ отборѣ я привелъ нѣсколько случаевъ, доказывающихъ, что у животныхъ и растений различія въ окраскѣ стоятъ въ соотношеніи съ различіями въ организаціи; это доказывается большимъ или меньшимъ иммунитетомъ къ нѣкоторымъ болѣзнямъ, къ нападѣніямъ паразитныхъ растений и животныхъ, къ ожогамъ отъ солнца и къ дѣйствию нѣкоторыхъ ядовъ. Когда всѣ особи какой-нибудь одной разновидности обладаютъ подобнымъ иммунитетомъ, мы не знаемъ, что онъ стоитъ въ какомъ-либо соотношеніи съ окраскою ихъ; но когда имъ отличается нѣсколько, одинаково окрашенныхъ, разновидностей одного и того же вида, разновидности же иной окраски лишены этого преимущества, мы должны повѣрить существованію такого соотношенія. Напримѣръ, въ Соединенныхъ Штатахъ сливы многихъ сортовъ, имѣющихъ фіолетовые плоды, гораздо сильнѣе страдаютъ отъ одной болѣзни, чѣмъ разновидности съ зелеными или желтыми плодами. Съ другой стороны, персики разныхъ сортовъ, имѣющіе желтую мякоть, страдаютъ отъ другой болѣзни сильнѣе, чѣмъ персики съ бѣлою мякотью. На островѣ св. Маврікія красный сахарный тростникъ гораздо меньше страдаетъ отъ одной болѣзни, чѣмъ бѣлый тростникъ. Бѣлый лукъ и вербены болѣе всѣхъ подвержены мильдью; а въ Испаніи винограда съ зелеными плодами пострадалъ отъ болѣзни винограда болѣе разновидностей иныхъ цвѣтовъ. Солнце сильнѣе опалаетъ пеларгоніи и вербены темныхъ колеровъ, чѣмъ разновидности другихъ отгѣнковъ. Красная пшеница считается выносливѣе бѣлой, а красные гиацинты въ одну опредѣленную зиму въ Голландіи пострадали сильнѣе разновидностей другихъ колеровъ. У животныхъ, бѣлые терьеры больше всѣхъ страдаютъ отъ чумы, бѣлые цыплята—отъ паразитнаго червя въ трахей, бѣлыя свиньи—отъ солнечныхъ ожоговъ и бѣлый рогатый скотъ—отъ мухъ; но гусеницы шелковичной бабочки, дающія бѣлые коконы, меньше пострадали во Франціи отъ смертоноснаго паразитнаго грибка, чѣмъ гусеницы, дающія желтый шелкъ.

Случаи иммунитета къ нѣкоторымъ растительнымъ ядамъ, въ связи съ окраскою, болѣе интересны и въ настоящее время совершенно необъяснимы. Я уже привелъ, со словъ проф. Ваймана, замѣчательный примѣръ: всѣ свиньи, кромѣ свиней чернаго цвѣта, жестоко страдаютъ въ Виргиніи, когда ѣдятъ корни *Lachnanthes tinctoria*. По словамъ Спинолы и другихъ⁴¹, гречиха (*Polygonum fagopyrum*), когда она цвѣтетъ, въ высшей степени вредна свиньямъ бѣлаго цвѣта или испещреннымъ бѣлымъ, если онѣ подвергаются дѣйствию солнечнаго жара; но она вполне безвредна для черныхъ свиней. Судя по двумъ описаніямъ, *Hypericicum crispum* въ Сициліи ядовитъ только для бѣлыхъ овецъ; у нихъ распухаетъ голова, руно вылѣзаетъ и онѣ часто издыхаютъ; но, по сло-

⁴⁰ Boudin, «Géographie médicale», т. I, стр. 406.

⁴¹ Этотъ фактъ и слѣдующіе случаи, гдѣ не указано иного источника, взяты изъ очень любопытной статьи проф. Neusinger, въ «Wochenschrift für Heilkunde», май 1846, стр. 277. Settegast («Die Thierzucht», 1868, стр. 39) говоритъ, что овцы бѣлой масти или испещренные бѣлымъ болѣютъ, подобно свиньямъ, и даже издыхаютъ, если поѣдятъ гречихи; тогда какъ особи съ черною или темною шерстью нимало не страдаютъ.

вамъ Лессе, это растеніе ядовито только тогда, когда растеть въ болотахъ; въ этомъ нѣтъ ничего неправдоподобнаго, такъ какъ мы знаемъ, съ какою легкостью ядовитое начало у растеній поддается вліянію тѣхъ условій, въ которыхъ они произрастаютъ.

Въ восточной Пруссіи напечатано три описанія, какъ лошади бѣлой масти и испещренныя бѣлымъ сильно пострадали отъ того, что ѣли вику, болѣвшую мильдью и медвяной росой; всѣ мѣста кожи, несущія бѣлые волосы, пришли въ воспаленное и гангренозное состояніе. М-ръ Родвель сообщаетъ мнѣ, что его отецъ выпустилъ около пятнадцати упряжныхъ лошадей въ поле вики, гдѣ мѣстами кишѣла черная тля и гдѣ несомнѣнно была медвяная роса, а вѣроятно и мильдью; лошади, за двумя исключеніями, были каштановой и гнѣдой масти съ бѣлыми отмѣтинами на мордахъ и ногахъ; только бѣлыя части вздулись и покрылись струпьями; двѣ гнѣдыя лошади, не имѣвшія бѣлыхъ отмѣтинъ, оказались совершенно невредимыми. Въ Гернси, когда лошади ѣдятъ собачью петрушку (*Aethusa cynapium*), у нихъ иногда дѣлается жестокой поносъ; это растеніе оказываетъ особое дѣйствіе на носъ и губы, причиняя глубокія трещины и нарывы, особенно у лошадей съ бѣлыми мордами ⁴². Для рогатаго скота, независимо отъ дѣйствія какого-либо яда, Юать и Эрдтъ описываютъ случаи кожныхъ заболѣваній съ крупными нарушеніями общаго здоровья (въ одномъ случаѣ—послѣ пребыванія на солнцѣ въ жаркую погоду); болѣзнь поразила всѣ мѣста, на которыхъ были бѣлые волосы, но вполнѣ миновала остальные части тѣла. Такіе же случаи были замѣчены и у лошадей ⁴³.

Итакъ, мы видимъ, что не только части кожи, несущія бѣлые волосы, замѣчательнымъ образомъ отличаются отъ частей кожи, несущихъ волосы всѣхъ прочихъ цвѣтовъ, но что какія-то крупныя различія организаціи должны стоять въ соотношеніи съ цвѣтомъ волосъ; ибо въ вышеприведенныхъ случаяхъ растительныя яды вызывали лихорадку, опухоль головы, а также иные симптомы, и даже причиняли смерть всѣмъ животнымъ бѣлаго цвѣта или испещреннымъ бѣлымъ.

ГЛАВА XXVI.

Законы измѣнчивости (продолженіе). Обзоръ.

Сліяніе гомологичныхъ частей.—Измѣнчивость множественныхъ и гомологичныхъ частей.—Компенсация роста.—Механическое давленіе.—Относительное положеніе цвѣтовъ на оси и сѣмянъ въ завязи вызываетъ измѣнчивость.—Аналогичныя или параллельныя разновидности.—Обзоръ трехъ послѣднихъ главъ.

Сліяніе гомологичныхъ частей.—Жоффруа Сентъ-Илеръ въ прежнее время предложилъ законъ, которому онъ далъ названіе *la loi de l'affinité de soi pour soi*; его сынъ, Изидоръ, рассмотрѣлъ и иллюстрировалъ этотъ законъ по отношенію къ уродствамъ въ животномъ царствѣ ¹, а Мокенъ-Гандонъ по отношенію къ уродливымъ растеніямъ. Повидимому, этотъ законъ предполагаетъ, что гомологичныя части дѣйствительно притягива-

⁴² М-ръ Mogford, въ «The Veterinarian», ссылка въ The Field, 22 янв. 1861, стр. 545.

⁴³ «Edinburgh Veterinary Journal», окт. 1860, стр. 347.

ють одна другую и затѣмъ соединяются. Безъ сомнѣнія, есть много удивительныхъ случаевъ, когда такія части приходятъ въ тѣсное сліяніе. Это можетъ быть всего виднѣе у уродовъ съ двумя головами, которыя соединены маковка съ маковкой, или лицо съ лицомъ, или, на подобіе Януса, затылокъ съ затылкомъ, или же вкось, боками головы. Въ одномъ случаѣ, когда двѣ головы были соединены почти лицо съ лицомъ, но нѣсколько вкось, развилось четыре уха, а съ одной стороны находилось вполне развитое лицо, очевидно образовавшееся отъ сліянія двухъ половинокъ лица. Всегда, когда соединяются два туловища или двѣ головы, кажется, будто каждая кость, мышца, сосудъ и нервъ на линіи соединения искали своихъ товарищей и вполне съ ними слились. Лербулле², основательно изучившій развитіе двойныхъ уродовъ у рыбъ, въ пятнадцати случаяхъ наблюдалъ ступени, которыми обѣ головы постепенно слились въ одну. Большинство компетентныхъ лицъ полагаютъ теперь, что во всѣхъ такихъ случаяхъ между гомологичными частями не происходитъ притяженія, но что, выражаясь словами м-ра Лоуна³, «такъ какъ сліяніе происходитъ раньше дифференціаціи отдѣльныхъ органовъ, то и дальнѣйшее развитіе ихъ происходитъ совмѣстно». Онъ прибавляетъ, что органы, уже дифференцированные, вѣроятно ни въ какихъ случаяхъ не сливаются съ гомологичными. Дарестъ не вполне рѣшительно высказывается⁴ противъ закона *soi pour soi*, но въ заключение говоритъ: «On se rend parfaitement compte de la formation des monstres, si l'on admet que les embryons qui se soudent appartiennent à un même oeuif; qu'ils 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».

Какимъ бы способомъ ни достигалось ненормальное сліяніе гомологичныхъ частей, подобные случаи проливаютъ свѣтъ на частое присутствіе органовъ, которые бывають двойными въ зародышевомъ періодѣ (и всю жизнь у другихъ, низшихъ членовъ того же класса), но которые въ послѣдствіи при нормальномъ развитіи сливаются въ одинъ осевой органъ. Для растительнаго царства Мокенъ-Тандонъ⁵ приводитъ длинный рядъ случаевъ, показывающихъ, какъ часто гомологичныя части, напримѣръ листья, лепестки, тычинки и пестики, цвѣты, а также комплексы гомологичныхъ частей, напримѣръ почки, а также плоды, нормальнымъ и ненормальнымъ образомъ вполне симметрично сливаются другъ съ другомъ.

Измѣнчивость множественныхъ и гомологичныхъ частей. — Изидоръ Жоффруа⁶ настаиваетъ на томъ, что при многократномъ повтореніи какой бы то ни было части или органа у одного и того же животнаго, имъ особенно свойственно варіировать и въ числѣ, и въ строеніи. Мнѣ кажется, что по отношенію къ числу это мнѣніе можно считать вполне установленнымъ; но доказательствами служатъ, главнымъ образомъ, органическія существа, живущія при естественныхъ условіяхъ; такими мы

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.», янв. 1874, стр. 78.

⁵ «Tératologie vég.», 1841, книга III.

⁶ «Hist. des anomalies», т. III, стр. 4, 5, 6.

здѣсь не занимаемся. Всегда, когда бываетъ очень много такихъ частей, каковы позвонки или зубы, лучи въ плавникахъ у рыбъ, или перья въ хвостѣ у птицъ, или лепестки, тычинки, пестики, или же сѣмена, число ихъ обыкновенно измѣнчиво. Доказательства измѣнчивости въ строеніи множественныхъ частей не такъ рѣшительны; но этотъ фактъ, насколько на него можно положиться, повидимому опирается на меньшую физиологическую важность множественныхъ частей сравнительно съ одиночными; вслѣдствіе этого ихъ строеніе менѣе строго охраняется естественнымъ отборомъ.

Компенсація роста или уравновѣшиваніе. — Этотъ законъ, въ приложеніи его къ естественнымъ видамъ, былъ предложенъ почти одновременно Гете и Жоффруа Сентъ-Илеромъ. Онъ предполагаетъ, что при большомъ расходѣ организованнаго вещества на построеніе какой-нибудь части, другія части питаются недостаточно и уменьшаются. Нѣкоторые авторы, особенно ботаники, вѣрятъ въ этотъ законъ, другіе же его отвергаютъ. Насколько я могу судить, иногда онъ оправдывается, но вѣроятно важность его преувеличена. Едва ли можно разграничить предполагаемыя проявленія такой компенсаціи и слѣдствія продолжительнаго отбора, которыя могутъ вести къ увеличенію одной части и одновременно къ уменьшенію другой. Какъ бы то ни было, нѣтъ сомнѣній, что органъ можетъ значительно увеличиться безъ соотвѣтствующаго уменьшенія смежныхъ частей. Вернемся къ вышеприведенному примѣру ирландскаго оленя; можно спросить, какія части пострадали вслѣдствіе огромнаго развитія роговъ?

Мы уже говорили, что борьба за существованіе мало сказывается у нашихъ домашнихъ существъ, и слѣдовательно принципъ экономіи роста рѣдко выступаетъ на сцену; такимъ образомъ мы не можемъ рассчитывать часто встрѣчать у этихъ существъ доказательства компенсаціи. Однако такіе случаи всетаки бываютъ. Мокенъ-Тандонъ описываетъ уродливые бобы ⁷, у которыхъ прилистники развились до огромныхъ размѣровъ, и повидимому вслѣдствіе этого листочки совершенно не развились; этотъ случай интересенъ, такъ какъ напоминаетъ естественное состояніе *Lathyrus aphaca*, у котораго крупные прилистники, а листья уменьшены до размѣра нитей, которыя служатъ усиками. Де-Кандоль ⁸ замѣтилъ, что разновидности *Raphanus sativus* съ маленькими корнями даютъ много сѣмянъ съ большимъ содержаніемъ масла, тогда какъ при большихъ корняхъ масла бываетъ мало; то же самое относится и къ *Brassica asperifolia*. Разновидности *Cucurbita pepo* съ большими плодами даютъ плоды въ небольшомъ числѣ, по словамъ Нодена; тогда какъ сорта съ мелкими плодами приносятъ ихъ во множествѣ. Наконецъ, въ восемнадцатой главѣ я пытался показать, что неестественный уходъ у многихъ культурныхъ растений задерживаетъ полное и правильное дѣйствіе органовъ воспроизведенія, и такимъ образомъ растенія становятся болѣе или менѣе бесплодными; вслѣдствіе этого, путемъ компенсаціи, плоды очень увеличиваются, а у махровыхъ цвѣтовъ лепестки становятся гораздо многочисленнѣе.

По отношенію же къ животнымъ оказалось труднымъ вывести такихъ коровъ, которыя давали бы много молока, а затѣмъ хорошо откармли-

⁷ «Téatologie vég.», стр. 156. См. также мою книгу: «О движеніяхъ и повадкахъ лаящихъ растений», стр. 106.

«Mémoires du Muséum», и пр., т. VIII, стр. 178.

вались бы. У курь, имѣющихъ большіе хохлы и бороды, гребень и ушныя лопасти обыкновенно очень уменьшены, хотя изъ этого правила есть исключенія. Можетъ быть, полное отсутствіе копчиковой железы у трубастыхъ голубей стоитъ въ связи съ большимъ развитіемъ хвоста.

Механическое давленіе, какъ причина измѣненій.—Въ нѣкоторыхъ немногочисленныхъ случаяхъ мы имѣемъ причины полагать, что на нѣкоторыя образованія повліяло просто механическое давленіе. Вроликъ и Веберъ⁹ утверждаютъ, что форма таза у матери вліяетъ на форму человѣческой головы. Форма почекъ у разныхъ птицъ очень неодинакова, и Сентъ-Анжъ¹⁰ полагаетъ, что она опредѣляется формою таза, которая въ свою очередь, безъ сомнѣнія, связана съ ихъ способомъ передвиженія. У змѣй кишки любопытнымъ образомъ смѣщены, сравнительно съ положеніемъ ихъ у другихъ позвоночныхъ; нѣкоторые авторы приписывали это вытянутому тѣлу змѣй, но здѣсь, какъ и во многихъ случаяхъ, приведенныхъ выше, невозможно распутать прямые результаты подобнаго рода и послѣдствія естественнаго отбора. По разсужденію Годрона¹¹, недоразвитіе шпорца на внутренней сторонѣ цвѣтка у *Colymbus* происходитъ отъ того, что почки въ очень раннемъ періодѣ роста, находясь подъ землею, тѣсно прижаты другъ къ другу и къ стеблю. Нѣкоторые ботаники полагаютъ, что своеобразное различіе въ формѣ сѣмянъ и вѣнчика у внутреннихъ и вѣшнихъ цвѣтковъ нѣкоторыхъ сложноцвѣтныхъ и зонтичныхъ растений зависитъ отъ давленія, которое испытываютъ внутренніе цвѣтки; но это заключеніе сомнительно.

Только что приведенные факты не относятся къ домашнимъ существамъ, и слѣдовательно въ сущности не касаются насъ. Но вотъ болѣе подходящій случай: Г. Мюллеръ¹² показалъ, что у короткомордыхъ породъ собакъ нѣкоторые коренные зубы занимаютъ нѣсколько иное положеніе, чѣмъ у другихъ собакъ, особенно у тѣхъ, которыя имѣютъ вытянутыя морды; по его замѣчанію, всякая наслѣдственная перемѣна въ расположеніи зубовъ заслуживаетъ вниманія, въ виду ихъ важности для классификаціи. Эта разница въ положеніи зависитъ отъ укороченныхъ размѣровъ нѣкоторыхъ лицевыхъ костей и отъ связаннаго съ этимъ недостатка мѣста; укороченная же форма получается отъ своеобразнаго ненормальнаго состоянія хрящей у зародыша.

Относительное положеніе цвѣтовъ на оси и сѣмянъ въ связи вызываетъ измѣнчивость.

Въ тринадцатой главѣ были описаны разные пелорическіе цвѣты и было показано, что появленіе ихъ зависитъ или отъ остановки развитія, или отъ возврата къ первоначальному состоянію. Мокенъ-Тандонъ замѣтилъ, что цвѣты, расположенные на верхушкѣ главнаго стебля или боковой вѣтви, чаще становятся пелорическими, чѣмъ цвѣты по бокамъ; ¹³ въ числѣ прочихъ примѣровъ, онъ называетъ *Teucrium campanulatum*. У другого губоцвѣтнаго растенія, которое я разводилъ, *Galeobdolon luteum*, пелорическіе цвѣты всегда появлялись на верхушкѣ стебля, гдѣ обыкновенно цвѣтовъ не бываетъ. У пеларгоній часто бываетъ пелорическимъ только одинъ цвѣтокъ соцвѣтія, и въ такихъ случаяхъ я въ продолженіе нѣсколькихъ лѣтъ неизмѣнно замѣчалъ, что этотъ цвѣтокъ находится въ центрѣ. Это встрѣчается такъ часто, что одинъ наблюдатель¹⁴ называетъ десять разновидностей, которыя цвѣли одновременно, и у

⁹ Prichard, «Phys. Hist. of Mankind», 1851, т. I, стр. 324.

¹⁰ «Annales des sc. nat.», 1-я серія, т. XIX, стр. 327.

¹¹ «Comptes rendus», декабрь 1864, стр. 1039.

«Ueber fötale Rachites», «Würzburger Medicin. Zeitschrift», 1860, т. I, стр. 265.

«Teratologie vég.», стр. 192.

¹⁴ «Journal of Horticulture», 2 іюля 1861, стр. 253.

которыхъ центральные цвѣты были пелорическими. Иногда бываютъ пелорическими нѣсколько цвѣтовъ соцвѣтія, и тогда конечно добавочные должны находиться сбоку. Эти цвѣты интересны, такъ какъ показываютъ соотношеніе всего строенія. У обыкновенной пеларгоніи верхній чашелистикъ образуетъ нектарникъ, который соединенъ съ цвѣтоножкой; форма двухъ верхнихъ лепестковъ немного отличается отъ трехъ нижнихъ, и они имѣютъ отмѣтины темнаго цвѣта; длина тычинокъ постепенно увеличивается, и онѣ завернуты сверху. У пелорическихъ же цвѣтовъ нектарникъ недоразвитъ, всѣ лепестки одинаковы по формѣ и по цвѣту; число тычинокъ обыкновенно уменьшено, и онѣ дѣлаются прямыми, такъ что весь цвѣтокъ походитъ на цвѣты близкаго рода *Erodium*. Соотношеніе между этими измѣненіями ясно видно, когда только одинъ изъ двухъ верхнихъ лепестковъ теряетъ темное пятно, потому что въ этомъ случаѣ недоразвитіе нектарника не бываетъ полнымъ: онъ обыкновенно лишь очень уменьшенъ ¹⁵.

Морренъ описалъ ¹⁶ удивительный цвѣтокъ кальцеоларіи, имѣвшій форму бутылочки; цвѣтокъ имѣлъ въ длину почти четыре дюйма и былъ почти вполнѣ пелорическимъ; онъ росъ на верхушкѣ растенія, а съ каждой стороны было по нормальному цвѣтку; проф. Вествудъ тоже описалъ ¹⁷ три подобныхъ пелорическихъ цвѣтка, которые занимали центральное положеніе на цвѣточныхъ стебляхъ. У одного рода орхидныхъ, *Phalaenopsis*, какъ замѣчено, концевой цвѣтокъ иногда становится пелорическимъ.

Я замѣтилъ на одномъ ракичникѣ, что приблизительно у четвертой части соцвѣтій концевые цвѣты утратили строеніе, свойственное мотыльковымъ. Они образовались, когда почти всѣ прочіе цвѣты того же соцвѣтія завяли. У экземпляровъ, гдѣ пелорія была всего сильнѣе, было шесть лепестковъ, при чемъ каждый изъ нихъ имѣлъ черныя полосы, какъ на парусѣ. Повидимому, лодочка въ большей мѣрѣ сопротивлялась перемѣнѣ, чѣмъ прочіе лепестки. Дютроше описалъ ¹⁸ совершенно такой же случай во Франціи; кажется, для ракичника только и существуютъ эти два записанныхъ случая пелоризма. По замѣчанію Дютроше, соцвѣтія на этомъ деревѣ обыкновенно не несутъ концевыхъ цвѣтовъ, такъ что (подобно *Galeobdolon*) и положеніе ихъ, и строеніе представляютъ аномаліи, которыя безъ сомнѣнія какъ-то связаны между собою. Д-ръ Мастеръ вкратцѣ описываетъ одно травянистое растеніе ¹⁹, видъ клевера, у котораго самыя верхніе, центральные цвѣты были правильными, т.-е. утратили строеніе, свойственное мотыльковымъ. У нѣкоторыхъ изъ этихъ растеній, кромѣ того, цвѣточные головки представляли явленіе пролификаціи.

Наконецъ, *Linaria* приноситъ пелорическіе цвѣты двухъ категорій: у однихъ простые лепестки, а у другихъ всѣ они со шпорцами. По замѣчанію Нолена ²⁰, обѣ эти формы нерѣдко встрѣчаются на одномъ и томъ же растеніи, но въ такомъ случаѣ форма со шпорцами почти неизмѣнно расположена на верхушкѣ соцвѣтія.

Большее предрасположеніе верхушечныхъ или центральныхъ цвѣтовъ становится пелорическими сравнительно съ остальными, вѣроятно, зависитъ отъ того, что «почка, расположенная на концѣ побѣга, получаетъ больше всего сока; выростая, она даетъ болѣе сильный побѣгъ, чѣмъ почки, расположенныя ниже» ²¹. Я разсмотрѣлъ связь между пелоризмомъ и центральнымъ положеніемъ отчасти потому, что нѣкоторыя немногія растенія, какъ извѣстно, нормальнымъ образомъ даютъ верхушечный цвѣтокъ иной формы, чѣмъ боковые, но главнымъ образомъ въ виду слѣдующаго случая, въ которомъ мы видимъ склонность къ измѣнчивости, или къ реверсіи, связанную съ такимъ же положеніемъ цвѣтка. Одинъ знатокъ *Auriculae* ²² говоритъ, что когда это растеніе даетъ боковой цвѣтокъ, признаки его почти навѣрно сохраняются; но что если цвѣты выростутъ изъ центра или середины растенія, то, какова бы ни должна быть окраска каймы, «цвѣты одинаково часто походятъ и на всякіе другіе, и на тѣ, къ которымъ они въ сущности относятся». Этотъ фактъ такъ извѣстенъ, что нѣкоторые цвѣтоводы всегда отщипываютъ центральныя соцвѣтія. Я не знаю, зависитъ ли отъ

¹⁵ Стоило бы оплодотворить одною и тою же пыльною центральные и боковые цвѣты пеларгоніи, или другихъ высоко культурныхъ растеній, конечно, защитивъ ихъ отъ насѣкомыхъ, а затѣмъ посѣять сѣмена отдѣльно и замѣтить, гдѣ будетъ больше измѣнчивости—въ той или другой партіи сѣянцевъ.

¹⁶ Ссылка въ «*Journal of Horticulture*», 24 февр. 1863, стр. 152.

¹⁷ «*Gardener's Chronicle*», 1866, стр. 612. О *Phalaenopsis* см. тамъ же, 1867 стр. 211.

¹⁸ «*Mémoire... des végétaux*», 1837, т. II, стр. 170.

¹⁹ «*Journal of Horticulture*», 23 іюля 1861, стр. 311.

²⁰ «*Nouvelles archives du Muséum*», т. I, стр. 137.

²¹ Hugo von Mohl, «*The Vegetable Cell*», англ. перев., 1852, стр. 76.

²² Rev. Dombraïn, въ «*Journal of Horticulture*», 4 іюля 1861, стр. 174, и 25 іюня, стр. 234; 29 апрѣля 1862, стр. 83.

реверсии у высоко улучшенныхъ разновидностей уклоненіе центральныхъ соцветій отъ надлежащаго типа. М-ръ Домбрень настаиваетъ, что при какихъ бы то ни было обычныхъ недостаткахъ всѣхъ сортовъ, они обыкновенно выражены сильнѣе у центрального соцветія. Напримѣръ, у одной разновидности «иногда бываетъ такой недостатокъ: въ центрѣ цвѣтка иногда появляется маленькій зеленый цвѣточекъ», въ центральныхъ же цвѣтахъ они становятся очень большими. У нѣкоторыхъ центральныхъ цвѣтовъ, присланныхъ мнѣ м-ромъ Домбреномъ, всѣ органы цвѣтка имѣли зачаточное строеніе, крошечные размѣры и зеленый цвѣтъ, такъ что при слабомъ дальнѣйшемъ измѣненіи всѣ они превратились бы въ маленькіе листья. Въ этомъ случаѣ мы видимъ ясную склонность къ пролификаціи—терминъ, который я объясняю для тѣхъ, кто никогда не занимался ботаникой: онъ означаетъ образование вѣтки или цвѣтка, или группы цвѣтовъ изъ середины другого цвѣтка. Д-ръ Мастерсъ²³ говоритъ, что центральные или самые верхніе цвѣты растенія обыкновенно болѣе всего склонны къ пролификаціи. Напримѣръ, у разновидности *Auricula* утрата свойственныхъ имъ признаковъ и склонность къ пролификаціи, а также склонность къ пролификаціи и къ пелоризму связаны между собою, и зависятъ или отъ остановки развитія, или же отъ возврата къ первоначальному состоянію.

Слѣдующій случай представляетъ больше интереса: Метцгеръ²⁴ разводилъ въ Германіи нѣсколько сортовъ маиса, привезенныхъ изъ жаркихъ частей Америки, и нашелъ, какъ описано раньше, что черезъ два-три поколѣнія форма, величина и цвѣтъ зеренъ очень измѣнились; онъ опредѣленно говоритъ о двухъ сортахъ, что въ первомъ поколѣніи, когда нижнія зерна каждаго початка сохраняли свои признаки, верхнія зерна уже начали принимать признаки, въ третьемъ поколѣніи принятые всѣми зернами. Не зная первоначальныхъ предковъ маиса, мы не можемъ сказать, связаны ли эти измѣненія сколько-нибудь съ реверсией.

Въ двухъ слѣдующихъ случаяхъ реверсія играетъ роль и опредѣляется положеніемъ сѣмени въ плодѣ. Горохъ *Blue Imperial* есть потомокъ *Blue Prussian*, и сѣмена его крупнѣе, а стручья шире, чѣмъ у родительскаго растенія. М-ръ Мастерсъ въ Кентербери, внимательный наблюдатель, выведпій новыя разновидности гороха, говоритъ²⁵, что *Blue Imperial* всегда очень склоненъ возвращаться къ родительской формѣ, и возвратъ «происходитъ такъ: послѣдняя (или верхняя) горошина въ стручкѣ часто бываетъ гораздо мельче прочихъ; если тщательно собрать эти мелкія горошины и послѣять ихъ отдѣльно, то къ первоначальной формѣ возвратится гораздо большее относительное число, чѣмъ тогда, когда мы возьмемъ зерна изъ другихъ частей плода». Далѣе, Шате говоритъ²⁶, что когда онъ выводитъ сѣянцы левкоя, ему удается получить восемьдесятъ процентовъ махровыхъ цвѣтовъ, потому что онъ оставляетъ на сѣмена лишь небольшое число боковыхъ стеблей; но кромѣ того, «при сборѣ сѣмянъ верхнюю часть стручка отдѣляютъ прочь, такъ какъ опытомъ дознано, что растенія изъ сѣмянъ, расположенныхъ въ этой части стручка, даютъ восемьдесятъ процентовъ простыхъ цвѣтовъ». Полученіе же растеній съ простыми цвѣтами изъ сѣмянъ растеній, несущихъ махровые цвѣты, очевидно есть случай реверсии. Эти послѣдніе факты, а также связь между центральнымъ положеніемъ, съ одной стороны, и пелоризмомъ и пролификаціей—съ другой, интереснымъ образомъ показываютъ намъ, какимъ слабымъ различіемъ (именно, незначительными колебаніями въ притокѣ сока къ данной части растенія) опредѣляются важныя измѣненія въ строеніи.

Аналогичная или параллельная измѣнчивость.—Я подразумѣваю подъ этимъ выраженіемъ, что сходные признаки иногда появляются у нѣсколькихъ разновидностей или расъ, происходящихъ отъ одного и того же вида, и въ болѣе рѣдкихъ случаяхъ у потомковъ совершенно различныхъ видовъ. Здѣсь насъ интересуютъ результаты, а не причины измѣненій, какъ раньше; но это разсужденіе удобнѣе всего помѣстить именно здѣсь. Случаи аналогичныхъ измѣненій, поскольку рѣчь идетъ о происхожденіи ихъ, можно сгруппировать, не обращая вниманія на болѣе мелкія подраздѣленія, въ два главныхъ отдѣла: во-первыхъ, измѣненія отъ неизвѣстныхъ причинъ, вліяющихъ на организмы, которые имѣютъ сходное строеніе и поэтому измѣнились сходнымъ образомъ; во-вторыхъ, измѣненія отъ вторичнаго появленія признаковъ, свойственныхъ болѣе

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 въ «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 74.

или менѣе отдаленному предку. Но разграниченіе этихъ двухъ главныхъ категорій часто можетъ быть лишь предположительнымъ, и какъ мы сейчасъ увидимъ, онѣ постепенно переходятъ одна въ другую.

Къ первой группѣ аналогичныхъ измѣненій, независящихъ отъ реверсіи, относятся многочисленныя примѣры деревьевъ совершенно различныхъ отрядовъ, образовавшихъ плакучія и пирамидальныя разновидности. Букъ, оршникъ и барбарисъ дали разновидности съ фиолетовыми листьями; по замѣчанію Бернгарди ²⁷, множество совершенно несходныхъ между собою растений дали разновидности съ глубоко раздѣльными или разсѣченными листьями. У разновидностей, происходящихъ отъ трехъ самостоятельныхъ видовъ Brassica, стебли, или такъ называемые корни, расширены въ шарообразныя массы. Гладкій персикъ—потомокъ бархатистаго; разновидности бархатистыхъ и гладкихъ персиковъ представляютъ замѣчательныя параллели: у плодовъ бѣлая, красная или желтая мякоть, косточки то не отдѣляются, то отдѣляются, цвѣты крупны или мелки, листья пильчаты или зубчаты, снабжены шаровидными или почкообразными железками, или же совсѣмъ лишены железокъ. Слѣдуетъ отмѣтить, что признаки у каждой разновидности гладкаго персика получились не отъ соответствующей разновидности бархатистаго персика. Нѣсколько разновидностей близко родственнаго рода, абрикоса, отличаются одна отъ другой приблизительно такими же параллельными чертами. Нѣтъ причинъ полагать, что какія-нибудь изъ этихъ разновидностей только пріобрѣли вновь давно утраченные признаки; у большинства ихъ этого навѣрно не было.

Три вида тыквы дали множество сортовъ, признаки которыхъ такъ близко соотвѣтствуютъ другъ другу, что, по настоячивому утвержденію Нодена, ихъ можно расположить почти строго параллельными рядами. Нѣкоторыя разновидности дыни интересны тѣмъ, что походятъ важными признаками на другіе виды того же рода или близкихъ родовъ; напримѣръ, у одной разновидности плодъ такъ похожъ, и снаружи и внутри, на плодъ совершенно иного вида, именно на огурецъ, что ихъ почти нельзя различить; у другой разновидности длинный, цилиндрической плодъ, закрученный на подобіе змѣи; у третьей сѣмена прикрѣплены къ частямъ мякоти, у четвертой плодъ, когда созреетъ, внезапно лопается и распадается на куски; всѣ эти въ высшей степени замѣчательныя особенности характерны для видовъ, принадлежавшихъ къ близкимъ родамъ. Едва ли можно объяснить появленіе столь многихъ необычныхъ признаковъ реверсіей къ одной древней формѣ; но слѣдуетъ полагать, что всѣ члены семейства унаслѣдовали отъ ранняго предка приблизительно сходное строеніе. Подобные же случаи встрѣчаются у нашихъ злаковъ и у многихъ другихъ растений.

У животныхъ мы видимъ меньше случаевъ аналогичныхъ измѣненій, независящихъ отъ прямого возврата. Мы видимъ нѣчто подобное въ сходствѣ между короткомордыми породами собакъ, напримѣръ у молса и бульдога; у породъ куръ, голубей и канареекъ, имѣющихъ оперенныя ноги; у лошадей, когда самыя разнообразныя расы представляютъ одну и ту же гамму мастей; у собакъ, когда всѣ черныя съ рыжимъ особи имѣютъ рыжія пятна надъ глазами и рыжія лапы; но въ послѣднемъ случаѣ можетъ быть реверсіей играла роль. Лоу замѣтилъ ²⁸, что нѣкоторыя породы рогатаго скота «носятъ перевязку», т.-е. широкая полоса бѣлаго цвѣта идетъ у нихъ вокругъ туловища, на подобіе простыни; этотъ признакъ строго передается по наслѣдству и иногда получается отъ скрещиванія: можетъ быть, онъ представляетъ собою первый шагъ реверсіи къ раннему типу, потому что, какъ показано въ третьей главѣ, бѣлый скотъ съ темными ушами, ногами и концомъ хвоста существовалъ раньше и теперь существуетъ въ дикомъ или полудикомъ состояніи въ разныхъ частяхъ свѣта.

Во второй нашей главной категоріи, т.-е. въ группѣ аналогичныхъ варіацій, зависящихъ отъ реверсіи, наилучшими примѣрами служатъ голуби. У всѣхъ самыхъ разнообразныхъ породъ иногда появляются разновидности, окрашенныя совершенно какъ прародительскій дикій голубь, съ черными перевязями на крыльяхъ, бѣлымъ надхвостьемъ, полосаю на хвостѣ и т. д.; невозможно сомнѣваться въ томъ, что эти признаки зависятъ отъ возврата. То же самое бываетъ и съ болѣе мелкими подробностями; напримѣръ, у кудрявыхъ голубей собственно бѣлые хвосты, но иногда выходятъ птицы, у которыхъ хвостъ темнаго цвѣта и имѣетъ полосу; у дуплиной первичныя маховыя перья обыкновенно бѣлаго цвѣта, но нерѣдко появляются птицы *sworflighted*, т.-е. такія, у которыхъ нѣсколько первыхъ маховыхъ перьевъ окрашены въ темный цвѣтъ; въ этихъ случаяхъ мы имѣемъ признаки, свойственные дикому голубю, но новые у данной породы и очевидно появившіяся вслѣдствіе реверсіи. У нѣкоторыхъ домашнихъ разновидностей перевязи на крыльяхъ, вмѣсто того, чтобы быть просто черными, какъ у дикаго голубя, красиво окаймлены разными цвѣтными полосками и тогда пред-

²⁷ «Ueber den Begriff der Pflanzentart.», 1834, стр. 14.

²⁸ «Domesticated Animals», 1845, стр. 351.

ставляютъ поразительное сходство съ перевязями на крыльяхъ у нѣкоторыхъ естественныхъ видовъ того же семейства, напримѣръ, у *Phaps chalcoptera*; можетъ быть, это объясняется тѣмъ, что всѣ виды даннаго семейства произошли отъ одного и того же отдаленнаго предка и склонны измѣняться въ одинаковомъ направленіи. Этимъ же можетъ быть объясняется и тотъ фактъ, что нѣкоторые голуби-хохотуны воркуютъ почти какъ горлицы, и что нѣкоторыя расы отличаются особенностями полета: нѣкоторые естественные виды (именно, *C. torquatrix* и *palumbus*) отличаются причудливыми уклоненіями въ этомъ отношеніи. Въ другихъ случаяхъ раса, вмѣсто того, чтобы подражать другому виду, походить на какую-нибудь другую расу; напримѣръ, нѣкоторые чистые голуби дрожать и слегка приподымаютъ хвосты, какъ трубастые; а кудрявые раздуваютъ верхнюю часть пищевода, подобно дутышамъ.

Часто случается, что нѣкоторыя цвѣтныя отмѣтины бываютъ постояннымъ характернымъ признакомъ всѣхъ видовъ рода, значительно однако отличающаго между собою отъ тѣхъ; это явленіе встрѣчается у разновидностей голубя: напримѣръ, вмѣсто общаго сизаго оперенія, съ черными перевязями на крыльяхъ, есть бѣлоснѣжныя разновидности съ красными перевязями и черныя разновидности съ бѣлыми перевязями; есть и такія, у которыхъ крыльевыя перевязи, какъ мы видѣли, изящно опоясаны разноцвѣтными полосками. У лысаго голубя характеренъ бѣлый цвѣтъ всего оперенія, кромѣ пятна на лбу и на хвостѣ; но эти пятна могутъ быть краснаго, желтаго или чернаго цвѣта. У дикаго голубя и у многихъ разновидностей хвостъ сизый, а внѣшніе края внѣшнихъ перьевъ бѣлые; но у подразновидности «монахъ» окраска распределена обратно: хвостъ бѣлаго цвѣта, кромѣ внѣшнихъ краевъ внѣшнихъ перьевъ, которые бываютъ чернаго цвѣта²⁹.

У нѣкоторыхъ птицъ, напримѣръ у чаекъ, есть окрашенные части, которыя кажутся какъ бы полинявшими, и я замѣчалъ совершенно такую же особенность послѣдней темной хвостовой перевязи у нѣкоторыхъ голубей и во всемъ опереніи у нѣкоторыхъ разновидностей утокъ. Можно было бы привести аналогичные факты и для растительнаго царства.

У многихъ подразновидностей голубя на затылкѣ бываютъ завернутыя и нѣсколько удлиненыя перья; это конечно происходитъ не отъ реверсіи къ родительскому виду, у котораго нѣтъ и слѣдовъ этого признака; но когда мы вспомнимъ, что у подразновидностей куръ, индѣекъ, канареекъ, утокъ и гусей бываютъ хохлы или завернутыя перья на головахъ, и когда мы вспомнимъ, что едва ли можно назвать хоть одну большую естественную группу птицъ, у которой какіе-нибудь представители не имѣли бы пучка перьевъ на головѣ, можно предположить, что здѣсь игралъ роль возвратъ къ какой-нибудь чрезвычайно отдаленной формѣ.

У нѣкоторыхъ породъ куръ полосатыя или разрисованныя перья; эти перья не могли получиться отъ родительскаго вида, *Gallus bankiva*, хотя конечно возможно, что у одного ранняго предка этого вида были полосатыя, а у другого разрисованныя перья. Но такъ какъ многія птицы семейства куриныхъ полосаты или разрисованы, болѣе правдоподобно, то разныя домашнія породы куръ приобрѣли такое опереніе благодаря наследственной склонности всѣхъ членовъ семейства варіировать въ одинаковомъ направленіи. Можетъ быть, этимъ же началомъ объясняется отсутствіе роговъ у матокъ нѣкоторыхъ породъ овецъ, какъ и у самокъ нѣкоторыхъ другихъ жвачныхъ, имѣющихъ полные рога. Въ этомъ же началѣ можетъ быть заключается объясненіе, почему у нѣкоторыхъ домашнихъ кошекъ на ухахъ бываютъ небольшія кисточки, какъ у рыси, и почему черепа домашнихъ кроликовъ часто отличаются одинъ отъ другого тѣми же признаками, какими различаются черепа различныхъ видовъ рода *Lepus*.

Упомяну еще только объ одномъ случаѣ, о которомъ была рѣчь раньше. Теперь, когда мы знаемъ, что у дикаго предка осла обыкновенно бываютъ полосатыя ноги, мы можемъ быть увѣренными, что случайное появленіе полосъ на ногахъ домашняго осла зависитъ отъ реверсіи; но ея еще не объясняется, почему нижній конецъ плечевой полосы иногда согнуть подъ угломъ или слегка раздвигается. Далѣе, когда мы видимъ у лошадей соловой и другихъ мастей полосы на хребтѣ, плечахъ и ногахъ, мы считаемъ, по причинамъ, приведеннымъ выше, что эти полосы появляются вновь вслѣдствіе возврата къ дикому предку лошади. Но когда у лошадей бываютъ двѣтри плечевыя полосы, изъ которыхъ одна иногда раздвигается на нижнемъ концѣ, или когда у нихъ бываютъ полосы на линѣ, или когда у жеребятъ слабыя полосы покрываютъ почти все тѣло, причѣмъ онѣ согнуты угломъ одна подъ другою на лбу, или неправильно вѣтвятся въ другихъ мѣстахъ, было бы необдуманностью приписывать столь разнообразныя признаки вторичному появленію чертъ, присущихъ первоначальной дикой лошади. Такъ какъ три африканскіе вида рѣзко полосаты, и такъ какъ мы видѣли, что скрещиваніе видовъ, не имѣющихъ полосъ, часто ведетъ къ появленію явственныхъ

²⁹ Bechstein, «Naturgeschichte Deutschlands», т. IV, 1795, стр. 31.

полосъ у гибриднаго потомка, и такъ какъ мы, кромѣ того, помнимъ, что актъ скрещиванія несомнѣнно вызываетъ вторичное появленіе давно утраченныхъ признаковъ, становится болѣе правдоподобнымъ, что вышеописанныя полосы зависятъ отъ возврата не къ непосредственному дикому предку лошади, а къ полосатому прародителю всего этого рода.

Я рассмотрѣвъ вопросъ объ аналогичныхъ измѣненіяхъ довольно подробно, такъ какъ извѣстно, что разновидности одного вида часто походятъ на другой видъ; этотъ фактъ вполне гармонируетъ съ вышеприведенными случаями и объясняется теоріей приспосабливанія; во-вторыхъ, эти факты важны, ибо показываютъ, какъ замѣчено въ одной изъ предшествующихъ главъ, что всякая значительная вариация управляется закономъ и въ гораздо большей мѣрѣ опредѣляется характеромъ организациі, чѣмъ характеромъ тѣхъ условій, въ которыхъ находится измѣняющееся существо. Въ-третьихъ, эти факты до нѣкоторой степени связаны съ болѣе общимъ закономъ, именно съ тѣмъ, которому м-ръ Уольшъ³⁰ даетъ названіе закона «уравнительной измѣнчивости»; или, какъ онъ его объясняетъ, «если какой-нибудь данный признакъ очень измѣнчивъ у одного вида группы, онъ будетъ склоненъ къ измѣнчивости и у близкихъ видовъ; если же какой-нибудь данный признакъ постояенъ у одного вида группы, онъ будетъ склоненъ къ постоянству у близкихъ видовъ».

Это побуждаетъ меня напомнить разсужденіе въ главѣ объ отборѣ, гдѣ было показано, что у домашнихъ расъ, подвергающихся въ настоящее время быстрому улучшенію, болѣе всего измѣняются тѣ части или признаки, которые наиболѣе цѣнятся. Это естественнымъ образомъ вытекаетъ изъ постоянного стремленія признаковъ, недавно подвергшихся отбору, возвращаться къ своему прежнему, менѣе усовершенствованному уровню, и изъ того, что вліяніе тѣхъ же факторовъ, которые первоначально вызвали измѣненія данныхъ признаковъ, въ чемъ бы эти факторы ни состояли, все еще продолжается. Тотъ же принципъ приложимъ и къ естественнымъ видамъ, потому что, какъ указано въ моемъ «Происхожденіи видовъ», родовые признаки менѣе измѣнчивы, чѣмъ видовые, но именно послѣдніе измѣнились вслѣдствіе вариаций и естественнаго отбора, послѣ того, какъ всѣ виды, принадлежащія къ данному роду, отвѣтвились отъ общаго предка; тогда какъ родовыми признаками служатъ тѣ, которые остались неизмѣнными съ эпохи, гораздо болѣе отдаленной, и слѣдовательно теперь они менѣе измѣнчивы. Такая формулировка приближается къ закону «уравнительной измѣнчивости» м-ра Уольша. Можно прибавить, что вторичные половые признаки рѣдко служатъ характерными чертами самостоятельныхъ родовъ, такъ какъ обыкновенно бываютъ весьма различны у видовъ одного и того же рода и въ высшей степени измѣнчивы у особей одного и того же вида; мы видѣли также въ первыхъ главахъ этой книги, какими измѣнчивыми сдѣлались вторичные половые признаки при одомашненномъ состояніи.

Обзоръ трехъ предшествующихъ главъ о законахъ измѣнчивости.

Мы видѣли въ двадцать третьей главѣ, что перемѣна условій иногда, или даже часто, опредѣленнымъ образомъ вліяетъ на организацию,

³⁰ «Proc. Entomolog. Soc. of Philadelphia», окт. 1863, стр. 213.

такъ что всѣ, или почти всѣ особи, подвергающіяся перемѣнѣ, измѣняются одинаково. Но гораздо болѣе частымъ слѣдствіемъ перемѣны условий, какъ при непосредственнымъ дѣйствіи ея на организацію, такъ и при косвенномъ вліяніи черезъ воспроизводящую систему, бываетъ неопредѣленная и колеблющаяся измѣнчивость. Въ трехъ послѣднихъ главахъ были разсмотрѣны нѣкоторые законы, управляющіе подобною измѣнчивостью.

Усиленное упражненіе увеличиваетъ размѣры мышцъ, вмѣстѣ съ кровеносными сосудами, нервами, связками, гребнями костей и цѣлыми костями, къ которымъ мышцы прикрѣплены. Усиленная функциональная дѣятельность увеличиваетъ размѣры разныхъ железъ и укрѣпляетъ органы чувствъ. Отъ увеличеннаго и прерывающагося давленія кожа утолщается. Перемѣна характера пищи иногда измѣняетъ оболочку желудка и увеличиваетъ или уменьшаетъ длину кишекъ. Напротивъ, при продолжительномъ отсутствіи употребленія всѣ части организаціи слабѣютъ и уменьшаются. У животныхъ, которыя во многихъ поколѣніяхъ мало двигались, легкія уменьшены, и вслѣдствіе этого грудная кѣтка и вся форма тѣла измѣняются. У нашихъ давно прирученныхъ птицъ крылья мало употреблялись, и размѣры ихъ нѣсколько убавились; съ уменьшеніемъ ихъ, уменьшились также киль грудины, лопатки, коракويدы и вилочка.

Уменьшеніе какой-либо части у домашнихъ животныхъ, вслѣдствіе отсутствія упражненія, никогда не доходитъ до того, чтобы остался только зачатокъ, тогда какъ мы имѣемъ причины полагать, что въ природномъ состояніи это происходило часто; въ этомъ послѣднемъ случаѣ послѣдствіемъ неупотребленія содѣйствовала экономія роста, а также скрещиваніе между многими измѣняющимися особями. Причина такого различія между организмами, въ природномъ и въ одомашненномъ состояніи, вѣроятно заключается въ томъ, что въ послѣднемъ случаѣ срокъ былъ недостаточенъ для очень большихъ измѣненій, принципъ же экономіи роста не играетъ роли. Напротивъ, органы, зачаточные у родительскаго вида, иногда отчасти развиваются вновь у нашихъ домашнихъ существъ. Тѣ зачаточные органы, которые иногда встрѣчаются при домашнемъ состояніи, всегда, кажется, бывають результатомъ внезапной остановки развитія; тѣмъ не менѣе они представляютъ интересъ, такъ какъ показываютъ, что зачатки являются остатками органовъ, нѣкогда вполне развитыхъ.

Привычки тѣлесныя, связанныя съ извѣстными сроками, и умственные (хотя послѣднихъ мы почти не касались въ этой книгѣ) при одомашненномъ состояніи измѣняются, и измѣненія ихъ часто передаются по наслѣдству. Такое измѣненіе привычекъ у органическаго существа, особенно когда оно ведетъ свободную жизнь, должно было часто вести къ усиленному или ослабленному употребленію различныхъ органовъ, и слѣдовательно къ измѣненію ихъ. Благодаря продолжительной привычкѣ и особенно благодаря тому, что иногда рождаются особи съ нѣсколько инымъ складомъ, домашнія животныя и воздѣлываемыя растенія до нѣкоторой степени акклиматизируются, или приспособляются къ иному климату, чѣмъ тотъ, который свойственъ родительскому виду.

На основаніи принципа соотносительной измѣнчивости, въ самомъ широкомъ смыслѣ, при измѣненіи одной части измѣняются и другія, то одновременно, то одна за другою. Напримѣръ, органъ, измѣнившійся въ раннемъ зародышевомъ періодѣ, вліяетъ на другія части, развиваю-

леннаго или ослабленнаго употребленія части тѣла могутъ передаваться ребенку; какимъ образомъ мужской половой элементъ можетъ вліять не только на яички, но иногда и на материнскую форму; какъ можетъ получиться гибридъ отъ слянія клѣточной ткани двухъ растеній, независимо отъ органовъ размноженія; какъ можетъ органъ возстановиться ровно по линію отрѣза, при чемъ прибавится не слишкомъ много и не слишкомъ мало; какимъ образомъ одинъ и тотъ же организмъ можетъ получаться отъ такихъ совершенно различныхъ процессовъ, какъ размноженіе почками и настоящее размноженіе сѣменами; и наконецъ, какимъ образомъ одна изъ двухъ родственныхъ формъ въ теченіе своего развитія проходитъ черезъ самыя сложныя превращенія, а другая черезъ нихъ не проходитъ, хотя въ зрѣломъ возрастѣ обѣ формы сходны во всѣхъ подробностяхъ строенія. Я сознаю, что мой взглядъ есть только временная гипотеза, или догадка; но, пока не будетъ предложено лучшей, она поможетъ свести воедино множество фактовъ, которые теперь лишены какой-нибудь достаточной, связующей причины. По замѣчанію Уэвеля (Whewell), историка индуктивныхъ наукъ, «гипотезы часто могутъ принести пользу наукѣ, хотя бы онѣ были не совсѣмъ полны, и даже несмотря на ошибки». Съ этой точки зрѣнія я рѣшаюсь предложить гипотезу пангенезиса, которая предполагаетъ, что каждая отдѣльная часть всей организаціи себя воспроизводитъ. Такимъ образомъ, яички, сперматозоиды и пыльцевыя зерна, оплодотворенное яйцо или сѣмя, а также почки состоятъ изъ множества зародышей, исходящихъ отъ каждой отдѣльной части, или единицы ¹.

Въ первой части я перечислю, по возможности короче, тѣ группы фактовъ, которыя какъ бы требуютъ связи между собой; но нѣкоторые вопросы, которые до сихъ поръ не были обсуждены, нужно будетъ

¹ Многіе авторы подвергли эту гипотезу строгой критикѣ, и будетъ добросовѣстно упомянуть о наиболее важныхъ статьяхъ. Лучшій очеркъ, какой я встрѣчалъ, принадлежитъ проф. Дельпину и озаглавленъ «Sulla Darwiniana Teoria della Pangenesi», 1869; переводъ его появился въ «Scientific Opinion», 29 сент. 1869, и въ слѣдующихъ нумерахъ. Онъ отвергаетъ гипотезу, но добросовѣстно критикуетъ ее, и я нашелъ его возраженія очень полезными. М-ръ Майвартъ («Genesis of Species», 1871, глава X) присоединяется къ Дельпину, но не прибавляетъ новыхъ, сколько нибудь вѣскихъ возраженій. Д-ръ Багганъ говоритъ («The Beginnings of Life», 1872, т. II, стр. 98), что гипотеза «похожа скорѣе на остатокъ старой, чѣмъ на соответствующее достояніе новой эволюціонной философіи». Онъ указываетъ, что я не долженъ былъ употреблять выраженіе «пангенезисъ», такъ какъ д-ръ Гросъ раньше употреблялъ его въ иномъ смыслѣ. Д-ръ Лайонель Биль («Nature», 11 мая 1871, стр. 26) издѣвается надъ всей теоріей очень ядовито и довольно справедливо. Проф. Вигандъ («Schriften der Gesell. der gesamt. Naturwiss. zu Marburg», т. IX, 1870) считаетъ, что вся гипотеза ненаучна и не имѣетъ цѣны. М-ръ Льюисъ («Fortnightly Review», 1 ноября 1868, стр. 503) повидимому считаетъ, что она можетъ принести пользу: онъ вполне безпристрастно приводитъ много основательныхъ возраженій. М-ръ Гальтонъ, описавъ свои цѣнные опыты («Proc. Royal Soc.», т. XIX, стр. 393) надъ переливаніемъ крови у отдѣльныхъ разновидностей кролика, въ заключеніе говоритъ, что по его мнѣнію результаты несомнѣнно опровергаютъ теорію пангенезиса. Онъ сообщаетъ мнѣ, что послѣ напечатанія его статьи онъ еще въ большемъ масштабѣ продолжалъ опыты надъ двумя слѣдующими поколѣніями, при чемъ у очень многочисленнаго потомства не оказалось и признаковъ смѣшаннаго происхожденія. Конечно, я ожидалъ бы, что геммулы должны присутствовать въ крови, но это не составляетъ необходимой части гипотезы, которая очевидно имѣетъ въ виду растенія и низшихъ животныхъ. М-ръ Гальтонъ въ письмѣ въ «Nature» (27 апрѣля 1871, стр. 502) подвергаетъ также критикѣ различныя неправильныя выраженія, которыя я употребилъ. Съ другой стороны, различные авторы высказывались о гипотезѣ въ благопріятномъ смыслѣ, но нечѣмъ приводить ссылки на ихъ статьи. Упомяну, впрочемъ, о работѣ д-ра Росса: «The Graft Theory of Disease; being an application of Mr. Darwin's hypothesis of Pangenesis», 1872, такъ какъ онъ приводитъ нѣсколько оригинальныхъ и остроумныхъ разсужденій.

разсмотрѣть съ особой подробностью. Во второй части я приведу самую гипотезу; когда мы разсмотримъ, насколько необходимыя допущенія сами по себѣ неправдоподобны, мы увидимъ, помогаетъ ли эта гипотеза свести эти разнообразныя факты къ общему представленію.

ЧАСТЬ I.

Способы воспроизведенія можно раздѣлить на два главныхъ класса: половой и бесполой. Воспроизведеніе второй категоріи происходитъ многими путями: образованіемъ почекъ разнаго рода и распаденіемъ, т.-е. произвольнымъ или искусственнымъ дѣленіемъ. Извѣстно, что нѣкоторыя низшія животныя, будучи разрѣзаны на много кусковъ, воспроизводятъ столько же цѣльныхъ животныхъ; Ліонне разрѣзалъ *Nais*, или прѣсноводнаго червя, приблизительно на сорокъ кусковъ, и всѣ они воспроизвели вполне развитыхъ животныхъ ². Вѣроятно, у нѣкоторыхъ изъ простѣйшихъ дѣленіе могло бы идти гораздо дальше; у нѣкоторыхъ, наиболѣе низко организованныхъ растений каждая клѣтка воспроизводитъ материнскую форму. Іоганнъ Мюллеръ полагалъ, что между почкованіемъ и дѣленіемъ существуетъ важное различіе, ибо во второмъ случаѣ отдѣляющаяся часть, какъ бы она ни была мала, раавита сильнѣе почки, которая, кромѣ того, есть образованіе болѣе молодое; но въ настоящее время большинство физиологовъ убѣждены, что оба эти процесса въ существенныхъ чертахъ сходны ³. Проф. Гексли говоритъ: «Дѣленіе, пожалуй, есть не что иное, какъ своеобразный способъ почкованія», а проф. Кларкъ подробно показываетъ, что иногда бываетъ «компромиссъ между дѣленіемъ и почкованіемъ». Когда отрѣзана часть тѣла, или когда все тѣло разрѣзано пополамъ, говорятъ, что отрѣзанныя конечности появляются въ видѣ почекъ ⁴; а такъ какъ сосочки, которые появляются прежде всего, состоятъ изъ неразвившейся клѣточной ткани, подобной той, которая образуетъ обыкновенную почку, это выраженіе повидимому правильно. Связь обоихъ этихъ процессовъ выясняется намъ еще и инымъ путемъ; Трэмблей замѣтилъ, что возстановленіе головы у гидры послѣ ампутаціи остановилось, какъ только на животномъ образовались воспроизводящія почки ⁵.

Между образованіемъ двухъ или большаго числа совершенныхъ особей посредствомъ дѣленія и возстановленіемъ хотя бы очень слабого поврежденія существуютъ такіе постепенные переходы, что невозможно сомнѣваться во взаимной связи этихъ двухъ процессовъ. Такъ какъ на каждой стадіи роста отрѣзанная часть замѣняется новою на той же стадіи развитія, мы должны вмѣстѣ съ сэромъ Педжетомъ допустить, «что способность развитія у зародыша тождественна съ тою, которая проявляется въ возстановленіи поврежденій; другими словами, силы, которыми совершенство достигается впервые, и которыми оно возстано-

² Ссылка у Paget, «Lectures on Pathology», 1853, стр. 159.

³ Д-ръ Лахманъ замѣчаетъ также («Annals and Mag. of Nat. Hist.», 2-я серія, т. XIX, 1857, стр. 231) по отношенію къ инфузоріямъ, что «дѣленіе и почкованіе почти незамѣтно переходятъ другъ въ друга». Далѣе, м-ръ Майноръ («Annals and Mag. of Nat. Hist.», 3-я серія, т. XI, стр. 328) показываетъ, что у кольчатыхъ червей различіе, которое проводили между дѣленіемъ и почкованіемъ, не представляется основнымъ. См. также сочиненіе проф. Кларка: «Mind in Nature», Нью-Йоркъ, 1865, стр. 62, 94.

⁴ См. у Vonnet, «Oeuvres d'hist. nat.», т. V, 1781, стр. 339, замѣчанія объ образованіи почекъ на мѣстѣ отрѣзанныхъ конечностей у саламандръ.

⁵ Paget, «Lectures on Pathology», 1853, стр. 158.

вляется, будучи утрачено, тождественны»⁶. Наконецъ, можно заключить, что различныя формы почкованія, размноженіе дѣленіемъ, возстановленіе поврежденій и развитіе, въ существенныхъ чертахъ, суть проявленія одной и той же силы.

Половое размноженіе.—Сліяніе двухъ половыхъ элементовъ съ перваго взгляда какъ бы проводитъ широкую грань между половымъ и безполымъ размноженіемъ. Но конъюгація у водорослей, при которой содержимое двухъ клѣтокъ сливается въ одну массу, способную къ развитію, повидимому представляетъ первый шагъ къ половому соединенію; Принсгеймъ, въ своей работѣ о спариваніи зооспоръ⁷, показываетъ, что конъюгація постепенно переходитъ въ настоящее половое воспроизведеніе. Кромѣ того, случаи партеногенезиса, теперь вполнѣ достовѣрныя, доказываютъ, что различіе между половымъ и безполымъ размноженіемъ далеко не такъ велико, какъ раньше полагали; ибо яички иногда, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже часто, развиваются въ совершенныя существа безъ содѣйствія самца. У большинства низшихъ животныхъ, и даже у млекопитающихъ, яички носятъ слѣды способности къ партеногенезису, ибо не будучи оплодотворены, они проходятъ черезъ первыя стадіи дробленія⁸. Кромѣ того, ложныя яички, не требующія оплодотворенія, неотличимы отъ истинныхъ яичекъ, какъ сначала показалъ сэръ Леббокъ, а теперь допускаетъ Зибольдъ. Далѣе, Лейкартъ говоритъ⁹, что зародышевые шарикъ у личинокъ *Cecidomyia* образуются внутри яичника, но они не требуютъ оплодотворенія. Слѣдуетъ также отмѣтить, что при половомъ размноженіи яички и мужской элементъ въ равной мѣрѣ способны передавать потомку каждую отдѣльную черту, свойственную тому или другому изъ родителей. Мы ясно видимъ это при спариваніи гибридовъ *inter se*, ибо признаки обоихъ дѣдовъ и бабокъ часто появляются у потомковъ то вполнѣ, то долями. Ошибочно полагать, что самецъ передаетъ одни признаки, а самка—другіе; хотя по неизвѣстнымъ причинамъ иногда одинъ полъ несомнѣнно обладаетъ гораздо большей силой наследственной передачи, чѣмъ другой.

Однако нѣкоторые авторы утверждали, что почка существенно отличается отъ оплодотвореннаго зародыша, такъ какъ всегда въ точности воспроизводитъ признаки родительской формы; оплодотворенные же зародыши даютъ начало измѣнчивымъ существамъ. Но такой рѣзкой разницы не существуетъ. Въ одиннадцатой главѣ было изложено много случаевъ, показывающихъ, что изъ почекъ иногда вырастаютъ растенія съ совершенно новыми признаками; разновидности, получаемыя такимъ путемъ, можно долгое время размножать почками и иногда сѣменами. Тѣмъ не менѣе нужно согласиться, что существа, образовавшіяся половымъ путемъ, гораздо болѣе склонны измѣняться, чѣмъ существа, происшедшія безполымъ путемъ; я сейчасъ попытаюсь отчасти объяснить этотъ фактъ. Измѣнчивость въ обоихъ случаяхъ опредѣляется тѣми же общими причинами и управляется тѣми же законами. Поэтому нельзя отличить новыя разновидности, полученныя изъ почекъ, отъ разно-

⁶ Paget, «Lectures on Pathology», стр. 152, 164.

⁷ Переводъ въ «Annals and Mag. of Nat. Hist.», апрѣль 1870, стр. 272.

⁸ Bischoff, ссылка у Von Siebold, «Ueber Parthenogenesis», Sitzung der math. phys. Classe, Мюнхенъ, 4 ноября 1871, стр. 240. См. также Quatrefages, «Annales des sc. nat.», Zool., 3-я серия, 1850, стр. 138.

⁹ «On the Asexual Reproduction of Cecidomyidae Larvae», переведено въ «Annals and Mag. of Nat. Hist.», мартъ 1866, стр. 167, 171.

видностей, полученныхъ изъ сѣмянъ. Хотя почковыя разновидности обыкновенно сохраняютъ свои признаки въ послѣдовательныхъ почковыхъ поколѣнiяхъ, онѣ всетаки иногда возвращаются къ первоначальнымъ признакамъ, даже послѣ длиннаго ряда почковыхъ поколѣнiй. Въ числѣ сходныхъ сторонъ между потомкомъ изъ почки и потомкомъ отъ воспроизведенiя сѣменами, эта склонность къ возврату у почекъ—одна изъ самыхъ замѣчательныхъ.

Но между организмами, происшедшими половымъ и бесполомъ путемъ, есть одно различiе, которое очень распространено. Первые изъ нихъ въ теченiе своего развитiя переходятъ отъ очень низкой стadiи къ своей наивысшей ступени, какъ мы видимъ въ превращенiяхъ насекомыхъ и многихъ другихъ животныхъ, и въ скрытыхъ превращенiяхъ позвоночныхъ. Напротивъ, животныя, размножающiяся бесполомъ путемъ, почками или дѣленiемъ, начинаютъ свое развитiе съ той стadiи, на которой въ данный моментъ находится животное, дающее почки или дѣлящееся, и слѣдовательно, они не проходятъ черезъ нѣкоторыя низшия стadiи развитiя¹⁰. Впослѣдствii ихъ организацiя часто дѣлаетъ шагъ впередъ, что мы видимъ во многихъ случаяхъ «чередованiя поколѣнiй». Говоря о чередованiи поколѣнiй въ такомъ смыслѣ, я слѣдую тѣмъ натуралистамъ, которые смотрятъ на этотъ процессъ въ его существенныхъ чертахъ, какъ на внутреннее почкованiе или какъ на размноженiе дѣленiемъ. Впрочемъ, нѣкоторыя низшия растенiя, напримѣръ, мхи и нѣкоторыя водоросли, по словамъ д-ра Радлькофера¹¹, при бесполомъ размноженiи подвергаются регрессивному метаморфозу. Поскольку дѣло касается конечной причины, намъ до нѣкоторой степени понятно, почему существа, размножающiяся почками, не проходятъ черезъ всѣ раннiя стadiи развитiя: для каждаго организма строенiе, приобрѣтенное на каждой стadiи, должно быть приспособлено къ его специальному образу жизни; и если мѣсто позволяетъ существовать многимъ особямъ на какой-нибудь одной стadiи, то проще всего было бы, чтобы онѣ размножались на этой же стadiи, а не то, чтобы онѣ сначала по своему развитiю возвращались къ болѣе раннему или болѣе простому строенiю, которое можетъ оказаться непригоднымъ для условiй, окружающихъ ихъ въ то время.

Послѣ всѣхъ вышеприведенныхъ соображенiй, мы можемъ заключить, что различiе между половымъ и бесполомъ размноженiемъ далеко не такъ велико, какъ кажется сначала; главное различiе состоитъ въ томъ, что жизнь яичка не можетъ продолжаться, оно не можетъ развиваться вполне, если не соединится съ мужскимъ элементомъ; но даже это различiе далеко не неизмѣнно, какъ показываютъ многочисленные случаи партеногенезиса. Поэтому мы естественнымъ образомъ желаемъ спросить, въ чемъ же состоитъ конечная причина, по которой, при обыкновенномъ размноженiи, совмѣстное дѣйствiе двухъ половыхъ элементовъ становится необходимымъ.

Сѣмена и яйца часто бываютъ въ высшей степени полезны, какъ способъ распространенiя растенiй и животныхъ и сохраненiя ихъ въ продолженiе одного или нѣсколькихъ лѣтъ въ состоянiи покоя; но неоплодотворенныя сѣмена или яички и отдѣлившияся почки были бы тоже

¹⁰ Проф. Альманъ высказывается («Transact. R. Soc. of Edinburgh», т. XXVI, 1870, стр. 102) въ этомъ вопросѣ по отношенiю къ гидроидамъ рѣшительно; онъ говоритъ: «Въ послѣдовательности зооидовъ есть всеобщiй законъ—въ этомъ ряду никогда не бываетъ регресса.

¹¹ «Annals and Mag. of Nat. Hist., 2-я серия, т. XX, 1857, стр. 153—455.

пригодны для обѣихъ этихъ цѣлей. Однако мы можемъ указать два важныхъ преимущества, которыя достигаются совмѣстнымъ дѣйствіемъ обоихъ половъ или скорѣе двухъ особей, принадлежащихъ къ противоположнымъ поламъ; ибо, какъ я показалъ въ одной изъ предыдущихъ главъ, строеніе всякаго организма, повидимому, особенно приурочено для соединенія двухъ особей, хотя бы время отъ времени. Когда виды становятся въ высшей степени измѣнчивыми вслѣдствіе перемѣнившихся условій жизни, свободное скрещиваніе измѣняющихся особей стремится удержать за каждую форму ея приспособленность къ соответствующему мѣсту въ природѣ, скрещиваніе же можетъ быть достигнуто лишь при половомъ разнобразіи; но крайне сомнительно, чтобы важность достигаемой этимъ путемъ цѣли была достаточною для объясненія первоначальнаго происхожденія полового общенія. Во-вторыхъ, я показалъ на большемъ количествѣ фактовъ, что такъ какъ слабыя перемѣны въ условіяхъ жизни благотворны для всякаго существа, то аналогичнымъ образомъ измѣненіе, происходящее въ зародышѣ при половомъ сляніи съ другою особью, тоже благотворно; наблюдая многія, широко распространенныя приспособленія въ природѣ для этой цѣли, и видя большую мощность скрещенныхъ организмовъ всѣхъ категорій, которая доказывается прямыми опытами, а также вредными послѣдствіями тѣснаго кровосмѣшенія, при его продолжительности, я пришелъ къ мысли, что приобретаемая этимъ путемъ преимущества весьма велики.

Почему зародышъ, въ которомъ передъ оплодотвореніемъ происходитъ нѣкоторое развитіе, перестаетъ развиваться далѣе и погибаетъ если онъ не подвергся вліянію мужского элемента, и почему, обратно, мужской элементъ, который у нѣкоторыхъ насѣкомыхъ можетъ сохраняться живымъ четыре-пять лѣтъ, у нѣкоторыхъ же растений—много лѣтъ, тоже погибаетъ, если не повліяетъ на зародышъ или если не соединится съ нимъ—вотъ вопросы, на которые нельзя дать опредѣленнаго отвѣта. Впрочемъ правдоподобно, что оба половые элемента погибаютъ, если не придутъ въ соединеніе, просто оттого, что содержатъ слишкомъ мало образующаго вещества для самостоятельнаго развитія. Катрфажъ показалъ для *Teredo*¹², какъ раньше показали Прево и Дюма для другихъ животныхъ, что для оплодотворенія яичка нуженъ не одинъ сперматозоидъ. Это показалъ также Ньюпортъ¹³, доказавшій многочисленными опытами, что если къ яичку безхвостыхъ гадовъ приложить очень мало сперматозоидовъ, то происходитъ лишь частичное оплодотвореніе, и полного развитія зародыша не бываетъ. Скорость сегментации яичка также опредѣляется числомъ сперматозоидовъ. По отношенію къ растеніямъ Кельрейтеръ и Гертнеръ получили почти такіе же результаты. Внимательный наблюдатель Гертнеръ, производя послѣдовательно опыты надъ мальвою все съ большимъ и большимъ количествомъ пыльцевыхъ зеренъ, нашелъ¹⁴, что даже тридцать пыльцевыхъ зеренъ не оплодотворяютъ одного сѣмени; но если приложить къ рыльцу сорокъ зеренъ, то образуется нѣсколько сѣмянъ маленькаго размѣра. У *Mirabilis* пыльцевыя зерна необыкновенно крупны, а завязь содержитъ только одну сѣмяпочку; это обстоятельство побудило Нодена¹⁵ произвести слѣдующіе опыты: одинъ цвѣтокъ былъ оплодотворенъ тремя пыльцевыми зернами и вполне успѣшно; двѣнадцать цвѣтовъ

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 Kenntniss» и пр., 1844, стр. 345.

¹⁵ «Nouvelles Archives du Museum», т. I, стр. 27.

были оплодотворены, каждый двумя зернами, и семнадцать цвѣтвъ—по одному пыльцевому зерну; только у одного цвѣтка въ каждой изъ этихъ серій вполне вызрѣли сѣмена: слѣдуетъ особенно отмѣтить, что растенія, полученныя изъ этихъ двухъ сѣмянъ, не достигли надлежащихъ размѣровъ и принесли удивительно мелкіе цвѣты. Изъ этихъ фактовъ мы ясно видимъ, что количество особаго созидающаго вещества, содержащагося въ сперматозоидахъ и въ пыльцевыхъ зернахъ, является наибольшимъ элементомъ въ актѣ оплодотворенія не только для полнаго развитія сѣмени, но и для мощности растенія, получаемаго изъ такого сѣмени. Мы видимъ нѣчто подобное въ нѣкоторыхъ случаяхъ партеногенезиса, то-есть, когда мужской элементъ вполне исключенъ; Журданъ нашелъ ¹⁶, что изъ приблизительнаго количества въ 58.000 яицъ, положенныхъ неоплодотворенными шелковичными бабочками, многія прошли черезъ раннія эмбриональныя стадіи, показывая этимъ, что они были способны къ самостоятельному развитію; но лишь двадцать девять изъ всего числа дали гусеницъ. Повидимому, этотъ же количественный принципъ приложимъ даже къ искусственному размноженію дѣленіемъ: Геккель ¹⁷ нашелъ, что если разбѣзятъ сегментированныя и оплодотворенныя яйца, или же личинки сифонофоръ на куски, то чѣмъ меньше кусочки, тѣмъ медленнѣе ихъ развитіе, а получающіяся изъ нихъ личинки тѣмъ менѣе развиты и тѣмъ болѣе склонны къ уродствамъ. Поэтому кажется правдоподобнымъ, что при раздѣльныхъ половыхъ элементахъ недостаточное количество образующаго вещества бываетъ главною причиною того, что они неспособны къ продолжительному существованію и къ развитію, если не соединятся и такимъ способомъ не увеличатъ объема одинъ другого. Мнѣніе, будто роль сперматозоида состоитъ въ сообщеніи жизни яичку, представляется страннымъ въ виду того, что неоплодотворенное яичко уже бываетъ живымъ и обыкновенно проходитъ черезъ нѣкоторое самостоятельное развитіе. Итакъ, мы не видимъ существеннаго различія между половымъ и бесполомъ воспроизведеніемъ; и мы уже показали, что бесполое размноженіе, способность къ возстановленію роста и развитіе представляютъ собою части одного и того же великаго закона.

Возстановленіе отрѣзанныхъ частей.— Этотъ вопросъ заслуживаетъ нѣкотораго дальнѣйшаго рассмотрѣнія. Множество низшихъ животныхъ и нѣкоторыя позвоночныя обладаютъ этою удивительною способностью. Напримѣръ, Спалланцани шесть разъ послѣдовательно отрѣзалъ ноги и хвостъ у одной и той же саламандры, а Бонне ¹⁸ повторялъ это восемь разъ; и каждый разъ недостающія части тѣла воспроизводились какъ разъ по линію отрѣза, безъ всякой недостачи или излишка. У одного родственнаго животнаго, аксолотля, нога была откушена и возстановилась въ ненормальномъ видѣ. Но когда ее отрѣзали, она замѣнилась

¹⁶ Ссылка у сэра Лебокка въ («Nat. Hist. Review», 1862, стр. 345. Weijenbergh тоже вывелъ («Nature», 21 дек. 1871, стр. 149) два послѣдовательныхъ поколѣнія отъ неоплодотворенныхъ самокъ другого чешуекрылаго насѣкомаго, *Liparis dispar*. Эти самки не принесли даже двадцатой части нормальнаго числа яичекъ, и многія изъ яичекъ были негодны. Кромѣ того, гусеницы, выведенныя изъ этихъ неоплодотворенныхъ яичекъ, были «гораздо менѣе жизнеспособны», чѣмъ гусеницы изъ оплодотворенныхъ яицъ. Въ третьемъ партеногенетическомъ поколѣніи ни изъ одного яичка не вышло гусеницы.

¹⁷ «Entwicklungsgeschichte der Siphonophora», 1869, стр. 73.

¹⁸ Spallanzani, «An Essay on Animal Reproduction», перев. д-ръ Maty, 1769, стр. 79. Bonnet, «Oeuvres d'hist. nat.», т. V, часть I, 4-е изд., 1781, стр. 343, 350.

вполнѣ правильною ногою ¹⁹. Въ этихъ случаяхъ новыя конечности появляются въ видѣ почки и развиваются совершенно такъ же, какъ при нормальномъ развитіи молодого животнаго. Напримѣръ, у *Amblystoma lurida* сначала развиваются три пальца, потомъ четвертый, а на заднихъ лапахъ пятый; то же самое происходитъ при восстановленіи ноги ²⁰.

Способность къ восстановленію обыкновенно гораздо сильнѣе въ молодомъ возрастѣ животнаго или въ раннихъ стадіяхъ развитія, чѣмъ въ зрѣлости. Личинки или головастики безхвостыхъ гадовъ могутъ воспроизводить утраченныя части тѣла, но у взрослыхъ животныхъ этого не бываетъ ²¹. У взрослыхъ насѣкомыхъ нѣтъ способности восстановленія частей, кромѣ одного отряда, тогда какъ у личинокъ многихъ насѣкомыхъ эта способность есть. Какъ общее правило, животныя, стоящія на низкой ступени развитія, гораздо легче восстанавливаютъ утраченныя части, чѣмъ животныя, организованнныя выше. Хорошей иллюстраціей этого правила служатъ многоножки; но изъ него есть странныя исключенія: напримѣръ, номертины, хотя и низко организованнныя, говорить, обладаютъ способностью восстановленія лишь въ слабой мѣрѣ. У вышнихъ позвоночныхъ, напримѣръ, у птицъ и млекопитающихъ, эта способность крайне ограничена ²².

У тѣхъ животныхъ, которыхъ можно раздѣлить пополамъ или разрѣзать на куски и каждый кусочекъ восстановить цѣлое, способность возобновленія роста должна быть распредѣлена по всему тѣлу. Тѣмъ не менѣе, повидимому много правды во взглядѣ, высказанномъ проф. Лессона ²³, что эта способность обыкновенно бываетъ мѣстною и спеціальною и служить для восстановленія частей, которыя очень легко утрачиваются у cadaго даннаго животнаго. Самый поразительный случай въ пользу этого взгляда таковъ: по словамъ Лессоны, наземная саламандра не можетъ восстанавливать утраченныя части, тогда какъ другой видъ того же рода, тритонъ (водяная саламандра), въ необычайной мѣрѣ обладаетъ этой способностью, какъ мы только что видѣли: у этого животнаго чрезвычайно часто другіе тритоны откусываютъ конечности, хвостъ, глаза и челюсти ²⁴. Даже у тритона эта способность въ нѣкоторой мѣрѣ локализована: когда Филиппо ²⁵ вылушилъ всю переднюю ногу вмѣстѣ съ лопаткой, способность къ восстановленію роста оказалась утраченною. Замѣчательно также, что въ противоположность очень распространенному правилу, дѣтеныши водяной саламандры не имѣютъ способности восстанавливать части тѣла въ равной мѣрѣ со взрослыми ²⁶; а между тѣмъ нѣ неизвѣстно, чтобы они были подвижнѣе взрослыхъ животныхъ или, чтобы они, по какой-нибудь иной при-

¹⁹ Vulpian, ссылка у проф. Faivre, «La variabilité des especes», 1868, стр. 112.

²⁰ Д-ръ Ной, «The American Naturalist», сент. 1871, стр. 579.

²¹ Д-ръ Gunther, въ Owen's «Anatomy of Vertebrates», т. I, 1866, стр. 567. Spallanzani наблюдалъ то же самое.

²² Въ 1853 г. Британской Ассоціаціи въ Гуллѣ былъ предъявленъ дроздь, лишившійся цѣвки; утверждали, что этотъ органъ восстанавливался трижды; кажется каждый разъ утрата его происходила отъ болѣзни. Сэръ Педжетъ сообщаетъ мнѣ, что онъ нѣсколько сомнѣвается въ фактахъ, сообщаемыхъ сэромъ Симпсономъ («Monthly Journal of Medical Science», Edinburgh, 1848, новая серия, т. II, стр. 890), будто у человѣка въ утробѣ матери восстанавливаются конечности.

²³ «Atti della soc. ital. di sc. nat.», т. XI, 1869, стр. 493.

²⁴ Lessona утверждаетъ это въ статьѣ, только что упомянутой. См. также «The American Naturalist», сент. 1871, стр. 579.

²⁵ «Comptes rendus», 1 окт. 1866 и июнь 1867.

²⁶ Bonnet «Oeuvres d'hist. nat.», ссылка у проф. Rolleston въ замѣчательной рѣчи на 36-мъ годишномъ засѣданіи Британской Ассоціаціи врачей.

чинѣ, менѣе часто лишались частей своего тѣла. *Diapheromera femoralis*, подобно другимъ насекомымъ того же отряда, можетъ воспроизводить ноги въ зрѣломъ возрастѣ, а такъ какъ его ноги очень длинны, онѣ вѣроятно легко утрачиваются; но эта способность локализована, какъ и у саламандры: д-ръ Скеддеръ нашелъ²⁷, что если конечность удалить въ вертлужно-бедренномъ сочлененіи, она не восстанавливается. Если рака схватить за ногу, онъ отрываетъ ее въ основномъ суставѣ и затѣмъ она замѣняется новою; обыкновенно допускаютъ, что это устроено специально для сохраненія животнаго въ цѣлости. Наконецъ, Лессона показываетъ, что рыбы очень часто откусываютъ головы у брюхоногихъ моллюсковъ, которые, какъ извѣстно, обладаютъ способностью восстанавливать голову; остальная же часть тѣла защищена раковиной. Мы видимъ нѣчто подобное даже у растений: неоппадающіе листья и молодые стебли не имѣютъ способности восстановленія роста, такъ какъ эти части легко замѣняются, вырастая изъ новыхъ почекъ; кора же и лежащія подъ нею ткани у древесныхъ стволовъ въ высокой мѣрѣ способны вырастать вновь, вѣроятно потому, что они увеличиваются въ толщину и что они подвержены поврежденіямъ, когда ихъ гложутъ животныя.

Гибриды, получаемые путемъ прививки.—Изъ безчисленныхъ опытовъ, производимыхъ во всѣхъ частяхъ свѣта, извѣстно, что къ стволу можно приставить глазокъ и что получаемыя при этомъ растенія измѣняются не больше, чѣмъ можно объяснить переменой питанія. Кромѣ того, сѣянцы, выведенные отъ такихъ вставленныхъ глазковъ, не имѣютъ признаковъ подвоа, хотя они болѣе склонны варировать, чѣмъ сѣянцы той же разновидности, растущіе на собственныхъ корняхъ. Почка можетъ также уклониться въ новую, рѣзко выраженную разновидность, но ни въ одной другой почкѣ того же растенія не произойдетъ ни малѣйшаго измѣненія. Поэтому мы можемъ заключить, согласно съ общимъ взглядомъ, что каждая почка есть отдѣльная особь и что ея созидательные элементы не распространяются за предѣлы тѣхъ частей, которыя въ послѣдствіи развиваются изъ нея. Тѣмъ не менѣе, въ одиннадцатой главѣ, въ краткомъ описаніи гибридизаціи путемъ прививки, мы видѣли, что почки несомнѣнно содержатъ созидающее вещество, которое иногда можетъ сливаться съ веществомъ, содержащемся въ тканяхъ другой разновидности или вида: въ такихъ случаяхъ получается растеніе, промежуточное между обѣими родительскими формами. Мы видѣли, что клубни картофеля, которые получаютъ, когда глазокъ одного сорта вставленъ въ клубень другого сорта, имѣютъ промежуточную окраску, величину, форму и состояніе поверхности; стебли, листья и даже нѣкоторыя особенности организаци, напримѣръ скороспѣлость, тоже бываютъ промежуточными. Кромѣ этихъ достовѣрныхъ случаевъ, доказательства того, что привитые гибриды получились также и у ракитника, апельсина, виноградной лозы, розы и пр., повидимому достаточны. Но мы не знаемъ, при какихъ условіяхъ бываетъ возможна эта рѣдкая форма воспроизведенія. Мы узнаемъ изъ всѣхъ этихъ случаевъ важный фактъ: созидающіе элементы, способные сливаться съ элементами другой особи (чѣмъ, главнымъ образомъ, характеризуется половое размноженіе) не ограничены органами воспроизведенія, но находятся налицо въ почкахъ и клѣточной ткани растеній; этотъ фактъ имѣетъ величайшую фізіологическую важность.

²⁷ «Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.», т. XII, 1868—69, стр. 1.

Прямое вліяніе мужского элемента на женскій организмъ.—Въ одиннадцатой главѣ были приведены въ изобиліи доказательства тому, что чужая пыльца иногда прямо вліяетъ на материнское растеніе. Напримѣръ, когда Галлезіо оплодотворилъ цвѣтокъ апельсина пылью лимона, на плодѣ получились полосы вполне характерной кожицы лимона. Нѣсколько наблюдателей видѣли, что у гороха окраска сѣменной кожуры и даже плода измѣнялась непосредственно отъ пылицы другой разновидности. То же самое было замѣчено у плода яблони, который состоитъ изъ измѣненной чашечки и верхней части цвѣтоножки. Въ обыкновенныхъ случаяхъ эти части цѣликомъ образуются на счетъ материнскаго растенія. Здѣсь мы видимъ, что созидательные элементы, заключенные внутри мужского начала, или пылицы одной разновидности, могутъ вліять въ смыслѣ гибридизаціи не на ту часть, на которую имъ въ сущности свойственно дѣйствовать, т.-е. на сѣмяпочки, а и на ткани другой разновидности или вида, отчасти уже развившіяся. Такимъ образомъ мы уже совершаемъ половину пути къ гибриду отъ прививки, у котораго созидающіе элементы, содержащіеся въ тканяхъ одной особи, соединяются съ тѣми, которые содержатся въ тканяхъ другой разновидности или вида, и этимъ путемъ даютъ начало новой промежуточной формѣ, независимо отъ мужскихъ или женскихъ половыхъ органовъ.

У животныхъ, которыя размножаются лишь по достиженіи почти полной зрѣлости, и у которыхъ почти всѣ части бываютъ вполне развиты, почти невозможно, чтобы мужской элементъ прямо вліялъ на самку, но мы видѣли аналогичный, вполне достовѣрный случай, когда мужской элементъ вліялъ (у квагги и у кобылы лорда Мортонна) на самку или на ея яички такъ, что, при оплодотвореніи другимъ самцомъ, потомки измѣнились, будучи гибридизованы первымъ самцомъ. Объясненіе было бы просто, если бы сперматозоиды могли сохраниться живыми въ тѣлѣ самки за тотъ долгій промежутокъ, который иногда протекаетъ между обоими актами оплодотворенія; но никто не станетъ предполагать, что это возможно у высшихъ животныхъ.

Развитіе.—Оплодотворенный зародышъ для достиженія зрѣлости проходить черезъ множество измѣненій: они то слабы и происходятъ медленно, напримѣръ, когда ребенокъ вырастаетъ во взрослога человѣка, то велики и внезапны, напримѣръ, превращенія у большинства насѣкомыхъ. Мы имѣемъ всѣ постепенные переходы между этими крайностями, даже въ предѣлахъ одного и того же класса; напримѣръ, какъ показалъ сэръ Леббокъ²⁸, есть насѣкомое, одна поденка, которая линяетъ около двадцати разъ и каждый разъ подвергается небольшому, но несомнѣнному измѣненію склада; эти измѣненія, какъ онъ говоритъ далѣе, вѣроятно показываютъ намъ нормальныя стадіи развитія, которыя скрыты и ускорены, или же пропускаются у большинства другихъ насѣкомыхъ. При обыкновенныхъ превращеніяхъ, части и органы повидимому измѣняются въ соответствующія части ближайшей стадіи развитія; но есть и другая форма развитія, которую проф. Оуэнъ назвалъ метагенезомъ. Въ этомъ случаѣ «новыя части формируются не по внутренней поверхности старыхъ. Пластическая сила измѣняетъ пріемы операций. Виѣшняя оболочка и все, что придавало форму и характеръ предшествующей особи, погибаетъ и отбрасывается: оно не превращается въ соответ-

²⁸ «Transact. Linn. Soc.», т. XXIV, 1863, стр. 62.

ствующія части новой особи. Эти части получаютъ отъ новаго, отдѣльнаго процесса развитія» и т. д.²⁹ Однако метаморфозъ такъ постепенно переходитъ въ метагенезъ, что оба эти процесса нельзя рѣзко разграничить. Напримѣръ, въ послѣднемъ превращеніи, черезъ которое проходятъ усоногіе раки, пищеводъ и нѣкоторые другіе органы формируются по частямъ, существовавшимъ раньше; но глаза у стараго и у новаго животнаго развиваются въ совершенно различныхъ частяхъ тѣла; кончики зрѣлыхъ конечностей образуются внутри конечностей личинки и, такъ сказать, представляютъ ихъ метаморфозъ; но ихъ основныя части и вся головогрудь развиваются въ плоскости, стоящей подъ прямымъ угломъ къ конечностямъ и къ головогрудѣ личинки: это явленіе можно назвать метагенезомъ. Метагенетическій процессъ проявляется въ крайней формѣ при развитіи нѣкоторыхъ иглокожихъ, такъ какъ животное на второй стадіи развитія образуется почти на подобіе почки внутри животнаго первой стадіи; затѣмъ послѣднее сбрасывается, какъ старая одежда, но иногда на короткое время оно сохраняетъ самостоятельную жизнь³⁰.

Если бы вмѣсто одной особи развивалось метагенетически нѣсколько особей внутри предшествующей формы, то мы назвали бы этотъ процессъ чередованіемъ поколѣній. Развивающіеся такимъ путемъ дѣтеныши могутъ то близко напоминать содержащую ихъ родительскую форму, напримѣръ, у личинокъ *Cecidomyia*, или могутъ отличаться отъ нея въ удивительной мѣрѣ, какъ у многихъ паразитныхъ червей и медузъ; но это не составляетъ существенной разницы въ процессѣ, какъ ея не составляетъ значительность и внезапность перемѣнъ при превращеніяхъ насѣкомыхъ.

Весь вопросъ о развитіи очень важенъ для нашего настоящаго предмета. Когда какой-нибудь органъ, напримѣръ глазъ, метагенетически образуется въ такой части тѣла, гдѣ не было глаза на предшествующей стадіи развитія, его слѣдуетъ считать новымъ, независимымъ образованіемъ. Безусловная независимость новыхъ и старыхъ образованій, хотя бы строеніе и отправленіе ихъ соотвѣтствовали другъ другу, еще очевиднѣе, когда внутри болѣе ранней формы образуется нѣсколько особей, какъ въ случаяхъ чередованія поколѣній. Тотъ же важный принципъ повидимому играетъ большую роль даже въ случаяхъ кажущагося непрерывнаго роста, какъ мы увидимъ, когда будемъ разсматривать наслѣдственную передачу измѣненій въ соотвѣтствующемъ возрастѣ.

Другая, совсѣмъ иная группа фактовъ приводитъ насъ къ тому же выводу, т.-е. къ тому, что послѣдовательно развивающіяся части не зависятъ другъ отъ друга. Хорошо извѣстно, что животныя, которыя принадлежатъ къ одному и тому же отряду и между которыми, слѣдовательно, нѣтъ большой разницы, проходятъ черезъ совершенно различныхъ ступени развитія. Напримѣръ, нѣкоторые жуки, не представляющіе никакихъ рѣзкихъ отличій отъ другихъ жуковъ того же отряда, подвергаются такъ называемому гиперметаморфозу, т.-е. они проходятъ черезъ раннюю стадію, совершенно не похожую на обыкновенную червеподобную личинку. Въ одномъ и томъ же подотрядѣ раковъ, *Mascouga*,

²⁹ «Parthenogenesis», 1849, стр. 25, 26. Проф. Гексли дѣлаетъ превосходныя замѣчанія въ этомъ вопросѣ («Medical Times», 1863, стр. 637) по поводу развитія морскихъ звѣздъ и показываетъ, какими любопытными переходами метаморфозъ превращается въ почкованіе или образованіе зооидовъ, которое въ сущности тождественно съ метагенезомъ.

³⁰ Проф. Reay Greene, въ Günther's «Record of Zoolog. Lit.», 1865, стр. 625.

своемъ развитіи, подвергается большимъ перемѣнамъ въ строеніи, природа клѣтокъ, которыя, какъ предполагается, на каждой стадіи прямо происходятъ отъ клѣтокъ, существовавшихъ раньше, также должна очень измѣниться; защитники клѣточной теоріи приписываютъ это измѣненіе какой-то внутренней силѣ, которою обладаютъ клѣтки, но не внѣшнимъ факторамъ. Другіе утверждаютъ, что клѣтки и ткани всѣхъ категорій могутъ образоваться независимо отъ ранѣе существовавшихъ клѣтокъ, изъ пластической лимфы или бласты. Какой бы изъ этихъ взглядовъ ни былъ правильнымъ, всѣ согласны, что тѣло состоитъ изъ множества органическихъ единицъ, которыя обладаютъ своими собственными атрибутами и до нѣкоторой степени независимы отъ всѣхъ прочихъ. Поэтому будетъ удобно употреблять безразлично термины: клѣтки, или органическія единицы, или просто единицы.

Измѣнчивость и наследственность. — Мы видѣли въ двадцать второй главѣ, что измѣнчивость не есть принципъ, координированный съ жизнью, или воспроизведеніемъ, но что измѣнчивость бываетъ слѣдствіемъ специальныхъ причинъ, особенно измѣненныхъ условій, вліяющихъ въ послѣдовательныхъ поколѣніяхъ. Получающаяся при этомъ неустойчивая измѣнчивость повидимому отчасти зависитъ отъ того, что половая система легко поддается вліяніямъ и слѣдствіе этого часто становится безсильною; при отсутствіи же такихъ серьезныхъ поврежденій она часто не выполняетъ должной функціи—вѣрно передавать потомку признаки родителей. Но измѣнчивость не имѣетъ безусловной связи съ половой системой, какъ мы видимъ въ случаяхъ почковой варіаціи. Хотя намъ рѣдко удастся прослѣдить характеръ связи, многія уклоненія въ строеніи несомнѣнно бываютъ слѣдствіемъ прямого дѣйствія измѣненныхъ условій на организацію, независимо отъ воспроизводящей системы. Мы можемъ быть увѣренными въ этомъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда всѣ, или почти всѣ особи, находившіяся въ сходныхъ условіяхъ, измѣняются одинаково и опредѣленно, чему мы привели нѣсколько примѣровъ. Но далеко не ясно, почему потомокъ измѣняется, если родители попадаютъ въ новыя условія, и почему въ большинствѣ случаевъ необходимо, чтобы въ этихъ условіяхъ протекло нѣсколько поколѣній.

Далѣе, чѣмъ мы объяснимъ наследственные эффекты упражненія или неупотребленія отдѣльныхъ органовъ? Домашняя утка меньше летаетъ и больше ходитъ сравнительно съ дикою, и кости ея конечностей соотвѣтственнымъ образомъ уменьшились и увеличились по сравненію съ костями дикою утки. Лошадь выучиваютъ извѣстнымъ аллюрамъ, и жеребенокъ наследуетъ такія же соразмѣренныя движенія. Домашній кроликъ становится ручнымъ отъ тѣснаго заточенія; собака дѣлается разумной отъ общенія съ человѣкомъ; лягавую выучиваютъ доставать и приносить дичь; эти умственные качества и тѣлесныя способности передаются по наследству. Во всей области физиологіи нѣтъ ничего болѣе удивительнаго. Какимъ образомъ упражненіе или отсутствіе употребленія для какой-нибудь отдѣльной части тѣла или мозга можетъ такъ вліять на маленькую группу воспроизводящихъ клѣтокъ, расположенныхъ въ отдаленной части тѣла, что существо, развивающееся изъ этихъ клѣтокъ, наследуетъ признаки одного или обоихъ родителей? Мы удовлетворились бы даже неполнымъ отвѣтомъ на этотъ вопросъ.

Въ главахъ, посвященныхъ наследственности, было показано, что множество вновь приобретенныхъ признаковъ, вредныхъ или благотворныхъ, крайне малаго или наивысшаго жизненнаго значенія, часто пере-

дается въ точности, нерѣдко даже въ такихъ случаяхъ, когда только одинъ изъ родителей имѣеть какую-нибудь новую особенность; въ общемъ мы можемъ заключить, что передача признаковъ по наслѣдству есть правило, а отсутствіе ея—аномалія. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ признакъ не передается по наслѣдству потому, что условія жизни прямо противодѣйствуютъ его развитію; во многихъ же случаяхъ потому, что условія жизни безпрестанно вызываютъ новую измѣчивость, напримѣръ у привитыхъ фруктовыхъ деревьевъ и у высоко культурныхъ цвѣтовъ. Въ прочихъ случаяхъ отсутствіе наслѣдственной передачи можно приписать реверсіи, при которыхъ дитя походить на дѣдовъ и бабокъ или на болѣе отдаленныхъ предковъ, вмѣсто того, чтобы походить на своихъ родителей.

Наслѣдственность управляется различными законами. Признаки, первоначально появляющіеся въ какомъ-нибудь опредѣленномъ возрастѣ, склонны появляться вновь въ соотвѣтствующемъ возрастѣ. Они часто стоятъ въ связи съ опредѣленными временами года и появляются у потомка въ соотвѣтствующее время года. Если они появляются въ довольно позднемъ періодѣ жизни у одного пола, имъ свойственно вновь появляться исключительно у того же пола и въ томъ же жизненномъ періодѣ.

Принципъ реверсіи, о которомъ мы только что упомянули, представляетъ собою одинъ изъ самыхъ удивительныхъ атрибутовъ наслѣдственности. Реверсія доказываетъ намъ, что передача признака и развитіе его, которыя обыкновенно идутъ рука объ руку и тогда не поддаются разграниченію, являются отдѣльными силами; въ нѣкоторыхъ случаяхъ эти силы даже противодѣйствуютъ одна другой, ибо каждая изъ нихъ сказывается поочередно, въ послѣдовательныхъ поколѣніяхъ. Реверсія не есть какое-либо рѣдкое событіе, опирающееся на какія-нибудь необычныя или благоприятныя степенія обстоятельствъ, но встрѣчается у скрещенныхъ животныхъ и растений такъ неизмѣнно, а у нескрещенныхъ породъ такъ часто, что очевидно является существенной частью принципа наслѣдственности. Мы знаемъ, что перемѣна въ условіяхъ имѣеть силу вызывать давно утраченные признаки, напримѣръ у одичавшихъ животныхъ. Актъ скрещиванія самъ по себѣ въ высокой степени обладаетъ этою способностью. Что можетъ быть удивительнѣе того, когда признаки, отсутствовавшіе въ десяткахъ или сотняхъ, или даже въ тысячахъ поколѣній, внезапно появляются вновь, вполне развитые, напримѣръ у голубей и куръ, и чистокровныхъ, и особенно у скрещенныхъ, или, напримѣръ, въ видѣ зеброподобныхъ полосъ на лошадяхъ соловой масти, и въ другихъ подобныхъ случаяхъ? Сюда же относятся многія уродства, напримѣръ, когда зачаточные органы развиваются вновь, или когда органъ, который, какъ надо думать, былъ у ранняго предка даннаго вида, но отъ котораго не осталось даже зачатка, внезапно появляется опять, какъ напримѣръ пятая тычинка у нѣкоторыхъ *Scrophulariaceae*. Мы уже видѣли, что реверсія играетъ роль при воспроизведеніи почками, и мы знаемъ, что она иногда дѣйствуетъ во время роста одной и той же особи животнаго, особенно, но не исключительно, если оно произошло отъ скрещиванія; напримѣръ, въ тѣхъ рѣдкихъ записанныхъ случаяхъ, когда куры, голуби, рогатый скотъ и кролики, становясь старше, возвращаются къ окраскѣ одного изъ родителей или предковъ.

Какъ было объяснено раньше, мы склоняемся къ мысли, что всякій признакъ, иногда появляющійся вновь, присутствуетъ въ скрытой формѣ въ каждомъ поколѣніи, приблизительно такъ же, какъ у самцовъ и

самокъ животныхъ вторичные признаки противоположнаго пола скрыты и готовы развиться, если органы размноженія будутъ повреждены. Это сравненіе вторичныхъ половыхъ признаковъ, которые лежатъ въ скрытомъ состояніи у обоихъ половъ, съ другими скрытыми признаками, тѣмъ болѣе правильно, что записанъ случай, когда курица приняла нѣкоторыя мужскіе признаки, но не собственной расы, а ранняго предка; такимъ образомъ у нея одновременно сказалось вторичное развитіе признаковъ обѣихъ категорій. Мы можемъ быть увѣренными, что во всякомъ живомъ существѣ легионъ давно утраченныхъ признаковъ лежитъ наготовѣ, чтобы развиться при соотвѣтствующихъ условіяхъ. Какимъ способомъ уяснить себѣ и связать съ другими фактами эту удивительную и обычную способность къ возврату, эту способность опять вызывать къ жизни давно утраченные признаки?

ЧАСТЬ II.

Я перечислилъ главные факты, которые всякому хотѣлось бы связать какую-нибудь понятною цѣлью. Это возможно, если мы слѣдуемъ слѣдующія предположенія; въ пользу же главнаго изъ нихъ можно сказать многое. Второстепенныя предположенія тоже можно подкрѣпить разными физиологическими соображеніями. Вообще допускаютъ, что клѣтки или единицы тѣла размножаются дѣленіемъ, сохраняя ту же природу, и что онѣ въ концѣ-концовъ превращаются въ разныя ткани и вещества тѣла. Но я предполагаю, что, кромѣ этого способа размноженія, единицы отдѣляютъ отъ себя мельчайшія крупинки, которые распредѣлены по всей системѣ; что эти послѣднія, если онѣ получаютъ соотвѣтствующее питаніе, размножаются дѣленіемъ и въ концѣ-концовъ развиваются въ единицы, подобныя тѣмъ, отъ которыхъ онѣ первоначально произошли. Эти крупинки можно назвать геммулами. Онѣ собираются изъ всѣхъ частей системы для построенія половыхъ элементовъ, развитіе же ихъ въ слѣдующемъ поколѣніи образуетъ новое существо; но онѣ также могутъ передаваться въ состояніи покоя будущимъ поколѣніямъ и развиваться въ нихъ. Развитіе ихъ зависитъ отъ соединенія ихъ съ другими, отчасти развившимися или зарождающимися клѣтками, которыя предшествуютъ имъ въ нормальномъ ходѣ роста. Когда мы будемъ говорить о прямомъ дѣйствіи пыльца на ткани материнскаго растенія, мы увидимъ, почему я употребляю терминъ «соединеніе». Предполагается, что геммулы отдѣляются отъ всякой единицы не только при ея взросломъ состояніи, но на всякой стадіи развитія каждаго организма; однако нѣтъ необходимости, чтобы онѣ отдѣлялись въ теченіе длительного существованія одной и той же единицы. Наконецъ, я предполагаю, что геммулы въ покоящемся состояніи имѣютъ взаимное сродство другъ съ другомъ, вслѣдствіе чего онѣ скопляются въ почки или въ половые элементы. Такимъ образомъ, новые организмы получаютъ не изъ органовъ воспроизведенія или почекъ, но изъ единицъ, изъ которыхъ состоитъ каждая особь. Эти предположенія составляютъ временную гипотезу, которую я назвалъ пангенезисомъ. Разные авторы высказывали взгляды, во многихъ отношеніяхъ сходные съ моимъ ⁴².

⁴² М-ръ Льюисъ («Fortnightly Review», 1 ноября 1868, стр. 506) говоритъ, что многіе авторы высказывали приблизительно такіе же взгляды. Слишкомъ двѣ тысячи лѣтъ тому назадъ Аристотель опровергалъ подобный взглядъ, котораго, какъ я слышалъ отъ д-ра Огля, держался Гиппократъ и другіе. Ray въ своемъ «Wisdom of God» (2-е изд., 1692, стр. 68) говоритъ, что «повидимому, всѣ части тѣлъ вступаютъ въ складчину

Прежде чѣмъ мы будемъ разсматривать, во-первыхъ, насколько эти предположенія сами по себѣ правдоподобны и, во-вторыхъ, поскольку ими связываются и объясняются разныя группы фактовъ, которыя насъ интересуютъ, можетъ быть полезно дать по возможности простую иллюстрацію этой гипотезы. Если какое-нибудь изъ простѣйшихъ животныхъ состоитъ, какъ намъ кажется подъ микроскопомъ, изъ маленькаго комочка однороднаго студенистаго вещества, то крошечная частица или геммула, отдѣлившись отъ любой части и вскормленная при благоприятныхъ условіяхъ, воспроизведетъ цѣлое; но если строеніе верхней и нижней поверхности отличается другъ отъ друга и отъ центральной части, тогда всѣ три части должны отдѣлится отъ себя геммулы, которыя, скопившись вслѣдствіе взаимнаго сродства, образуютъ или почки, или половые элементы, и въ концѣ-концовъ разовьются въ подобный же организмъ. Совершенно такой же взглядъ можно распространить на какое-либо высшее животное; только въ этомъ случаѣ многія тысячи геммулъ должны отдѣляться отъ разныхъ частей тѣла на каждой стадіи развитія; причемъ эти геммулы развиваются совмѣстно съ ранѣ существовавшими, зарождающимися клѣтками въ должной послѣдовательности.

Какъ мы видѣли, физиологи утверждаютъ, что каждая единица тѣла, хотя она въ широкой мѣрѣ зависитъ отъ другихъ, всетаки до нѣкоторой степени независима или автономна и обладаетъ способностью размножаться дѣленіемъ. Я дѣлаю шагъ дальше и предполагаю, что каждая единица отдѣляетъ отъ себя свободныя геммулы, которыя распространены по всей системѣ и при соответствующихъ условіяхъ способны развиться въ такія же единицы. Это допущеніе нельзя считать произвольнымъ и неправдоподобнымъ. Очевидно, что половые элементы и почки содержатъ нѣкоторое образующее вещество, способное къ развитію; благодаря существованію гибридовъ отъ прививки, мы знаемъ теперь, что подобное вещество разсѣяно по тканямъ растений и можетъ соединяться съ веществомъ второго, иного растенія, давая начало новому существу, имѣющему промежуточные признаки. Мы знаемъ также, что мужской элементъ можетъ прямо вліять на ткани материнскаго растенія, отчасти развившіяся, и на будущее потомство самокъ у животныхъ. Образующее вещество, разсѣянное такимъ образомъ по тканямъ растений и способное развиться въ каждую единицу или часть, должно тамъ производиться тѣмъ или инымъ способомъ; по моему главному предположенію, это вещество состоитъ изъ мельчайшихъ частицъ или геммулъ, отдѣляющихся отъ каждой единицы или клѣтки ⁴³.

и участвуютъ въ образованіи сѣмени». «Органическія молекулы» Бюффона («Hist. nat. gén.», изд. 1749, т. II, стр. 54, 62, 329, 333, 420, 425) съ перваго взгляда кажутся тождественными съ геммулами моей гипотезы, но между ними есть существенное различіе. Бонне («Oeuvres d'hist. nat.», т. V, ч. I, 1781, изд. in 4^o, стр. 334) говоритъ, что въ конечностяхъ есть зародыши, приспособленные для возобновленія всякихъ возможныхъ утратъ, но не ясно, считаетъ ли онъ эти зародыши тождественными съ зародышами въ почкахъ и въ половыхъ органахъ. Проф. Оуэнъ говоритъ («Anatomy of Vertebrates», т. III, 1868, стр. 813), что онъ не видитъ основныхъ различій, съ одной стороны, между взглядами, которые онъ предложилъ въ своемъ «Parthenogenesis» (1849, стр. 5—8) и которые онъ теперь считаетъ ошибочными, и моей гипотезой пангенезиса, съ другой стороны; но одинъ критикъ («Journ. of Anat. and Phys.», май 1869, стр. 441) показываетъ, насколько онъ въ сущности различны. Сначала я думалъ, что «физиологическія единицы» Герберта Спенсера («Principles of Biology», т. I, гл. IV и VIII, 1863—64) тождественны съ моими геммулами, но теперь я знаю, что это невярно. Наконецъ, изъ одного отзыва проф. Мантегацци («Nuova Antologia», май 1868) о настоящей книгѣ слѣдуетъ, что онъ (въ «Elementi di Igiene», III изд., стр. 540) ясно предвидѣлъ теорію пангенезиса.

⁴³ М-ръ Лоунъ наблюдалъ («Journal of Queckett Microscopical Club», 23 сент. 1870) нѣкоторыя замѣчательныя измѣненія въ тканяхъ у личинки одной мухи, благодаря

Но я долженъ сдѣлать и дальнѣйшее предположеніе — что геммулы въ своемъ неразвитомъ состояніи способны въ широкихъ размѣрахъ размножаться дѣленіемъ, на подобіе независимыхъ организмовъ. Дельпино настойчиво говоритъ, что «допустить размноженіе тѣлецъ дѣленіемъ, подобно сѣменамъ или почкамъ... противно всякимъ аналогіямъ». Но мнѣ это возраженіе представляется страннымъ, такъ какъ Тюре ⁴⁴ видѣлъ, что зооспора одной водоросли раздѣлилась и каждая половина проросла. Геккель раздѣлялъ сегментированное яйцо сифонофоры на много кусочковъ, и они развивались. Ростъ и размноженіе геммулъ, которыя едва ли очень отличаются по своей природѣ отъ низшихъ и простѣйшихъ организмовъ, не дѣлается неправдоподобнымъ вслѣдствіе ихъ крайне малыхъ размѣровъ. Весьма авторитетное лицо, д-ръ Биль ⁴⁵, говоритъ, «что крошечныя дрожжевыя клѣтки могутъ отдѣлять отъ себя почки или геммулы размѣромъ гораздо меньше 0,00001 дюйма въ диаметръ»; эти же, по его мнѣнію, способны дѣлиться въ сущности до безконечности.

Частица оспенной матеріи, которую вслѣдствіе ея крошечныхъ размѣровъ разноситъ вѣтеръ, должна размножаться во многія тысячи разъ у человѣка, къ которому прививается; то же самое должно происходить съ заразнымъ началомъ скарлатины ⁴⁶. Недавно доказано ⁴⁷, что если крошечную частицу слизистаго истеченія отъ животнаго, большого чумою, ввести въ кровь здороваго вола, она такъ быстро увеличивается, что черезъ короткое время вся масса крови во много фунтовъ вѣсомъ оказывается зараженной, и каждая маленькая частица этой крови содержитъ количество яда, достаточное для того, чтобы заразить болѣзнию другое животное, менѣе чѣмъ черезъ сорокъ восемь часовъ».

Сохраненіе свободныхъ, неразвившихся геммулъ въ одномъ и томъ же тѣлѣ, съ ранней молодости до старости, покажется неправдоподобнымъ, но вспомнимъ, какъ долго лежатъ покояшіяся сѣмена въ землѣ и почки въ корѣ дерева. Передача геммулъ изъ поколѣнія въ поколѣніе покажется еще неправдоподобнѣе; но здѣсь опять слѣдуетъ вспомнить, что многіе зачаточные и бесполезные органы передаются въ безчисленномъ множествѣ поколѣній. Мы сейчасъ увидимъ, какъ хорошо объясняются многіе факты продолжительной передачей неразвившихся геммулъ.

Такъ какъ каждая единица, или группа сходныхъ единицъ, во всемъ тѣлѣ отдѣляется отъ себя геммулы, и такъ какъ всѣ онѣ содержатся внутри мельчайшаго яичка и внутри каждаго сперматозоида или пыльцевого зерна, и такъ какъ нѣкоторыя животныя и растенія производятъ удивительное множество пыльцевыхъ зеренъ и яичекъ ⁴⁸, количество и

которымъ онъ считаетъ «возможнымъ, что органы и организмы иногда развиваются вслѣдствіе скопленія крайне мелкихъ геммулъ, подобныхъ тѣмъ, которыхъ требуетъ гипотеза м-ра Дарвина».

⁴⁴ «Annales des sc. nat.» 3-я серия, Бот., т. XIV, 1850, стр. 244.

⁴⁵ «Disease Germs», стр. 20.

⁴⁶ См. интересныя статьи объ этомъ вопросѣ д-ра Beale, «Medical Times and Gazette», 9 сент. 1865, стр. 273, 330.

⁴⁷ Third Report of the R. Comm. on the Cattle Plague, ссылка въ «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 446.

⁴⁸ М-ръ Беклендъ нашелъ 6.867.840 яицъ въ трескѣ («Land and Water», 1868, стр. 62). Одна *Ascaris* приноситъ около 64.000.000 яицъ (Carpenter, «Comp. Phys.», 1854, стр. 590). М-ръ Скоттъ, въ Королевскомъ Эдинбургскомъ Ботаническомъ саду, вычислилъ, при помощи того же приема, какой я употреблялъ для нѣкоторыхъ британскихъ орхидныхъ («Приспособленія орхидныхъ», стр. 153), что число сѣмянъ въ коробочкѣ у одной *Asporega* доходить до 371.250. А между тѣмъ это растеніе при-

малые размѣры геммулъ должны быть непостижимы. Но если мы придемъ во вниманіе, какъ малы молекулы и какъ много ихъ идетъ на образованіе малѣйшей крупинки всякаго обыкновеннаго вещества, это затрудненіе по отношенію къ геммуламъ не представляется непобѣдимымъ. По даннымъ, полученнымъ сэромъ Томсономъ, мой сынъ Джорджъ нашелъ, что кубикъ стекла или воды въ 0,0001 дюйма долженъ содержать отъ 16 милліоновъ милліоновъ до 131-й тысячи милліоновъ милліоновъ молекулъ. Безъ сомнѣнія, молекулы, изъ которыхъ состоитъ организмъ, крупнѣе, такъ какъ онѣ сложнѣе молекулъ неорганическаго вещества, и вѣроятно на образованіе геммулы идетъ много молекулъ; но если мы будемъ помнить, что кубикъ въ 0,0001 дюйма гораздо мельче всякаго пыльцевого зерна, яйца или почки, намъ понятно, какое множество геммулъ могло бы содержаться въ одномъ изъ такихъ тѣлъ.

Геммулы, происходяшія изъ каждой части или органа, должны быть распредѣлены равномерно по всей системѣ. Мы знаемъ, на примѣръ, что даже крошечный кусочекъ листа бегоніи воспроизводитъ цѣлое растение, и что если изрубить прѣсноводнаго червя на мелкіе кусочки, каждый изъ нихъ воспроизведетъ цѣлое животное. Въ виду мельчайшихъ размѣровъ геммулъ и проницаемости всѣхъ органическихъ тканей, повсемѣстное распредѣленіе геммулъ неудивительно. Мы имѣемъ хорошей примѣръ тому, что вещество легко можетъ перемѣщаться безъ помощи сосудовъ изъ одной части тѣла въ другую въ случаѣ, записанномъ сэромъ Педжетомъ; у одной дамы волосы утрачивали окраску при каждомъ приступѣ невралгіи и вновь пріобрѣтали ее черезъ нѣсколько дней. Впрочемъ, у растений, и вѣроятно у сложныхъ животныхъ, на примѣръ у коралловъ, геммулы обыкновенно не переходятъ изъ почки въ почку, но ограничены частями, развивающимися изъ каждой отдѣльной почки; мы не можемъ дать объясненія этому факту.

Предполагаемое избирательное сродство каждой геммулы именно съ тою кѣткою, которая предшествуетъ ей въ нормальномъ ходѣ развитія, поддерживается многими аналогіями. Во всѣхъ обычныхъ случаяхъ полового размноженія мужскіе и женскіе органы конечно имѣютъ взаимное сродство другъ съ другомъ: на примѣръ считается, что существуетъ около десяти тысячи видовъ сложноцвѣтныхъ, и нѣтъ сомнѣнія въ томъ, что если пыльцу всѣхъ этихъ видовъ одновременно или послѣдовательно помѣстить на рыльце какого-нибудь одного вида, это рыльце съ безошибочной увѣренностью избереетъ собственную пыльцу. Эта избирательная способность тѣмъ удивительнѣе, что она должна была быть пріобрѣтена послѣ того, какъ многочисленные виды этой обширной группы растений отвѣтвились отъ общаго предка. Какъ бы мы ни смотрѣли на природу полового размноженія, образующее вещество каждой части, содержащееся внутри яичекъ и внутри мужского элемента, дѣйствуютъ другъ на друга по какому-то закону спеціальнаго сродства, такъ что соотвѣтствующія части вліяютъ одна на другую; на примѣръ, на рогахъ теленка, рожденнаго отъ короткорогой коровы и длиннорогаго быка, сказывается соединеніе этихъ двухъ формъ, а у потомковъ двухъ птицъ, съ хвостами разнаго цвѣта, хвосты измѣнены.

носитъ нѣсколько цвѣтовъ на кисти, и много кистей въ теченіе лѣта. У близкаго рода, *Gongoga*, м-ръ Скоттъ видѣлъ двадцать коробочекъ, образовавшихся на общей кисти; десять такихъ кистей на *Ascorega* дали бы свыше семидесяти четырехъ милліоновъ сѣмянъ.

Какъ настаивали многіе фізіологи ⁴⁹, различныя ткани тѣла ясно обнаруживаютъ сродство со спеціальными органическими веществами, какъ естественными, такъ и чуждыми тѣлу. Мы видимъ это въ клѣткахъ почекъ, притягивающихъ мочу изъ тѣла; кураре вліяетъ на нѣкоторые нервы; *Lytta vesicatoria*—на почки, а ядовитое вещество разныхъ болѣзней, напримѣръ оспы, скарлатины, коклюша, сапа и водобоязни, вліяетъ на нѣкоторыя опредѣленныя части тѣла.

Мы предположили также, что развитіе каждой геммулы зависитъ отъ соединенія ея съ другою клѣткою или единицею, развитіе которой только что началось и которая предшествуетъ ей въ нормальномъ порядкѣ роста. Въ отдѣлѣ, посвященномъ этому вопросу, мы ясно видѣли, что образующее вещество въ пыльцѣ растеній, которое по нашей гипотезѣ состоитъ изъ геммулъ, можетъ соединяться съ отчасти развитыми клѣтками материнскаго растенія и измѣнять ихъ. Такъ какъ ткани растеній образуются, насколько извѣстно, только отъ размноженія клѣтокъ, существовавшихъ раньше, мы должны заключить, что геммулы, происходящія изъ чужой пыльцы, не развиваются въ новыя, отдѣльныя клѣтки, но проникаютъ въ зарождающіяся клѣтки материнскаго растенія и измѣняютъ ихъ. Этотъ процессъ можно сравнить съ тѣмъ, который происходитъ при обыкновенномъ оплодотвореніи, когда содержимыя пыльцевыхъ трубокъ проникаетъ въ закрытый зародышевый мѣшокъ внутри сѣмяпочки и опредѣляетъ развитіе зародыша. Согласно съ этимъ взглядомъ, можно почти буквально сказать, что клѣтки материнскаго растенія оплодотворяются геммулами, происходящими изъ чужой пыльцы. Въ этомъ случаѣ и во всѣхъ другихъ соответствующихъ геммулы должны сочетаться въ извѣстномъ порядкѣ съ существовавшими раньше зарождающимися клѣтками, вслѣдствіе своего избирательнаго сродства. Небольшое различіе въ природѣ между геммулами и зарождающимися клѣтками нисколько не помѣшало бы ихъ взаимному соединенію и развитію: намъ хорошо извѣстно, что при обычномъ воспроизведеніи такая слабая дифференціация половыхъ элементовъ замѣтно благопріятствуетъ соединенію ихъ и послѣдующему развитію, а также мощности получаемаго потомка.

До сихъ поръ намъ удавалось при помощи нашей гипотезы пролить нѣкоторый тусклый свѣтъ на представлявшіяся намъ задачи; но надо сознаться, что многіе пункты остаются очень сомнительными. Напримѣръ, бесполезно искать, въ какомъ именно періодѣ развитія каждая единица тѣла отдѣляетъ отъ себя геммулы, такъ какъ весь вопросъ о развитіи разныхъ тканей еще далско не ясенъ. Мы не знаемъ, собираются ли только геммулы какими-то неизвѣстными способами въ извѣстныя эпохи внутри органовъ воспроизведенія, или же, собравшись такъ, онѣ быстро размножаются тамъ, что повидимому правдоподобно, если принять во вниманіе приливъ крови къ этимъ органамъ въ каждый періодъ размноженія. Мы не знаемъ также, почему собравшіяся геммулы образуютъ почки въ нѣкоторыхъ опредѣленныхъ мѣстахъ, благодаря чему получается симметричный ростъ деревьевъ и коралловъ. Мы не имѣемъ способа рѣшить, возмѣщается ли обычное изнашиваніе тканей посредствомъ геммулъ, или же просто размноженіемъ клѣтокъ, существовавшихъ раньше. Если на это расходуются геммулы, что предста-

⁴⁹ Paget, «Lectures on Pathology», стр. 27; Virchow, «Cellular Pathology», перев. д-ра Chance, стр. 123, 126, 294; Claude Bernard, «Tissus», стр. 177, 210, 337; Müller, «Physiology», англ. перев., стр. 290.

нія. Напримѣръ, перо есть сложное образованіе, а такъ какъ каждая отдѣльная часть его способна къ наслѣдственнымъ варіаціямъ, я заключаю, что каждое перо производитъ большое число геммулъ; но возможно, что онѣ соединены въ сложную геммулу. Подобное же замѣчаніе приложимо къ лепесткамъ цвѣтовъ, которые иногда представляютъ собою чрезвычайно сложныя образованія, гдѣ каждый рубчикъ и ямка приспособлены для спеціальной цѣли, такъ что каждая часть должна была измѣняться отдѣльно, и измѣненія должны были передаваться; слѣдовательно, по нашей гипотезѣ, отдѣльныя геммулы должны были отходить отъ каждой клѣтки или единицы. Но такъ какъ мы иногда видимъ, что половина пыльника или небольшая часть тычиночной нити становится лепесткообразной, или же части, или только полоски чашечки принимаютъ цвѣтъ и строеніе вѣнчика, правдоподобно, что геммулы каждой клѣтки у лепестковъ не скопляются вмѣстѣ въ сложную геммулу, но остаются свободными и раздѣльными. Даже въ такомъ простомъ случаѣ, какой представляетъ совершенная клѣтка со своимъ протоплазматическимъ содержимымъ, ядромъ, ядрышкомъ и стѣнками, мы не знаемъ, зависитъ ли ея развитіе или не зависитъ отъ сложной геммулы, происходящей изъ всѣхъ частей⁵⁴.

Послѣ того, какъ мы попытались показать, что всѣ предшествующія предположенія до нѣкоторой степени поддерживаются аналогичными фактами, и послѣ того, какъ мы упомянули о нѣкоторыхъ наиболѣе сомнительныхъ пунктахъ, мы рассмотримъ, насколько наша гипотеза подводитъ подъ общее представленіе разные случаи, перечисленные въ первой части. Всѣ формы воспроизведенія постепенно переходятъ одна въ другую и продуктъ ихъ одинаковъ: ибо невозможно различить организмы, происшедшіе изъ почекъ, отъ дѣленія, или изъ оплодотворенныхъ зародышей; такіе организмы склонны къ измѣненіямъ одного и того же характера и къ реверсиіи однихъ и тѣхъ же категорій; а такъ какъ, согласно съ нашей гипотезой, всѣ формы воспроизведенія зависятъ отъ скопленія геммулъ, происходящихъ изъ всего тѣла, это замѣчательное совпаденіе для насъ понятно. Партеногенезисъ перестаетъ быть удивительнымъ, и если бы мы не знали, что соединеніе половыхъ элементовъ, исходящихъ отъ двухъ отдѣльныхъ особей, приноситъ большую пользу, удивительнымъ было бы то, что партеногенезисъ не встрѣчается гораздо чаще, чѣмъ онъ на самомъ дѣлѣ происходитъ. По всѣмъ обычнымъ теоріямъ воспроизведенія, образованіе гибридовъ путемъ прививки и дѣйствіе мужского элемента на ткани материнскаго растенія, а также на будущее потомство самокъ у животныхъ, представляются большими аномаліями, но при нашей гипотезѣ они понятны. Органы размноженія на самомъ дѣлѣ не создаютъ половыхъ элементовъ, ими только спеціальнымъ образомъ опредѣляется скопленіе и можетъ быть размноженіе геммулъ. Впрочемъ, эти органы, вмѣстѣ со своими дополнительными частями, должны отправлять высокія функціи. Они приспособляютъ одинъ или оба элемента къ независимому временному существованію и ко взаимному соединенію. Выдѣленіе рыльца дѣйствуетъ на пыльцу растенія того же вида совершенно иначе, чѣмъ на пыльцу вида, принадлежащаго къ другому роду или семейству. Сперматофоры головоногихъ представляютъ собою удивительно сложныя образованія, и въ прежнее время ихъ считали паразитными червями; а сперматозоиды нѣкоторыхъ

⁵⁴ См. основательныя возраженія по этому вопросу, сдѣланныя Delpino и м-ромъ Lewes, въ «Fortnightly Review», 1 ноября 1868, стр. 509.

животныхъ обладаютъ атрибутами, которые, будучи замѣнены у самостоятельнаго животнаго, были бы приписаны инстинкту, руководимому органами чувствъ; на примѣръ, сперматозоиды насѣкомаго находятъ путь въ крошечное микропиле яичка.

Антагонизмъ, который за извѣстными исключеніями давно былъ замѣченъ⁵⁵ между ростомъ и способностью къ половому воспроизведенію⁵⁶, между восстановленіемъ поврежденій и почкованіемъ, а у растений — между быстрымъ размноженіемъ посредствомъ почекъ, корневищъ и т. д. и образованіемъ сѣмянъ, отчасти объясняется тѣмъ, что нѣтъ достаточнаго числа геммулъ для одновременнаго выполненія этихъ процессовъ.

Едва ли въ физиологіи есть болѣе удивительный фактъ, чѣмъ способность восстановленія роста, на примѣръ способность улитки воспроизводить голову, или способность саламандры восстанавливать глаза, хвостъ и ноги какъ разъ въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ они были отрѣзаны. Такіе случаи объясняются присутствіемъ геммулъ, происходящихъ изъ всѣхъ частей и разсѣянныхъ по всему тѣлу. Я слыхалъ, что этотъ процессъ сравниваютъ съ процессомъ восстановленія отломанныхъ угловъ кристалла, вслѣдствіе новой кристаллизаціи; большое сходство этихъ двухъ процессовъ состоитъ въ томъ, что въ одномъ случаѣ дѣятельной причиной бываетъ полярность молекулъ, а въ другомъ — средство геммулъ съ опредѣленными, зарождающимися клѣтками. Но здѣсь мы встрѣчаемся съ двумя возраженіями, которыя приложимы не только къ возобновленію роста какой-нибудь части или разрѣзаннаго пополамъ животнаго, но также къ размноженію дѣленіемъ и почкованіемъ. Первое возраженіе состоитъ въ томъ, что воспроизводящаяся часть находится на той же стадіи развитія, что и существо, которое подверглось операци и было разрѣзано; если же мы возьмемъ почки, возраженіе будетъ состоять въ томъ, что получающіяся новыя существа находятъ въ одинаковой стадіи съ родителемъ, дающимъ почки. На примѣръ, взрослая саламандра, у которой отрѣзанъ хвостъ, не воспроизводитъ хвостъ личинки, а ракообразное не воспроизводитъ ножки личинки. По отношенію къ почкованію въ первой части этой главы было показано, что получающееся новое существо не дѣлаетъ шага назадъ въ развитіи, т. е. не проходитъ черезъ тѣ болѣе раннія стадіи, черезъ которыя долженъ пройти оплодотворенный зародышъ. Тѣмъ не менѣе организмы, подвергшіеся операци или размножающіеся почками, должны, по нашей гипотезѣ, содержать безчисленные геммулы, происходящія изъ всѣхъ частей или единицъ на болѣе раннихъ стадіяхъ развитія; почему же такія геммулы не воспроизводятъ отрѣзанную часть или все тѣло на соотвѣтствующей ранней стадіи развитія?

Второе возраженіе, на которомъ настаивалъ Дельпино, состоитъ въ

⁵⁵ М-ръ Гербертъ Спенсеръ («Principles of Biology», т. II, стр. 430) подробно разсмотрѣлъ этотъ антагонизмъ.

⁵⁶ Извѣстно, что самецъ семги способенъ къ размноженію въ очень раннемъ возрастѣ. Тритонъ и аксолотль, еще сохраняя личиночныя жабры, по словамъ Filippi и Duméril («Annals and Mag. of Nat. Hist», 3-я серія, 1866, стр. 157) способны къ размноженію. Эрнстъ Геккель недавно наблюдалъ («Monatsbericht Akad. Wiss. Berlin», 2 февраля 1865) удивительный случай: одна медуза, когда ея органы воспроизведенія находятся въ состояніи дѣятельности, даетъ почкованіемъ совершенно иную форму медузы, и эта тоже способна къ половому размноженію. Krohn показала («Annals and Mag. of Nat. Hist», 3-я серія, т. XIX, 1862, стр. 6), что нѣкоторыя другія медузы, будучи зрѣлыми въ половомъ отношеніи, размножаются почкованіемъ. См. также Kölliker, «Morphologie und Entwicklungsgeschichte des Pennatulidenstammes», 1872, стр. 12.

томъ, что ткани, напримѣръ, взрослой саламандры или рака, у которыхъ удалена часть тѣла, уже дифференцированы и прошли черезъ весь путь развитія; какимъ же образомъ такія ткани могутъ, согласно нашей гипотезѣ, привлекать геммулы и комбинироваться съ геммулами той части, которая имѣетъ быть воспроизведенною? Отвѣчая на эти два возраженія, слѣдуетъ помнить приведенныя доказательства, показывающія, что по крайней мѣрѣ въ очень многихъ случаяхъ способность къ восстановленію роста является локализованнымъ даромъ, пріобрѣтеннымъ для возмѣщенія специальныхъ поврежденій, которымъ подвержено всякое данное существо; въ случаѣ же почкованія, или размноженія дѣленіемъ, эта способность была пріобрѣтена для быстро размноженія организма въ такой періодъ жизни, когда онъ можетъ существовать въ большомъ числѣ особей. Эти соображенія побуждаютъ насъ думать, что во всѣхъ такихъ случаяхъ для этой специальной цѣли, въ опредѣленномъ мѣстѣ или по всему тѣлу, сохраняется запасъ зарождающихся клѣтокъ, или отчасти развитыхъ геммулъ, готовыхъ соединиться съ геммулами, происходящими изъ клѣтокъ, которыя затѣмъ появятся въ должной послѣдовательности. Если допустить это, мы получаемъ удовлетворительный отвѣтъ на два вышеприведенныхъ возраженія. Какъ-бы то ни было, пангенезисъ повидимому въ значительной степени освѣщаетъ удивительную способность восстановленія роста.

Какъ слѣдуетъ изъ только что приведеннаго взгляда, половые элементы отличаются отъ почекъ тѣмъ, что не содержатъ зарождающихся клѣтокъ или геммулъ на довольно высокой стадіи развитія; такимъ образомъ, сначала развиваются только геммулы, принадлежащія къ самымъ раннимъ стадіямъ. Такъ какъ молодыя животныя и тѣ, которыя стоятъ на низкой стадіи развитія, обыкновенно гораздо болѣе способны къ восстановленію роста, чѣмъ животныя болѣе старыя или выше организованныя, казалось бы также, что они содержатъ клѣтки въ зарождающемся состояніи, или отчасти развитыя геммулы, въ большемъ количествѣ, чѣмъ животныя, которыя уже прошли черезъ длинный рядъ измѣненій при своемъ развитіи. Можно прибавить, что хотя у большинства или у всѣхъ самокъ животныхъ можно найти яички въ очень раннемъ возрастѣ, нѣтъ причинъ сомнѣваться, что геммулы, происходящія изъ частей, которыя измѣнились въ зрѣломъ возрастѣ, могутъ переходить въ яички.

По отношенію къ гибридизму пангенезисъ вполне согласуется съ большинствомъ достовѣрныхъ фактовъ. Какъ раньше было показано, слѣдуетъ полагать, что для развитія каждой клѣтки или единицы требуется нѣсколько геммулъ. Но въ виду существованія партеногенезиса, и особенно въ виду тѣхъ случаевъ, когда зародышъ образуется лишь отчасти, мы можемъ заключить, что женскій элементъ обыкновенно содержитъ геммулы въ числѣ, почти достаточномъ для самостоятельнаго развитія, такъ что при соединеніи съ мужскимъ элементомъ геммулы оказываются въ избыткѣ. Далѣе, при взаимныхъ скрещиваніяхъ двухъ видовъ или расъ потомки обыкновенно не различаются между собою; это показываетъ, что сила половыхъ элементовъ одинакова, согласно съ тѣмъ взглядомъ, что оба они содержатъ однѣ и тѣ же геммулы. Гибриды и помѣси также обыкновенно имѣютъ признаки, промежуточные между обѣими родительскими формами, но иногда они имѣютъ близкое сходство съ однимъ родителемъ одною частью, а съ другимъ родителемъ—другою частью или даже всѣмъ своимъ строеніемъ; это не трудно понять при допущеніи, что геммулы въ оплодотворенномъ зародышѣ

находятся въ избыткѣ и что тѣ, которыя получены отъ одного родителя, могутъ, по своему числу, средству или мощности, имѣть нѣкоторое преимущество надъ геммулами, происходящими отъ другого родителя. Скрещенныя формы иногда имѣютъ окраску или иные признаки того или другого изъ родителей въ видѣ полосъ или пятенъ; это бываетъ въ первомъ поколѣннн, или же вслѣдствіе реверсіи въ послѣдующихъ поколѣнняхъ, при размноженіи почками и сѣменами: нѣсколько примѣровъ этого было приведено въ одиннадцатой главѣ. Въ этихъ случаяхъ мы должны слѣдовать Нодену⁸⁷⁾ и допустить, что «эссенція» или «элементъ» обоихъ видовъ (термины, которые я переименовалъ бы въ геммулы), имѣютъ средство съ подобными себѣ и такимъ образомъ выдѣляются отдѣльными полосами или пятнами; когда мы въ пятнадцатой главѣ рассматривали неспособность нѣкоторыхъ признаковъ къ слиянію, мы привели причины для предположенія такого взаимнаго сродства. Когда скрещиваются двѣ формы, нерѣдко оказывается, что одна изъ нихъ имѣетъ преимущество въ передачѣ своихъ признаковъ сравнительно съ другою; мы можемъ объяснить это, если опять предположимъ, что одна форма имѣетъ нѣкоторое преимущество передъ другою въ числѣ, мощности или средствѣ геммулъ. Впрочемъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ извѣстные признаки присутствуютъ у одной формы и скрыты у другой; на примѣръ, у всѣхъ голубей есть скрытая склонность къ сизому цвѣту, и при скрещиваніи сизаго голубя съ голубемъ всякой другой окраски сизый оттѣнокъ обыкновенно первенствуетъ. Объясненіе такой формы преимущества станетъ очевиднымъ, когда мы дойдемъ до разсмотрѣнія реверсіи.

Извѣстно, что при скрещиваніи двухъ разныхъ видовъ они не даютъ полного или обычнаго числа потомковъ; по этому поводу мы можемъ только сказать, что такъ какъ развитіе каждаго организма зависитъ отъ точно уравниваемаго сродства между легиономъ геммулъ и зарождающихся клѣтокъ, намъ нечего удивляться, если смѣшеніе геммулъ, происходящихъ отъ двухъ разныхъ видовъ, ведетъ къ частичной или полной неудачѣ развитія. По отношенію къ бесплодію гибридовъ, полученныхъ отъ соединенія двухъ разныхъ видовъ, въ девятнадцатой главѣ было показано, что это бесплодіе зависитъ исключительно отъ спеціальнаго измѣненія органовъ воспроизведенія; но мы не знаемъ, почему въ названныхъ органахъ происходятъ такія измѣненія, не знаемъ также и того, почему неестественныя условія жизни, хотя бы совмѣстимыя со здоровьемъ, вызываютъ бесплодіе, или почему продолжительное тѣсное кровосмѣшеніе, или противозаконныя соединенія у гетеростильныхъ растений ведутъ къ тому же результату. Выводъ, что измѣненіе происходитъ только въ органахъ воспроизведенія, а не во всей организаци, вполне согласуется съ неослабѣвающей или даже усиливающейся способностью у гибридныхъ растений размножаться почками; согласно съ нашей гипотезой, этимъ предполагается, что клѣтки гибридовъ отдѣляютъ гибридные геммулы, которыя скопляются въ почкѣ, но не могутъ скопиться въ органахъ воспроизведенія, чтобы образоватъ половые элементы. Подобнымъ же образомъ многія растенія, помѣщенные въ неестественныя условія, не производятъ сѣмянъ, но легко размножаются почками. Мы сейчасъ увидимъ, что пангенезисъ вполне согласуется съ сильной склонностью къ возврату, которую проявляютъ всѣ скрещенныя животныя и растенія.

⁸⁷⁾ См. его превосходное обсужденіе этого вопроса въ «Nouvelles archives du Museum», т. I, стр. 151.

Всякій организмъ достигаетъ зрѣлости послѣ болѣе или менѣе длиннаго періода роста и развитія: первое выраженіе относится только къ увеличенію размѣровъ, развитіе же—къ измѣненію строенія. Эти измѣненія могутъ быть незначительными и происходить съ незамѣтной медленностью, напримѣръ, когда ребенокъ вырастаетъ во взрослога чело-вѣка, или они могутъ быть многочисленны, внезапны и слабы, какъ въ превращеніяхъ нѣкоторыхъ поденокъ, или же они могутъ быть немногочисленны, но рѣзко выражены, какъ у большинства другихъ наѣско-мыхъ. Каждая вновь слагающаяся часть можетъ формироваться внутри части, существовавшей раньше и соотвѣтствующей ей: въ этомъ случаѣ будетъ казаться (но, какъ я думаю, это впечатлѣніе будетъ невѣрно), что данная часть развивается изъ старой, какъ бываетъ въ крайнихъ случаяхъ метазенеза. Напримѣръ, глазъ можетъ развиться на такомъ мѣстѣ, гдѣ раньше никакого глаза не было. Мы видѣли также, что родственныя органическія существа въ теченіе своихъ метаморфозовъ иногда достигаютъ приблизительно одинаковаго строенія, пройдя черезъ совершенно различныя формы; или наоборотъ, пройдя приблизительно черезъ однѣ и тѣ же раннія формы, они приходятъ къ совершенно разнымъ зрѣлымъ формамъ. Въ этихъ случаяхъ очень трудно принять обычный взглядъ, что клѣтки или единицы, образовавшіяся сначала, обладаютъ присущей имъ силой производить, независимо отъ всякаго внѣшняго фактора, новыя образованія совершенно иной формы, положенія и функціи. Но при гипотезѣ пангенезиса всѣ эти случаи становятся ясными. Единицы на ранней стадіи развитія отдѣляются отъ себя геммулы, которыя, размножаясь, передаются потомку. У потомка, какъ только какая-либо данная клѣтка или единица отчасти разовьется, она соединяется съ геммулой ближайшей послѣдующей клѣтки (или, говоря метафорически, оплодотворяется ею) и такъ далѣе. Но организмы часто подвергаютъ перемѣнамъ условій жизни на ранней стадіи своего развитія и слѣдовательно слегка измѣняются; геммулы, отдѣлившіяся отъ такихъ измѣненныхъ частей, склонны воспроизводить части, измѣненныя въ томъ же направленіи. Этотъ процессъ можетъ повторяться до тѣхъ поръ, пока строеніе данной части сильно измѣнится на опредѣленной стадіи развитія, но это не повлечетъ за собою неизбѣжнаго измѣненія другихъ частей, какъ образованныхъ раньше, такъ и образующихся впослѣдствіи. Такимъ образомъ, намъ становится понятною замѣчательная независимость строенія при послѣдовательныхъ превращеніяхъ и особенно при послѣдовательныхъ метазенезахъ у многихъ животныхъ. Впрочемъ, по отношенію къ болѣзнямъ, наступающимъ въ старости, послѣ обычнаго періода размноженія, и тѣмъ не менѣе иногда передающимся по наслѣдству, какъ бываетъ съ болѣзнями мозга и сердца, мы должны предположить, что эти органы испытали вліяніе въ раннемъ возрастѣ и въ томъ же періодѣ отдѣлили отъ себя измѣненныя геммулы; но что это вліяніе сдѣлалось видимымъ или пагубнымъ лишь послѣ продолжительнаго роста данной части, въ строгомъ смыслѣ слова. Во всѣхъ измѣненіяхъ строенія, регулярно наступающихъ въ старости, мы вѣроятно видимъ послѣдствія неправильно дѣйствующаго роста, а не истиннаго развитія.

Тотъ принципъ, что каждая часть образуется самостоятельно, благодаря соединенію соотвѣтствующихъ геммулъ съ опредѣленными зарождающимися клѣтками, и благодаря избытку геммулъ, происходящихъ отъ обоихъ родителей, и что затѣмъ геммулы размножаются, проливаясь свѣтъ на совершенно иную группу фактовъ, которые при всякомъ обыч-

номъ взглядѣ на развитіе представляются очень странными. Я подразумеваю органы, которые бывають ненормально перемѣнены, или число которыхъ ненормально увеличено. Напримѣръ, д-ръ Эллиотъ-Коуэсъ⁵⁸ (Elliott Coues) описываетъ любопытный случай: у уродливаго цыпленка была вполне развитая добавочная *правая* нога, соединенная сочлененіемъ съ *левой* стороною таза. У золотыхъ рыбокъ часто бывають добавочные плавники, помѣщающіеся на разныхъ частяхъ тѣла. Когда у ящерицы отломанъ хвостъ, иногда воспроизводится двойной хвостъ; когда Бонне расщеплялъ лапу саламандры вдоль, иногда получались добавочные пальцы. Валантенъ повредилъ хвостовой конецъ у одного зародыша, и черезъ три дня образовались зачатки двойного таза и двойныхъ заднихъ конечностей⁵⁹. Когда лягушки, жабы и пр. рождаются съ двойными конечностями, что иногда случается, это удвоеніе, по замѣчанію Жерве⁶⁰, не можетъ зависѣть отъ полного сліянія двухъ зародышей, кромѣ ихъ конечностей, потому что личинки конечностей не имѣють. Тотъ же аргументъ приложимъ⁶¹ къ нѣкоторымъ насѣкомымъ, когда они появляются на свѣтъ съ лишними ножками или щупальцами, потому что эти насѣкомыя получаютъ посредствомъ превращенія изъ личинки, не имѣющей ножекъ или щупалець. Альфонсъ Мильне-Эдуардъ⁶² описалъ любопытный случай, когда у ракообразнаго одинъ глазной стебелекъ поддерживалъ, вмѣсто полнаго глаза, лишь неполнѣ развитую роговицу, а въ центрѣ ея развилась часть усика. Записанъ случай⁶³, когда у человѣка въ обѣихъ смѣнахъ зубовъ на мѣстѣ второго рѣзца слѣва былъ двойной зубъ; онъ наследовалъ эту особенность отъ дѣда со стороны отца. Извѣстно нѣсколько случаевъ, когда добавочные зубы развивались въ глазной орбитѣ и на нѣбѣ, особенно у лошадей. Иногда волосы попадаютъ въ странныхъ мѣстахъ, напримѣръ, «внутри мозгового вещества»⁶⁴. У нѣкоторыхъ породъ овецъ на лбу бываетъ цѣлая поросль роговъ. На обѣихъ ногахъ у нѣкоторыхъ бойцовыхъ куръ видали до пяти шпоръ. У польскихъ куръ самецъ украшенъ хохломъ изъ удлинненныхъ перьевъ, подобныхъ перьямъ на шеѣ, тогда какъ хохолъ у самки состоитъ изъ обыкновенныхъ перьевъ. У голубей и куръ, имѣющихъ оперенныя ноги, перья, подобныя перьямъ крыла, выходятъ съ внѣшнихъ сторонъ ногъ и пальцевъ. Даже элементарныя части одного и того же пера могутъ перемѣщаться: у севастопольскаго гуся бородки развиваются на расщепленномъ стволикѣ. На остаткахъ ампутированныхъ пальцевъ у человѣка иногда появляются не вполне развитыя ногти⁶⁵; интересенъ тотъ фактъ, что у змѣеподобныхъ ящеровъ, которые представляютъ серію все менѣе и менѣе совершенныхъ конечностей, сначала исчезаютъ концы фалангъ, а когти пере-

⁵⁸ «Proc. Boston Soc. of Nat. Hist.», перепечатано въ «Scientific Opinion», 10 ноября 1869, стр. 488.

⁵⁹ Todd's «Cyclop. of Anat. and Phys.», т. IV, 1849—52, стр. 975.

⁶⁰ «Comptes rendus», 14 ноября 1865, стр. 800.

⁶¹ Какъ раньше указалъ Катрфажъ, въ «Métamorphoses de l'homme» и пр., 1862, стр. 129.

⁶² Günther's «Zoological Record», 1864, стр. 279.

⁶³ Sedgwick, въ «Medico-Chirurg. Review», апрѣль 1863, стр. 454.

⁶⁴ Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. des anomalies», т. I, 1832, стр. 435, 657, и т. II, стр. 560.

⁶⁵ Virchow, «Cellular Pathology», 1860, стр. 66.

⁶⁶ Muller's Phys., англ. перев., т. I, 1833, стр. 407. Мнѣ недавно сообщали подобный случай.

мѣщаются на ихъ ближайшіе остатки, и даже на части, которыя не представляютъ собою фалангъ»⁶⁷.

Аналогичные случаи такъ часто встрѣчаются у растеній, что мы не въ достаточной мѣрѣ имъ удивляемся. Часто образуются добавочные лепестки, тычинки и пестики. Я видѣлъ однажды, какъ усикъ замѣнялъ собою листочекъ въ самомъ низу сложнаго листа у *Vicia sativa*, а усикъ обладает многими своеобразными свойствами, на примѣръ способностью къ произвольному движенію и раздражимостью. Чашечка иногда принимаетъ то цѣликомъ, то полосами окраску и строеніе вѣнчика. Тычинки такъ часто болѣе и менѣе полно превращаются въ лепестки, что мы проходимъ мимо такихъ случаевъ, какъ незаслуживающихъ вниманія; но такъ какъ лепестки должны отправлять спеціальныя функціи, именно, защищать заключенные въ нихъ органы, привлекать насѣкомыхъ и нерѣдко руководить посѣщеніемъ насѣкомыхъ посредствомъ хорошо приспособленныхъ снарядовъ, мы едва ли можемъ объяснять превращеніе тычинокъ въ лепестки только неестественнымъ или излишнимъ питаніемъ. Далѣе, иногда можно видѣть, что на краю лепестка находится одинъ изъ высшихъ продуктовъ растенія, пыльца; на примѣръ, я видѣлъ однажды, что пыльцевая масса *Orhrys*, построенная очень сложно, развилась на краю верхняго лепестка. Замѣчено, что доли чашечки у обыкновеннаго гороха иногда отчасти превращаются въ плодолистки, содержащія сѣмяпочки, а кончики ихъ превращаются въ рыльца. М-ръ Сольтеръ и д-ръ Максвелъ-Мастерсъ нашли пыльцу внутри сѣмяпочекъ у пассифлоры и у розы. Почки могутъ развиваться въ самыхъ неестественныхъ положеніяхъ, на примѣръ, на лепесткѣ цвѣтка. Можно было бы привести много аналогичныхъ фактовъ⁶⁸.

Я не знаю, какъ физиологи смотрятъ на факты, подобные предшествующимъ. Согласно съ теоріей пангенезиса, геммулы перемѣщенныхъ органовъ развиваются не на мѣстѣ, вслѣдствіе своего соединенія не съ тѣми клѣтками, или не съ тѣми скопленіями клѣтокъ, съ какими слѣдовало бы соединиться, въ то время, какъ онѣ зарождаются; это могло бы быть слѣдствіемъ слабаго измѣненія ихъ избирательнаго сродства. Мы не будемъ очень удивляться непостоянству сродства у клѣтокъ и геммулъ, если вспомнимъ многочисленные любопытные случаи, приведенные въ XVII главѣ; есть растенія, которыя безусловно неспособны оплодотворяться собственною пылью, несмотря на то, что приносятъ обильные плоды при употребленіи пыли какой-либо иной особи того же вида, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ только при употребленіи пыли другого вида. Ясно, что половое избирательное сродство у такихъ растеній, употребляя выраженіе Гертнера, измѣнилось. Такъ какъ клѣтки смежныхъ, или гомологичныхъ, частей имѣютъ приблизительно одинаковую природу, онѣ вѣроятно особенно склонны пріобрѣтать вслѣдствіе варіаціи избирательное сродство одна другой; такимъ образомъ намъ становятся до нѣкоторой степени понятными такіе примѣры, какъ кучка роговъ на головѣ у нѣкоторыхъ овецъ, нѣсколько шпоръ на ногахъ у куръ, удлиненныя перья на головахъ у самцовъ другихъ куръ, а у голубей перья на ногахъ, подобныя крыльямъ, и перепонка между паль-

⁶⁷ Д-ръ Fürbringer, «Die Knochen etc. bei den schlangenähnlichen Sauriern», отзывъ въ «Journal of Anat. and Phys.», май 1870, стр. 286.

⁶⁸ Moquin-Tandon, «Téarologie vég.», 1841, стр. 218, 220, 353. О горохѣ—«Gardener's Chron.», 1866, стр. 897. О пыльцѣ внутри сѣмяпочекъ—д-ръ Masters, «Science Review», окт. 1873, стр. 369. Rev. I. M. Berkeley описываетъ почку, развившуюся на лепесткѣ *Clarkia*, «Gard. Chronicle», 28 апрѣля 1866.

цами, ибо нога гомологична крылу. Такъ какъ всѣ органы растеній гомологичны и выходятъ изъ общей оси, естественно, что они въ высшей степени склонны къ перемѣщеніямъ. Слѣдуетъ отмѣтить, что когда какая-нибудь сложная часть, напримѣръ добавочная нога или щупальце, образуется на неправильномъ мѣстѣ, для этого необходимо только, чтобы нѣсколько первыхъ геммулъ прикрѣпилось не на мѣстѣ: развиваясь, онѣ стануть привлекать другія геммулы въ должной послѣдовательности, какъ бываетъ при вторичномъ выростаніи ампутированной конечности. Когда гомологичныя и сходныя по своему строенію части, напримѣръ позвонки у змѣй или тычинки многомужнихъ цвѣтотъ и пр., много разъ повторяются у одного и того же организма, близко родственныя геммулы должны быть чрезвычайно многочисленны, а также тѣ пункты, въ которыхъ онѣ должны соединиться; согласно съ вышеприведенными взглядами, намъ до нѣкоторой степени понятенъ законъ Изидора Жоффруа Сентъ-Илера, что части, уже множественныя, чрезвычайно склонны измѣняться числомъ.

Какъ я пытался показать, измѣнчивость часто зависитъ отъ вреднаго вліянія измѣненныхъ условій на органы воспроизведенія; въ этомъ случаѣ геммулы, происходяшія изъ разныхъ частей тѣла, вѣроятно скопляются неправильно, однѣ изъ нихъ находятся въ избыткѣ, а другихъ не хватаетъ. Нельзя сказать, повлечетъ ли за собою излишекъ геммулъ увеличеніе размѣровъ какой-нибудь части; но намъ понятно, что при частичномъ отсутствіи ихъ, которое и не влечетъ неизбѣжно полного недоразвитія части, могутъ произойти значительныя измѣненія; какъ у растеній, которыя при отсутствіи собственной пыльцы легко даютъ гибридовъ, такъ и клѣтки, при отсутствіи надлежащаго послѣдованія геммулъ, вѣроятно легко стануть соединяться съ другими родственными геммулами, какъ мы только что видѣли въ перемѣщеніи органовъ у растеній.

При варіаціяхъ, вызванныхъ прямымъ дѣйствіемъ измѣнившихся условій, чему было приведено нѣсколько примѣромъ, новыя условія прямо вліяютъ на нѣкоторыя части тѣла, и слѣдовательно эти части отдѣляются отъ себя измѣненныя геммулы, которыя передаются потомку. При всѣхъ обычныхъ взглядахъ непонятно, какимъ образомъ измѣненныя условія, при дѣйствіи на зародышъ, на молодое или же на взрослое существо, могутъ, вызвать наслѣдственныя измѣненія. Столь же непонятно, или даже еще непонятнѣе, при обычномъ взглядѣ, какимъ образомъ послѣдствія продолжительнаго упражненія или неупотребленія части, или измѣненія привычекъ тѣлесныхъ или душевныхъ могутъ передаваться по наслѣдству. Едва ли существуетъ болѣе мудреная задача; но при нашемъ взглядѣ намъ нужно только предположить, что въ нѣкоторыхъ клѣткахъ въ концѣ-концовъ происходятъ измѣненія строенія, и что эти клѣтки отдѣляются отъ себя геммулы, сходнымъ образомъ измѣненныя. Это можетъ происходить въ любомъ періодѣ развитія и измѣненія будетъ наслѣдоваться въ соответствующемъ періодѣ; ибо измѣнившіяся геммулы во всѣхъ обычныхъ случаяхъ будутъ соединяться съ надлежащими предшествующими клѣтками, и слѣдовательно будутъ развиваться въ томъ же періодѣ, въ которомъ первоначально произошло измѣненіе. По отношенію къ умственнымъ привычкамъ, или инстинктамъ, наше невѣжество такъ глубоко въ вопросѣ о соотношеніи между мозгомъ и мыслительною способностью, что мы не знаемъ достоверно, вызываетъ ли установившаяся привычка какое-нибудь измѣненіе въ нервной системѣ, хотя это представляется въ высшей сте-

пени вѣроятнымъ; но когда такая привычка, или иное умственное свойство, или упомощательство бываютъ наслѣдственными, надо думать, что передается какое-то дѣйствительное измѣненіе⁶⁹; согласно съ нашей гипотезой, этимъ предполагается, что геммулы, происходящія изъ измѣненныхъ нервныхъ клѣтокъ, передаются потомку.

Вообще необходимо, чтобы организмъ въ нѣсколькихъ поколѣніяхъ подвергался перемѣнѣ условій или образа жизни, для того, чтобы какое бы то ни было измѣненіе, приобрѣтенное этимъ путемъ, появилось у потомка. Можетъ быть, это отчасти зависитъ отъ того, что измѣненія сначала бываютъ недостаточно рѣзкими и не привлекаютъ вниманія, но такого объясненія недостаточно; я могу объяснить указанный фактъ только слѣдующимъ предположеніемъ, которое, какъ мы увидимъ, вполне подтверждается въ случаѣ реверсіи: геммулы, происходящія изъ каждой неизмѣненной единицы или части, въ большомъ числѣ передаются послѣдовательнымъ поколѣніямъ, а геммулы, происходящія изъ той же единицы послѣ ея измѣненія, продолжаютъ размножаться при тѣхъ же благоприятныхъ условіяхъ, которыя первоначально вызвали измѣненіе, и наконецъ число ихъ становится достаточнымъ для того, чтобы преодолѣть старыя геммулы и замѣнить ихъ собою.

Здѣсь можно отмѣтить нѣкоторыя затрудненія: мы видѣли, что варіація у растений, размножающихся половымъ путемъ и у размножающихся бесполомъ путемъ, существеннымъ образомъ различаются между собою количественно, хотя и не по природѣ. Поскольку измѣнчивость зависитъ отъ несовершеннаго дѣйствія воспроизводящихъ органовъ при перемѣнѣ условій, мы сразу видимъ, почему растения, размножающіяся бесполомъ путемъ, гораздо менѣе измѣнчивы, чѣмъ растения, размножающіяся половымъ путемъ. Мы знаемъ, по отношенію къ прямому дѣйствію измѣненныхъ условій, что организмы, получаемые изъ почекъ, не проходятъ черезъ раннія фазы развитія; слѣдовательно, въ такомъ періодѣ жизни, когда строеніе измѣняется легче всего, они не подвергаются различнымъ причинамъ, вызывающимъ измѣнчивость, въ противоположность зародышамъ и молодымъ личиночнымъ формамъ; но я не знаю, достаточно ли такого объясненія.

При варіаціяхъ, зависящихъ отъ реверсіи, существуетъ подобное же различіе между растениями, которыя размножаются почками, и, съ другой стороны, сѣменами. Есть много разновидностей, которыя вѣрно воспроизводятся почками, но большею частью, или всегда, возвращаются къ родительскимъ формамъ, при выводѣ изъ сѣмянъ. Кромѣ того, можно въ любыхъ количествахъ размножать гибридна растенія почками, но они постоянно склонны къ возврату, если ихъ размножать сѣменами, т.-е. они утрачиваютъ свой гибридный или промежуточный характеръ. Я не могу предложить удовлетворительнаго объясненія для этихъ фактовъ. Растенія съ пестрыми листьями, флоксы съ полосатыми цвѣтами, барбарисъ съ плодами безъ сѣмянъ, безошибочно воспроизводятся почками, взятыми со стебля или съ вѣтвей; но почки съ корней этихъ растений почти неизмѣнно утрачиваютъ признаки и возвращаются къ первоначальному состоянію. Послѣдній фактъ объяснимъ только въ томъ случаѣ, если почки, развивающіяся на корняхъ, столь же отличаются отъ почекъ на стеблѣ, сколько одна почка стебля отличается отъ другой, а мы знаемъ, что послѣднія ведутъ себя, какъ независимые организмы.

Наконецъ, мы видимъ, что при гипотезѣ пангенезиса измѣнчивость

⁶⁹ См. замѣчанія по этому вопросу сэра Holland въ его «Medical Notes», 1839, стр. 32.

опирается по меньшей мѣрѣ на двѣ отдѣльныя группы причинъ: во-первыхъ, на недостаточность, избытокъ и перемѣщеніе геммулъ и вторичное развитіе тѣхъ, которыя долго находились въ покоѣ; подобныя измѣненія вполне объясняютъ многочисленные случаи непостоянной ивмѣнчивости; во-вторыхъ, на прямое дѣйствіе измѣнившихся условій на организацію, и на усиленное или ослабленное употребленіе частей. Въ этомъ случаѣ сами геммулы, происходящія изъ измѣненныхъ единицъ, бываютъ измѣнены; размножившись въ достаточномъ числѣ, онѣ замѣняютъ собою старыя геммулы и развиваются въ новыя образованія.

Обращаемся къ законамъ наслѣдственности. Если мы предположимъ, что однородное, студенистое простѣйшее существо измѣнится и приметъ красноватый цвѣтъ, крошечная, отдѣленная отъ него частица, достигнувъ полныхъ размѣровъ, конечно сохранитъ тотъ же цвѣтъ: это представитъ намъ простѣйшую форму наслѣдственности⁷⁰. Совершенно тотъ же взглядъ можно распространить на безпредѣльно многочисленные и разнообразныя единицы, изъ которыхъ состоитъ все тѣло какого-либо вышаго животнаго; отдѣльными частицами будутъ наши геммулы. Мы попутно уже достаточно рассмотрѣли важный принципъ наслѣдственности въ соотвѣтствующемъ возрастѣ. Наслѣдственность, ограниченная поломъ и временемъ года (например, у животныхъ, которыя зимою становятся бѣлыми), понятна, если мы предположимъ, что избирательное сродство единицъ тѣла у того и другого пола не вполне одинаково, особенно въ зрѣломъ возрастѣ, и у одного или обоихъ половъ въ разное время года, такъ что единицы соединяются съ неодинаковыми геммулами. Слѣдуетъ помнить, что при обсужденіи ненормальнаго перемѣщенія органовъ мы имѣли причины считать такое избирательное сродство весьма измѣнчивымъ. Но мнѣ вскорѣ придется вернуться къ наслѣдственности, связанной съ поломъ и со временемъ года. Итакъ, всѣ эти законы въ значительной мѣрѣ объясняются пангенезисомъ, но не объясняются никакими другими гипотезами, до сихъ поръ предложенными.

Но съ перваго взгляда кажется, что на нашу гипотезу можно сдѣлать роковое возраженіе: если какую-нибудь часть или органъ удалять въ теченіе нѣсколькихъ послѣдовательныхъ поколѣній, и если за этой операциею не слѣдуетъ болѣзни, то утраченная часть вновь появляется у потомка. Въ прежнее время у собакъ и у лошадей во многихъ поколѣніяхъ обрубали хвосты, что не оказало никакого наслѣдственнаго вліянія, хотя, какъ мы видѣли, есть нѣкоторыя причины полагать, что отсутствіе хвоста у нѣкоторыхъ овчарокъ связано съ наслѣдственной передачей этого признака. Начиная съ отдаленныхъ временъ, евреи прибѣгаютъ къ обрѣзанію, и въ большинствѣ случаевъ незамѣтно послѣдствій этой операциіи у потомковъ; впрочемъ, нѣкоторые утверждаютъ, что наслѣдственное вліяніе иногда сказывается. Если наслѣдственность связана съ присутствіемъ разсѣянныхъ геммулъ, происходящихъ изъ всѣхъ единицъ тѣла, почему ампутація или увѣчые какой-либо части, особенно если оно произошло у обоихъ половъ, не всегда сказывается у потомка? Отвѣтъ, согласный съ нашей гипотезой, вѣроятно таковъ: геммулы размножаются и передаются въ длинномъ рядѣ поколѣній, какъ мы видимъ во вторичномъ появленіи зеброподобныхъ полосъ у ло-

⁷⁰ Такого взгляда держится проф. Haeckel, въ «Generelle Morphologie» (т. II, стр. 171); онъ говоритъ: «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 Erbllichkeit».

шади, во вторичномъ появленіи у человѣка мышцъ и другихъ образований, свойственныхъ его низко организованнымъ предкамъ, и во многихъ подобныхъ случаяхъ. Поэтому, продолжительная наследственная передача части, которая была удалена во многихъ поколѣніяхъ, въ дѣйствительности не представляетъ аномаліи, потому что геммулы, первоначально происшедшія изъ этой части, размножаются и передаются изъ поколѣнія въ поколѣніе.

До сихъ поръ мы говорили только объ удаленіи частей, которое не вызывало вредныхъ послѣдствій; но когда операція сопровождается ими, нѣтъ сомнѣній, что отсутствіе органа иногда бываетъ наследственнымъ. Въ одной изъ предшествовавшихъ главъ были приведены примѣры: у коровы послѣ потери рога сдѣлался нарывъ, и у телятъ ея не было рога съ той же стороны головы. Но доказательства, не допускающія сомнѣній, заключаются въ опытахъ, произведенныхъ Броунъ-Секаромъ надъ морскими свинками: послѣ перерѣза сѣдалищаго нерва онѣ отгрызали собственные пальцы, пораженные гангреней, и пальцы у потомковъ, на соответствующихъ лапахъ, отсутствовали не менѣе, какъ въ тринадцати случаяхъ. Наследственная передача потери части въ нѣсколькихъ такихъ случаяхъ тѣмъ болѣе замѣчательна, что недостатокъ былъ только у одного родителя; но мы знаемъ, что природный недостатокъ часто передается только отъ одного родителя, напр., у безрогаго скота того или другого пола; при скрещиваніи его съ животными, имѣющими рога, потомки часто бываютъ безрогими. Какимъ же образомъ объяснимъ мы, согласно съ нашей гипотезой, наследственную передачу увѣчий, часто упорную, когда за ними слѣдуютъ болѣзненные явленія? Вѣроятно, отвѣтъ таковъ, что всѣ геммулы поврежденной, или отрѣзанной части постепенно привлекаются къ больной поверхности во время процесса заживленія и разрушаются тамъ болѣзненнымъ вліяніемъ.

Слѣдуетъ прибавить нѣсколько словъ о полномъ недоразвитіи органовъ. Когда часть уменьшается, при отсутствіи употребленія во многихъ поколѣніяхъ, то принципъ экономіи роста, вмѣстѣ со скрещиваніемъ, будетъ уменьшать ее еще сильнѣе, какъ было объяснено раньше; но этимъ не объясняется полное или почти полное исчезновеніе, напримѣръ, крошечныхъ сосочковъ клѣточной ткани, замѣняющихъ пестикъ, или микроскопически мелкаго узелка кости, замѣняющаго зубъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ еще не завершившагося исчезновенія, когда зачатокъ иногда появляется вновь вслѣдствіе возврата, согласно съ нашимъ взглядомъ, еще должны существовать разсѣяныя геммулы, происходящія изъ этой части. Слѣдовательно, мы должны предположить, что у клѣтокъ, отъ соединенія съ которыми первоначально развился зачаточный органъ, отсутствуетъ средство къ такимъ геммуламъ, кромѣ иногда повторяющихся случаевъ реверсіи. Но когда недоразвитіе полно и окончательное, сами геммулы несомнѣнно погибаютъ; въ этомъ нѣтъ ничего неправдоподобнаго, ибо, несмотря на то, что во всякомъ живомъ существѣ питается огромное число дѣятельныхъ и продолжительно покоящихся геммулъ, всетаки число ихъ должно быть такъ или иначе ограничено; представляется естественнымъ, что геммулы, происходящія изъ уменьшившихся и бесполезныхъ частей, погибаютъ легче, чѣмъ геммулы, только что происшедшія изъ другихъ частей, которыя еще находятся въ полной функциональной дѣятельности.

Послѣдній вопросъ, который слѣдуетъ рассмотретьъ, именно реверсія, опирается на тотъ принципъ, что наследственная передача и развитіе представляютъ собою силы различныя, хотя обыкновенно онѣ дѣйствуютъ

совмѣстно; передача геммулъ, съ послѣдующимъ развитіемъ ихъ, показываетъ намъ, какимъ образомъ это возможно. Мы ясно видимъ это разграниченіе въ многочисленныхъ случаяхъ, когда дѣдъ передаетъ внуку черезъ свою дочь признаки, которыхъ у нея нѣтъ и не можетъ быть. Но прежде, чѣмъ идти дальше, полезно сказать нѣсколько словъ о скрытыхъ или покоящихся признакахъ. Большинство, а можетъ быть и всѣ вторичные признаки, свойственные одному полу, есть у другого пола въ покоящемся состояніи; т.-е. въ самкѣ содержатся геммулы, способныя развиться во вторичные мужскіе половые признаки, и наоборотъ, въ самкѣ скрыты женскіе признаки; доказательствомъ служитъ появленіе нѣкоторыхъ мужскихъ чертъ, тѣлесныхъ и умственныхъ, у самки при болѣзни яичниковъ или при бездѣйствіи ихъ въ старости. Подобнымъ же образомъ, женскіе признаки появляются у кастрированныхъ самцовъ, напр., форма роговъ у вола и отсутствіе роговъ у кастрированныхъ оленей. Даже слабыхъ измѣненій въ условіяхъ жизни, вслѣдствіе неволи, иногда бываетъ достаточно, чтобы воспрепятствовать развитію мужскихъ признаковъ у самцовъ животныхъ, хотя бы въ ихъ органахъ воспроизведенія и не было длительныхъ поврежденій. Въ многочисленныхъ случаяхъ, когда мужскіе признаки появляются періодически, въ остальное время они бываютъ скрыты; здѣсь совмѣщаются наследственность, ограниченная поломъ, и наследственность, ограниченная временемъ года. Далѣе, мужскіе признаки обыкновенно бываютъ скрыты у самцовъ, пока они не достигнутъ возраста, соответствующаго для размноженія. Любопытный случай, приведенный раньше, когда курица приняла мужскіе признаки, но не собственной породы, а отдаленнаго предка, свидѣтельствуетъ о тѣсной связи между скрытыми половыми признаками и обыкновенной реверсіей.

У животныхъ и растений, обыкновенно производящихъ нѣсколько формъ, каковы нѣкоторыя описанныя м.-ромъ Уолесомъ бабочки, у которыхъ одновременно существуютъ три формы самокъ и одна форма самца, или какъ у триморфныхъ видовъ *Lythrum* и *Oxalis*, геммулы, способныя воспроизводить эти различныя формы, должны находиться въ скрытомъ состояніи у каждой особи.

Иногда встрѣчаются насекомыя, у которыхъ одна сторона, или одна четверть тѣла, похожи на тѣло самца, а остальная половина или три четверти таковы, какъ у самки. Въ такихъ случаяхъ строеніе обѣихъ сторонъ иногда бываетъ удивительно различно и онѣ отдѣляются другъ отъ друга рѣзкой линіей. Такъ какъ геммулы, происходящія изъ всѣхъ частей, присутствуютъ у каждой особи обѣихъ половъ, въ этихъ случаяхъ избирательное сродство зарождающихся клѣтокъ должно быть ненормальнымъ образомъ различнымъ въ обѣихъ сторонахъ тѣла. Почти тотъ же принципъ вступаетъ въ силу у тѣхъ животныхъ (напримѣръ, у нѣкоторыхъ брюхоногихъ и у усконогаго рака *Vegeusa*), у которыхъ нормально обѣ стороны тѣла построены по весьма несходному плану; а между тѣмъ почти у равнаго числа особей та или другая сторона измѣнены одинаково замѣчательно.

Реверсія въ обычномъ смыслѣ слова появляется настолько постоянно, что очевидно составляетъ существенную часть общаго закона наследственности. Она встрѣчается у существъ, какъ бы они ни размножались, почками или сѣменами, и иногда ее можно наблюдать съ возрастомъ даже у одной и той же особи. Склонность къ реверсії часто вызывается переменной условій, а самымъ явнымъ образомъ ее вызываетъ скрещиваніе. Скрещенныя формы въ первомъ поколѣніи обыкновенно

имѣютъ признаки, почти промежуточные между обоими родителями; но въ слѣдующемъ поколѣніи потомокъ обыкновенно возвращается къ дѣлу или бабкѣ, или же къ обоимъ, а иногда къ болѣе отдаленнымъ предкамъ. Чѣмъ мы объяснимъ такіе факты? Согласно съ теоріей пангенезиса, каждая единица въ гибридѣ должна отдѣлять отъ себя множество гибридныхъ геммулъ, ибо скрещенныя растенія легко и обильно размножаются почками. Но, согласно той же гипотезѣ, покоящіяся геммулы, происходящія отъ обѣихъ чистыхъ родительскихъ формъ, также бываютъ налицо; а такъ какъ эти геммулы продолжаютъ находиться въ нормальномъ состояніи, онѣ вѣроятно способны въ широкихъ размѣрахъ размножаться въ теченіе жизни каждаго гибрида. Слѣдовательно, въ половыхъ элементахъ гибрида содержатся и чистыя, и гибричныя геммулы; когда два гибрида соединяются, комбинація чистыхъ геммулъ, происходящихъ отъ одного гибрида, съ чистыми геммулами тѣхъ же частей отъ другого, гибрида неизбѣжно повлечетъ за собою полную реверсію признаковъ; можетъ быть, не будетъ чрезчуръ смѣлымъ предположить, что неизмѣненныя и неповрежденныя геммулы одинаковой природы будутъ особенно легко вступать въ соединеніе. Чистыя геммулы, въ соединеніи съ гибридными геммулами, вызовутъ частичную реверсію. Наконецъ, гибричныя геммулы, происходящія отъ обѣихъ гибридныхъ родителей, просто воспроизведутъ первоначальную гибридную форму ⁷¹. Всѣ эти случаи и степени реверсіи встрѣчаются постоянно.

Въ пятнадцатой главѣ было показано, что нѣкоторые признаки противодѣйствуютъ другъ другу, или нелегко сливаются; поэтому при скрещиваніи двухъ животныхъ съ противодѣйствующими признаками легко можетъ случиться, что налицо не найдется достаточнаго количества геммулъ у самца самого по себѣ, для воспроизведенія его особыхъ чертъ, и у самки самой по себѣ, для воспроизведенія ея особыхъ чертъ; въ такомъ случаѣ покоящіяся геммулы, происходящія изъ той же части отъ какого-нибудь отдаленнаго предка, легко могутъ одержать верхъ и вызвать вторичное появленіе давно утраченнаго признака. Напримѣръ, при скрещиваніи черныхъ голубей съ бѣлыми, или черныхъ куръ съ бѣлыми (нелегко сливающимися цвѣтовъ), въ одномъ случаѣ иногда является сизое опереніе, очевидно происходящее отъ дикаго сизаго голубя, а въ другомъ случаѣ—красное опереніе, происходящее отъ дикаго пѣтуха джунглей. У нескрещенныхъ породъ получается тотъ же результатъ при условіяхъ, благопріятныхъ для размноженія и развитія нѣкоторыхъ покоящихся геммулъ, напримѣръ, при одичаніи животныхъ и возвращеніи ихъ къ первоначальнымъ признакамъ. Любопытные случаи, на которые настойчиво указываетъ м-ръ Седжвикъ, когда нѣкоторыя болѣзни правильно появляются черезъ поколѣніе, можетъ быть объясняются тѣмъ, что для развитія каждаго признака требуется извѣстное число геммулъ, какъ намъ извѣстно по тому, что для оплодотворенія необходимо нѣсколько сперматозоидовъ или пыльцевыхъ зеренъ; время же благопріятствуетъ размноженію ихъ. Это тоже приложимо, болѣе или менѣе строго, къ другимъ измѣненіямъ, слабо передающимся по наслѣдству. Вслѣдствіе этого, какъ я слышалъ отъ другихъ, нѣкоторыя болѣзни какъ будто усиливаются отъ пропуска поколѣнія. Передача покоящихся геммулъ во многихъ послѣдовательныхъ поколѣніяхъ, какъ

⁷¹ Въ этихъ замѣчаніяхъ я, въ сущности, придерживаюсь взглядовъ Нодена, который говоритъ объ элементахъ, или эссенціяхъ, двухъ скрещиваемыхъ видовъ. См. его превосходную статью въ „Nouvelles archives du Muséum“, т. I, стр. 151.

замѣчено раньше, сама по себѣ едва ли болѣе неправдоподобна, чѣмъ сохраненіе зачаточныхъ органовъ въ теченіе многихъ вѣковъ, или даже только склонности къ образованію зачатка; но нѣтъ причинъ предполагать, что покоящіяся геммулы могутъ передаваться и размножаться вѣчно. Какъ онѣ ни мелки и какъ онѣ ни многочисленны по нашему предположенію, организмъ не можетъ поддерживать или питать безпредѣльное число, происходящее отъ каждой единицы каждаго предка въ длинномъ рядѣ измѣненій и во всемъ ходѣ эволюціи. Но довольно правдоподобно, что нѣкоторыя геммулы при благоприятныхъ условіяхъ сохраняются и продолжаютъ размножаться гораздо дольше другихъ. Наконецъ, на основаніи изложеннаго здѣсь взгляда, мы несомнѣнно начинаемъ отчасти понимать тотъ удивительный фактъ, что ребенокъ можетъ уклониться отъ типа обоихъ своихъ родителей и походить на дѣда или на предковъ, отдѣленныхъ многими сотнями поколѣній.

З а к л ю ч е н і е.

Гипотеза пангенезиса, въ своемъ приложеніи къ разнымъ обширнымъ классамъ фактовъ, только что разсмотрѣннымъ, безъ сомнѣнія крайне сложна, но и факты тоже сложны. Главное предположеніе состоитъ въ томъ, что всѣ единицы тѣла, кромѣ всѣми допускаемой способности размножаться посредствомъ дѣленія, отдѣляются отъ себя крошечныя геммулы, разбѣяныя по всему организму. Это предположеніе нельзя считать черезчуръ смѣлымъ, такъ какъ мы знаемъ изъ примѣровъ, когда гибриды получаютъ путемъ прививки, что въ тканяхъ растений находится налицо образующее вещество какаго-то рода, способное соединиться съ веществомъ, содержащимся въ другой особи, и воспроизводитъ каждую единицу всего организма. Но мы должны предположить далѣе, что геммулы растутъ, размножаются и скопляются въ почкахъ и въ половыхъ элементахъ, причѣмъ развитіе ихъ зависитъ отъ соединенія съ другими зарождающимися клѣтками или единицами. Мы предполагаемъ ихъ также способными передаваться въ покоящемся состояніи, подобномъ состоянію сѣмянъ въ землѣ, послѣдовательнымъ поколѣніямъ.

У высоко организованнаго животнаго геммулы, отдѣляющіяся отъ каждой единицы во всемъ тѣлѣ, должны быть несподиждимо многочисленны и мелки. Каждая единица каждой части, при измѣненіи своемъ во время развитія, должна отдѣлять свои геммулы, а мы знаемъ, что нѣкоторыя насѣкомыя проходятъ по крайней мѣрѣ черезъ двадцать превращеній. Но однѣ и тѣ же клѣтки могутъ долго размножаться дѣленіемъ и даже измѣняться отъ поглощенія какой-либо особой пищи безъ всякой необходимости отдѣлять измѣненныя геммулы. Кромѣ того, всѣ органическія существа содержатъ много покоящихся геммулъ, происходящихъ отъ ихъ дѣдовъ и бабокъ и болѣе отдаленныхъ предковъ, но не отъ всѣхъ предковъ. Такія геммулы, почти безпредѣльно многочисленныя и мелкія, содержатся въ каждой почкѣ, каждомъ яйцѣ, сперматозоидѣ и пыльцевомъ зернѣ. Такое допущеніе сочтутъ невозможнымъ, но число и величина представляются лишь относительными трудностями. Существуютъ самостоятельные организмы, едва видимые при сильнѣйшемъ увеличеніи микроскопа, зародыши же ихъ должны быть крайне мелкими. Частицы заразнаго вещества, настолько мелкія, что ихъ разноситъ вѣтеръ, или же онѣ пристають къ гладкой бумагѣ, размножаются съ такою быстротою, что въ короткое время заражаютъ все тѣло крупнаго животнаго. Слѣдуетъ подумать также о признанной всѣми много-

численности и о малыхъ размѣрахъ молекулъ, составляющихъ частицу какого-либо обыкновеннаго вещества. Поэтому съ перваго взгляда какъ бы неодолима трудность повѣрить существованію такихъ многочисленныхъ и такихъ мелкихъ геммулъ, какими онѣ должны быть по нашей гипотезѣ, не имѣть большого вѣса.

Физиологи вообще допускаютъ, что единицы тѣла независимы другъ отъ друга. Я дѣлаю шагъ дальше и предполагаю, что онѣ отдѣляются отъ себя воспроизводящія геммулы. Такимъ образомъ организмъ не порождаетъ себѣ подобнаго въ его цѣломъ, но каждая отдѣльная единица порождаетъ себѣ подобную. Натуралисты часто говорили, что каждая клѣтка растенія обладаетъ потенциальною способностью воспроизвести цѣлое растеніе; но она обладаетъ этою способностью только въ силу того, что содержитъ геммулы, происходящія изъ всѣхъ частей. Когда клѣтка или единица по той или иной причинѣ измѣняется, геммулы, происходящія изъ нея, будутъ измѣнены подобнымъ же образомъ. Если наша гипотеза будетъ временно принята, мы должны будемъ считать всѣ формы безполага воспроизведенія, какъ въ зрѣломъ возрастѣ, такъ и въ раннемъ, въ основныхъ чертахъ тождественными и связанными со взаимнымъ скопленіемъ и размноженіемъ геммулъ. Возобновленіе роста отрѣзанной части тѣла и заживленіе раны представляютъ собою тотъ же процессъ въ его частичномъ выполненіи. Повидимому, почки содержатъ зарождающіяся клѣтки, принадлежащія къ той стадіи развитія, въ какой происходитъ почкованіе, и эти клѣтки готовы соединиться съ геммулами, происходящими изъ ближайшихъ послѣдующихъ клѣтокъ. Половые элементы, напротивъ, не содержатъ такихъ зарождающихся клѣтокъ, а мужскіе и женскіе элементы, взятые въ отдѣльности, не содержатъ достаточнаго числа геммулъ для независимаго развитія, кромѣ случаевъ партеногенезиса. Развитие каждаго существа, включая всѣ формы метаморфоза и метагенеза, зависитъ отъ присутствія геммулъ, отдѣляющихся во всякомъ періодѣ жизни, и отъ развитія ихъ въ соответствующемъ періодѣ, совмѣстнъ съ предшествующими клѣтками. Можно сказать, что такія клѣтки оплодотворяются геммулами, которыя слѣдуютъ за ними въ нормальномъ ходѣ развитія. Напримѣръ, актъ обычнаго оплодотворенія и развитіе каждой части во всякомъ существѣ представляютъ собою процессы, близко аналогичные. Строго говоря, не ребенокъ вырастаетъ во взрослога, а въ немъ содержатся зародыши, которые медленно и послѣдовательно развиваются, образуя взрослога. У ребенка, такъ же, какъ и у взрослога, каждая часть рождаетъ ту же часть. На наследственность надо смотрѣть просто какъ на форму роста, подобную дѣленію низко организованнаго одноклѣточного организма. Реверсивъ зависитъ отъ передачи предкомъ его потомкамъ покоящихся геммулъ, которыя иногда развиваются при нѣкоторыхъ извѣстныхъ или неизвѣстныхъ условіяхъ. Всякое животное и растеніе можно сравнить съ грядкою земли, полною сѣмянъ: часть ихъ прорастаетъ вскорѣ, часть нѣкоторое время покоится, а третьи погибаютъ. Когда говорятъ, что чловѣкъ носитъ въ своей организаци сѣмя наследственной болѣзни, въ этомъ выраженіи много правды. Я сознаю, что эта попытка несовершенна, но насколько мнѣ извѣстно, не было сдѣлано другой попытки подвести подъ общую точку зрѣнія эти различные обширные классы фактовъ. Органическое существо есть микрокосмъ—маленькая вселенная, состоящая изъ легіона размножающихся организмовъ, непостижимо мелкихъ и многочисленныхъ, какъ звѣзды въ небесахъ.

Г Л А В А XXVIII.

Заключительныя замѣчанія.

Прирученіе животныхъ и воздѣлываніе растеній. — Характеръ и причины измѣнчивости.—Отборъ. — Раскоженіе и самостоятельность признаковъ. — Угасаніе расъ.—Обстоятельства, благоприятныя отбору, производимому человѣкомъ.—Древность нѣкоторыхъ расъ.—Вопросъ о томъ, было ли каждое частное измѣненіе специально предначертано.

Такъ какъ почти ко всѣмъ главамъ были приложены обзоры ихъ и такъ какъ мы только что разсмотрѣли въ главѣ о пангенезисѣ разные вопросы, напримѣръ, формы размноженія, наслѣдственность, реверсію, причины и законы измѣнчивости и пр., я приведу здѣсь лишь нѣсколько общихъ замѣчаній о наиболѣе важныхъ выводахъ, которые можно сдѣлать изъ многообразныхъ подробностей, приведенныхъ во всей этой книгѣ.

Во всѣхъ частяхъ свѣта дикарямъ легко удается приручать дикихъ животныхъ, а животныя, населяющія какую-нибудь страну или островъ при первомъ посѣщеніи ихъ человѣкомъ, вѣроятно стали бы приручаться еще легче. Полное покореніе животнаго обыкновенно зависитъ отъ того, что оно ведетъ общественный образъ жизни и признаетъ человѣка главою стада или семьи. Для того, чтобы животное сдѣлалось домашнимъ, оно должно плодиться при измѣнившихся условіяхъ жизни, а это бываетъ далеко не всегда. Животное не заслуживаетъ хлопотъ прирученія, по крайней мѣрѣ въ раннія эпохи, если оно не приноситъ человѣку пользы. Вслѣдствіе этихъ обстоятельствъ число прирученныхъ животныхъ никогда не было велико. Я показалъ въ девятой главѣ по отношенію къ растеніямъ тѣ пути, какими вѣроятно впервые были открыты ихъ разнообразныя примѣненія, и говорилъ о раннихъ ступеняхъ воздѣлыванія ихъ. Первые приручивъ животное, или начать воздѣлывать растеніе, человѣкъ не могъ знать, будутъ ли они благоденствовать и размножаться при перемѣненіи въ другія страны, слѣдовательно, это не могло вліять на его выборъ. Мы видѣли, что тѣсная связь сѣвернаго оленя и верблюда съ очень холодными и очень жаркими странами не помѣшала прирученію ихъ. Еще менѣе человѣкъ могъ предвидѣть, измѣнятся ли его животныя и растенія въ будущихъ поколѣніяхъ и дадутъ ли они вслѣдствіе этого начало новымъ расамъ; слабая измѣнчивость у гуся не воспрепятствовала прирученію его въ отдаленную эпоху.

За крайне малыми исключеніями, всѣ животныя и растенія, издавна одомашненныя, очень измѣнились. При какомъ бы климатѣ и для какой бы цѣли ихъ ни держали, какъ пищу для человѣка и животныхъ, для ѣзды или охоты, для одежды или только ради забавы—при всѣхъ этихъ обстоятельствахъ сложились расы, которыя сильнѣе отличаются другъ отъ друга, чѣмъ формы, которыя въ природномъ состояніи считаются отдѣльными видами. Мы не знаемъ, почему одни животныя и растенія сильнѣе измѣнились въ домашнемъ состояніи, чѣмъ другія; мы не знаемъ также, почему одни изъ нихъ, при перемѣнѣ условій жизни, становятся безплоднѣе другихъ. Но мы должны судить о степени измѣненій, черезъ которыя прошли наши домашнія существа, главнымъ образомъ по числу и степени различій между сложившимися расами; для насъ часто вполне понятно, почему не образовалось многочисленныхъ отдѣльныхъ расъ,—потому, что не происходило постоянного накопленія слабыхъ послѣдственныхъ измѣненій; такія измѣненія никогда не будутъ накапливаться,

если животныя и растенія не пользуются большимъ вниманіемъ, не цѣнятся высоко и если ихъ не держатъ въ большомъ числѣ.

Неустойчивая и, насколько мы можемъ судить, нескончаемая измѣнчивость нашихъ домашнихъ существъ, пластичность почти всей ихъ организациі — вотъ одинъ изъ наиболѣе важныхъ уроковъ, которые мы извлекаемъ изъ многочисленныхъ подробностей, приведенныхъ въ первыхъ главахъ этой книги. А между тѣмъ, едва ли въ условіяхъ жизни домашнихъ животныхъ и растеній происходили большія измѣненія, чѣмъ у многихъ естественныхъ видовъ, при непрерывныхъ геологическихъ, географическихъ и климатическихъ перемѣнахъ, которымъ подвергался міръ; но у домашнихъ существъ перемѣны, вѣроятно, часто бывали болѣе внезапными, а равноѣрность условій была менѣе непрерывною. Такъ какъ человѣкъ привелъ въ домашнее состояніе столько животныхъ и растеній, принадлежащихъ къ совершенно различнымъ классамъ, и такъ какъ онъ, конечно, не выбиралъ съ пророческимъ инстинктомъ тѣ виды, которые измѣнятся больше всего, мы можемъ заключить, что всѣ естественные виды, очутившись въ аналогичныхъ условіяхъ, въ среднемъ измѣнились бы въ такой же мѣрѣ. Въ настоящее время найдется немного людей, которые станутъ утверждать, что животныя и растенія были сотворены со склонностью измѣняться, которая долго оставалась въ скрытомъ состояніи, для того, чтобы любители въ послѣдующіе вѣка могли вывести, на примѣръ, любопытныя породы куръ, голубей или канареекъ.

По разнымъ причинамъ трудно судить о степени измѣненій, которымъ подверглись наши домашнія существа. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ первоначальная родительская форма угасла, или же ее нельзя распознать съ достовѣрностью, вслѣдствіе значительныхъ измѣненій ея предполагаемыхъ потомковъ. Въ другихъ случаяхъ двѣ или большее число близко родственныхъ формъ, пріявъ въ домашнее состояніе, скрестились, и тогда трудно опредѣлить, насколько признаки современныхъ потомковъ должны быть приписаны вариациі, и насколько — вліянію разныхъ родительскихъ формъ. Но вѣроятно нѣкоторые авторы очень преувеличили степень измѣнчивости нашихъ домашнихъ породъ отъ скрещиванія отдѣльныхъ видовъ. Небольшое число особей одной формы рѣдко можетъ оказать прочное вліяніе на другую форму, наличную въ большемъ числѣ; ибо безъ тщательнаго отбора примѣсь чужой крови вскорѣ будетъ заглушена, а въ раннія, варварскія времена, когда наши животныя были приручены впервые, вѣроятно рѣдко прибѣгали къ такимъ предосторожностямъ.

Есть основательныя причины полагать, что наши разныя породы собакъ, коровъ, свиней и нѣкоторыхъ другихъ животныхъ происходятъ отъ нѣсколькихъ дикихъ первообразовъ; тѣмъ не менѣе, нѣкоторые многіе натуралисты и многіе скотоводы расширили мнѣніе о множественномъ происхожденіи нашихъ домашнихъ животныхъ въ такой мѣрѣ, которая ничѣмъ не оправдывается. Скотоводы отказываются взглянуть на весь этотъ вопросъ съ общей точки зрѣнія. Я слыхалъ отъ одного человѣка, по утвержденію котораго наши куры происходятъ, по меньшей мѣрѣ, отъ полудюжины первоначальныхъ видовъ, что доказательства общаго происхожденія голубей, утокъ и кроликовъ неприложимы къ курамъ. Скотоводы упускаютъ изъ виду неправдоподобіе того, чтобы въ ранній, варварскій періодъ были приручены многіе виды. Они не принимаютъ во вниманіе неправдоподобіе того, чтобы въ природномъ состояніи существовали виды, которые были бы въ высшей степени ненормальными, сравнительно со всѣми своими родичами, если бы похо-

дили на наши современныя домашнія породы. Они утверждаютъ, что нѣкоторые виды, существовавшіе раньше, угасли или неизвѣстны теперь, хотя были извѣстны раньше. Предположить въ такихъ размѣрахъ недавнее угасаніе въ ихъ глазахъ не представляетъ трудности, такъ какъ они не судятъ о вѣроятіи его по легкости или трудности угасанія другихъ, близко родственныхъ дикихъ формъ. Наконецъ, они часто игнорируютъ весь вопросъ о географическомъ распредѣленіи настолько же полно, какъ будто оно является результатомъ случая.

Хотя по причинамъ, только что указаннымъ, зачастую бываетъ трудно въ точности судить о степени измѣненій, черезъ которыя прошли наши домашнія существа, всетаки ихъ можно опредѣлить съ достовѣрностью въ тѣхъ случаяхъ, когда всѣ породы завѣдомо происходятъ отъ одного вида, напримѣръ у голубей, утокъ, кроликовъ и почти навѣрно у куръ; при помощи же аналогіи объ этомъ до нѣкоторой степени можно судить и для домашнихъ животныхъ, происходящихъ отъ нѣсколькихъ дикихъ группъ. Прочтя подробности, приведенныя въ первыхъ главахъ и во многихъ произведеніяхъ печати, или посѣтивъ наши различныя выставки, невозможно не вынести глубокаго впечатлѣнія крайней измѣчивости нашихъ домашнихъ животныхъ и воздѣлываемыхъ растений. Ни одна часть организациі не свободна отъ склонности варіировать. Измѣненіямъ обыкновенно подвергаются части, имѣющія небольшую жизненную или физиологическую важность, но таковы же и различія между близко родственными видами. Въ этихъ маловажныхъ признакахъ между породами одного и того же вида часто бываетъ больше разницы, чѣмъ между естественными видами того же рода, какъ Изидоръ Жоффруа показалъ по отношенію къ размѣрамъ, и какъ часто бываетъ по отношенію къ окраскѣ, строенію, формѣ и пр. волосъ, перьевъ, роговъ и другихъ кожныхъ придатковъ.

Часто утверждали, что при домашнемъ состояніи важныя части никогда не измѣняются, но это совершенно ошибочно. Взглянемъ на черепъ свиньи какой-нибудь высокоусовершенствованной породы, гдѣ сильно измѣнены затылочные мышелки и другія части, или взглянемъ на черепъ быка породы ніата. Или же обратимъ вниманіе на вытянутый черепъ у нѣкоторыхъ породъ кроликовъ, на измѣненную форму затылочнаго отверстія, перваго и другихъ шейныхъ позвонковъ. У польскихъ куръ вмѣстѣ съ черепомъ измѣнилась вся форма мозга, у другихъ породъ куръ измѣнилось число позвонковъ и форма шейныхъ позвонковъ. У нѣкоторыхъ голубей измѣнилась форма нижней челюсти, относительная длина языка, размѣры ноздрей и вѣкъ, число и форма реберъ, форма и величина пищевода. У нѣкоторыхъ млекопитающихъ очень увеличилась или уменьшилась длина кишекъ. У растений мы видимъ удивительныя различія косточекъ разныхъ плодовъ. У тыквенныхъ измѣнилось нѣсколько чрезвычайно важныхъ признаковъ: назовемъ сидячее положеніе рылецъ на завязи, положеніе плодолистиковъ и выступленіе завязи изъ цвѣтоложа. Но было бы бесполезно пересматривать многочисленные факты, приведенные въ предшествующихъ главахъ.

Слѣдуетъ отмѣтить, насколько сильно измѣнились и передаются по наслѣдству у нашихъ домашнихъ животныхъ нравъ, вкусы, привычки, соразмѣрныя движенія, крикливость или молчаливость и звукъ голоса. Самый поразительный примѣръ измѣненія умственныхъ качествъ представляютъ собаки; эти различія нельзя объяснить происхожденіемъ ихъ отъ разныхъ дикихъ типовъ.

Новые признаки могутъ появляться, а старыя исчезать на любой

стадіи развитія, и они могутъ передаваться по наслѣдству на соотвѣтствующей стадіи. Мы видимъ это по различіямъ между яйцами, между пухомъ на цыплятахъ и между первымъ опереніемъ у разныхъ породъ куръ, а еще явственнѣе на различіяхъ между гусеницами и коконами разныхъ породъ шелковичной бабочки. Какъ ни просты съ виду эти факты, они проливаютъ свѣтъ на различія между личиночными и взрослыми стадіями родственныхъ естественныхъ видовъ и на весь обширный предметъ эмбриологіи. Новымъ признакамъ, впервые появляющимся въ позднемъ періодѣ жизни, свойственно быть связанными исключительно съ тѣмъ поломъ, у котораго они появились сначала, или же они могутъ развиваться въ гораздо большей степени у этого пола, сравнительно съ противоположнымъ; или же, будучи связаны съ однимъ поломъ, они могутъ перейти на противоположный. Эти факты, а особенно то обстоятельство, что новымъ признакамъ по какой-то неизвѣстной причинѣ особенно свойственно стоять въ связи съ мужскимъ поломъ, играютъ важную роль въ приобрѣтеніи вторичныхъ половыхъ признаковъ у животныхъ въ природномъ состояніи.

Иногда говорили, что наши домашнія расы не различаются особенностями организациі, но этого нельзя утверждать. У нашего улучшеннаго рогатаго скота, свиней и пр. періодъ зрѣлости, считая и появленіе вторыхъ зубовъ, очень ускорился. Періодъ беременности весьма неодинаковъ, и въ одномъ или двухъ случаяхъ измѣнился опредѣленнымъ образомъ. У нѣкоторыхъ породъ домашнихъ птицъ и голубей неодинаковъ срокъ, въ который появляется пухъ и первое опереніе. Число линекъ, которымъ подвергаются личинки шелковичныхъ бабочекъ, неодинаково. Склонность жирѣть, давать много молока, производить много дѣтенышей или яицъ за одинъ пометь или въ продолженіе жизни, у разныхъ породъ различна. Мы встрѣчаемъ разныя степени приспособленія къ климату и неодинаковую податливость къ извѣстнымъ болѣзнямъ, къ нападенію паразитовъ и къ дѣйствию нѣкоторыхъ растительныхъ ядовъ. У растений измѣняются приспособленность къ извѣстной почвѣ, способность выдерживать морозъ, срокъ цвѣтенія и плодоношенія, долговѣчность, срокъ опаденія листьевъ или способность сохранять ихъ всю зиму, относительное количество и природа нѣкоторыхъ химическихъ соединений въ тканяхъ или сѣменахъ.

Однако, между домашними расами и природными видами есть одно важное различіе въ организациі: я подразумѣваю безплодіе, которое въ большей или меньшей мѣрѣ проявляется почти неизмѣнно при скрещиваніи видовъ, и полную плодовитость самыхъ различныхъ домашнихъ расъ при такомъ же скрещиваніи, за исключеніемъ очень немногихъ растений. Безъ сомнѣнія, весьма замѣчателенъ тотъ фактъ, что многіе близко родственные виды, по внѣшности различающіеся крайне мало, при скрещиваніи даютъ лишь небольшое число болѣе или менѣе безплодныхъ потомковъ, или же совсѣмъ не даютъ ихъ, тогда какъ домашнія расы, рѣзко различающіяся между собою, при соединеніи бываютъ замѣчательно плодовитыми и даютъ вполне плодовитыхъ потомковъ. Но на самомъ дѣлѣ этотъ фактъ не такъ не объяснимъ, какъ кажется сначала. Во-первыхъ, въ XIX главѣ было ясно показано, что главная причина безплодія при скрещиваніи видовъ лежитъ не въ различіяхъ ихъ внѣшняго строенія или общей организациі, но въ различіяхъ воспроизводящей системы, аналогичныхъ тѣмъ, которыя бываютъ причиною ослабленной плодовитости при незаконныхъ соединеніяхъ у диморфныхъ и триморфныхъ растений. Во-вторыхъ, теорія Палласа, что виды, пробывъ

долгое время въ домашнемъ состояніи, утрачиваютъ природную склонность къ бесплодію при скрещиваніи, какъ было показано, въ высшей степени правдоподобна или почти достовѣрна. Мы не можемъ избѣжать такого вывода, если подумаемъ о происхожденіи и о современной плодовитости разныхъ породъ собакъ, индѣйскаго, или горбатаго, и европейскаго рогатаго скота и двухъ главныхъ категорій свиней. Итакъ, было бы неразумно ожидать, что расы, сложившіяся въ домашнемъ состояніи, приобретутъ бесплодіе при скрещиваніи, разъ мы въ то же время допускаемъ, что домашнее состояніе уничтожаетъ нормальное бесплодіе скрещиваемыхъ видовъ. Мы не знаемъ, почему у близко родственныхъ видовъ воспроизводящая система почти неизмѣнно оказывается настолько своеобразно несходной, что взаимно неспособна вліять одна на другую, хотя и въ неравной степени у обоихъ половъ, что доказывается различіемъ плодовитости при взаимныхъ скрещиваніяхъ одной и той же пары видовъ; но мы съ большимъ правдоподобіемъ можемъ предположить слѣдующую причину: большинство естественныхъ видовъ привыкло къ приблизительно однообразнымъ условіямъ жизни за періодъ, несравненно болѣе длинный, чѣмъ домашнія расы, а мы положительно знаемъ, что перемѣна условій оказываетъ особое, могучее вліяніе на воспроизводящую систему. Итакъ, этимъ различіемъ можно вполне объяснить разницу въ способности къ воспроизведенію, съ одной стороны, при скрещиваніи домашнихъ расъ, а съ другой стороны, при скрещиваніи видовъ. Вѣроятно главнымъ образомъ вслѣдствіе той же причины можно вѣрно перемѣщать домашнія расы изъ одного климата въ другой, или помѣщать ихъ въ совершенно инныя условія, и всетаки въ большинствѣ случаевъ ихъ плодовитость сохраняется неизмѣнною, тогда какъ множество видовъ, подвергшись меньшимъ перемѣнамъ, становятся неспособными къ размноженію.

Потомки скрещенныхъ домашнихъ расъ и скрещенныхъ видовъ подходятъ другъ на друга въ большинствѣ отношеній, кромѣ одной важной стороны — плодовитости; они часто въ одинаково неравной мѣрѣ наследуютъ признаки родителей, изъ которыхъ одинъ часто имѣетъ преимущество надъ другимъ, и они склонны къ однородной реверсии. Посредствомъ послѣдовательныхъ скрещиваній, можно заставить одинъ видъ поглотить другой, и извѣстно, что то же самое происходитъ у расъ. Послѣднія похожи на виды многими другими сторонами. Онѣ иногда наследуютъ вновь приобретенные признаки почти такъ же вѣрно или даже вполне такъ же вѣрно, какъ виды. Условія, ведущія къ измѣчивости, и законы, управляющіе ея характеромъ, повидимому у тѣхъ и другихъ одинаковы. Можно распредѣлить разновидности по группамъ, происходящимъ отъ другихъ группъ, подобно тому, какъ виды группируются въ роды, а эти въ свою очередь, въ семейства и отряды; такая классификація можетъ быть искусственной, т.-е. основанной на какомъ-нибудь произвольномъ признакѣ, или же естественной. У разновидностей естественная классификація несомнѣнно основывается, у видовъ же повидимому основывается на общности происхожденія и на степени измѣненій, которымъ подверглись формы. Признаки, которыми домашнія разновидности отличаются одна отъ другой, измѣчивѣе тѣхъ, которыми различаются виды, хотя едва ли болѣе, чѣмъ у нѣкоторыхъ полиморфныхъ видовъ; но эта большая степень измѣчивости не удивительна, такъ какъ обыкновенно разновидности подвергались въ недавнія времена непостояннымъ условіямъ жизни и онѣ гораздо чаще скрещиваются; кромѣ того, онѣ во многихъ случаяхъ все еще претерпѣваютъ или недавно

претерпѣли измѣненія, вслѣдствіе методическаго или безсознательнаго отбора, производимаго человѣкомъ.

Какъ общее правило, домашнія разновидности несомнѣнно отличаются одна отъ другой въ менѣе важныхъ частяхъ, чѣмъ виды; когда же встрѣчаются важныя различія, они рѣдко бываютъ закрѣплены прочно; но этотъ фактъ понятенъ, если мы примемъ во вниманіе способъ отбора, производимаго человѣкомъ. У живого животнаго или растенія онъ не можетъ наблюдать внутреннихъ измѣненій въ болѣе важныхъ органахъ; онъ и не обращаетъ вниманія на нихъ, пока они совмѣстимы со здоровьемъ и съ жизнью. Какое дѣло заводчику до большого измѣненія въ коренныхъ зубахъ его свиней, или что значить для него добавочный коренной зубъ собаки, или какое бы то ни было измѣненіе кишечнаго канала, или иного внутренняго органа? Скотоводъ заботится о томъ, чтобы мясо его скота хорошо проросло жиромъ и чтобы внутри живота у его овецъ накоплялся жиръ: этого онъ достигъ. Какое дѣло цвѣтководу до перемѣнъ въ строеніи завязи или сѣмяпочекъ? Такъ какъ важныя внутреннія органы несомнѣнно склонны къ многочисленнымъ слабымъ вариациямъ, и такъ какъ онѣ вѣроятно стали бы передаваться по наслѣдству, ибо многія странныя уродства наслѣдственныя, человѣкъ безъ сомнѣнія могъ бы вызвать нѣкоторыя измѣненія этихъ органовъ. Когда человѣкъ вызывалъ какое-нибудь измѣненіе важной части, онъ обыкновенно дѣлалъ это не намѣренно, но въ соотношеніи съ какою-нибудь другою замѣтною частью. Напримѣръ, онъ сообщилъ возвышенія и вздутія черепу у куръ потому, что слѣдилъ за формою гребешка, или за хохломъ изъ перьевъ на головѣ. Занимаясь внѣшнею формою голубя-дутьша, человѣкъ увеличилъ до огромныхъ размѣровъ пищеводъ, умножилъ число реберъ и сообщилъ имъ большую ширину. У гонцовъ, увеличивая постояннымъ отборомъ морщинистую кожу на верхней челюсти, онъ очень измѣнилъ форму нижней челюсти; то же самое было во многихъ другихъ случаяхъ. Напротивъ, естественныя виды измѣнялись исключительно для собственной пользы, для того, чтобы приспособиться къ безконечно разнообразнымъ условіямъ жизни, избѣгать всевозможныхъ враговъ и бороться съ легиономъ соперниковъ. Поэтому, при такихъ сложныхъ условіяхъ, часто случалось, что измѣненія самаго разнообразнаго характера, какъ въ важныхъ, такъ и въ неважныхъ частяхъ, становились выгодными или даже необходимыми, и должны были медленно, но неуклонно пріобрѣтаться вслѣдствіе переживания наиболѣе приспособленнаго. Еще важнѣе тотъ фактъ, что различныя косвенныя измѣненія должны были также получаться по закону соотносительной измѣнчивости.

Домашнія породы часто имѣютъ ненормальный или полууродливый характеръ: изъ собакъ — итальянская борзая, бульдогъ, бленгеймы и кровяныя гончія, нѣкоторыя породы рогатаго скота и свиней, нѣсколько породъ куръ и главныя породы голубей. У такихъ ненормальныхъ породъ очень измѣнены части, которыя различаются слабо, или вовсе не различаются у родственныхъ естественныхъ видовъ. Это можно объяснить тѣмъ, что человѣкъ часто подвергаетъ отбору, особенно въ началѣ, замѣтныя и полууродливыя уклоненія въ складѣ. Впрочемъ, слѣдуетъ соблюдать осторожность, когда мы рѣшаемъ, какія уклоненія слѣдуетъ назвать уродливыми; едва ли можно сомнѣваться, что если бы щетка изъ волосъ, похожихъ на конскіе, на груди индѣйскаго пѣтуха впервые появилась у домашней птицы, мы сочли бы ее уродствомъ; большой хохолъ изъ перьевъ на головѣ у пѣтуха польской породы называли урод-

начала бываютъ связаны закономъ соотношенія. Отсюда слѣдуетъ, что даже близко родственные виды рѣдко отличаются другъ отъ друга только однимъ признакомъ, или же этого никогда не бываетъ; это же замѣчаніе въ нѣкоторой мѣрѣ приложимо и къ домашнимъ расамъ: если онѣ очень разнятся другъ отъ друга, то разнятся обыкновенно во многихъ отношеніяхъ.

Нѣкоторые натуралисты смѣло утверждаютъ ¹, что виды суть образованія безусловно различныя и никогда не переходятъ другъ въ друга промежуточными ступенями; они же утверждаютъ, что домашнія разновидности всегда можно поставить въ связь другъ съ другомъ или съ ихъ родительскими формами. Но если бы мы всегда могли находить связующія звенья между разными породами собакъ, лошадей, рогатаго скота, овецъ, свиней и пр., не было бы нескончаемыхъ сомнѣній въ томъ, происходятъ ли они отъ одного или нѣсколькихъ видовъ. Родъ борзыхъ, если можно употребить такое выраженіе, нельзя поставить въ тѣсную связь ни съ какою другою породою; это пожалуй возможно лишь въ томъ случаѣ, если мы вернемся къ древнимъ египетскимъ памятникамъ. Нашъ англійскій бульдогъ также представляетъ собою весьма самостоятельную породу. Во всѣхъ этихъ случаяхъ конечно нужно исключить скрещенныя породы, ибо подобная связь можетъ существовать и между самостоятельными естественными видами. Гдѣ звенья, тѣсно связующія кохинку съ другими породами? Если мы будемъ искать породъ, еще сохранившихся въ отдаленныхъ странахъ, и если мы вернемся къ историческимъ записямъ, то турмановъ, гонцовъ и польскихъ голубей можно поставить въ тѣсную связь съ родительскимъ дикимъ сизымъ голубемъ; но для кудряваго голубя или для дутыша нельзя найти такой связи. Степень отличій между разными домашними породами зависитъ отъ степени измѣненій, которымъ онѣ подверглись, и особенно отъ пренебреженія къ промежуточнымъ, менѣе цѣннымъ формамъ и отъ конечнаго угасанія ихъ.

Часто доказывали, что допускаемая измѣненія домашнихъ расъ не проливаютъ свѣта на тѣ измѣненія, которымъ, какъ предполагается, подвержены естественные виды, такъ какъ домашнія расы, говорятъ, только временные продукты, всегда возвращающіеся къ своей первоначальной формѣ, какъ только они одичаютъ. На этотъ аргументъ хорошо возразилъ м-ръ Уоллесъ ²; въ тринадцатой главѣ было приведено много подробностей, показывающихъ, что склонность къ возврату у одичавшихъ животныхъ и растений очень преувеличена, хотя, безъ сомнѣнія, въ нѣкоторой мѣрѣ она существуетъ. Если бы домашнія животныя, очутившись въ новыхъ условіяхъ и будучи вынуждены бороться за собственныя потребности съ легиономъ чужихъ соперниковъ, не подверглись измѣненіямъ съ теченіемъ времени, это противорѣчило бы всѣмъ принципамъ, изложеннымъ въ этой книгѣ. Слѣдуетъ также помнить, что многіе признаки лежатъ во всѣхъ органическихъ существахъ въ скрытой формѣ и готовы проявиться при соотвѣствующихъ условіяхъ; у породъ же, измѣнившихся въ недавнее время, склонность къ реверсии особенно сильна. Но древность нашихъ породъ ясно показываетъ, что онѣ остаются почти постоянными, пока условія ихъ жизни не мѣняются.

Нѣкоторые авторы съ увѣренностью утверждали, что размѣры варіацій, которымъ подвержены наши домашнія существа, строго ограничены;

¹ Godron, «De l'espèce», 1859, т. II, стр. 44 и пр.

² «Journal Proc. Linn. Soc.», 1858, т. III, стр. 60.

но доказательства, на которыя опирается это утверждѣніе, слабы. Ограничено ли или нѣтъ количество измѣненій во всякомъ опредѣленномъ направленіи, склонность къ общей измѣнчивости, насколько мы можемъ судить, неограничена. Рогатый скотъ, овцы и свиньи измѣняются въ домашнемъ состояніи съ самыхъ отдаленныхъ временъ, какъ показываютъ изслѣдованія Рютимейера и другихъ; а между тѣмъ въ этихъ животныхъ произошли за самое послѣднее время безпримѣрныя усовершенствованія, чѣмъ предполагается продолжающаяся измѣнчивость строенія. Пшеница, какъ намъ извѣстно по остаткамъ, найденнымъ въ швейцарскихъ озерныхъ постройкахъ,—одно изъ наиболѣе давно воздѣлываемыхъ растений, а между тѣмъ и въ наши дни часто появляются новыя, лучшія разновидности. Можетъ быть, никогда и не получится быка больше ростомъ и лучшаго сложенія, или скаковой лошади быстрѣ нашихъ современныхъ животныхъ, или крыжовника, крупнѣе разновидности «Лондонъ»; но будетъ большою смѣлостью утверждать, что мы окончательно достигли крайняго предѣла въ этомъ направленіи. По отношенію къ цвѣтамъ и плодамъ часто утверждали, что совершенство достигнуто, но мѣрило вскорѣ оказывалось превзойденнымъ. Можетъ быть, никогда не выведутъ породы голубей съ болѣе короткими клювами, чѣмъ у современнаго короткоклюзаго турмана, или съ болѣе длиннымъ клювомъ, чѣмъ у англійскаго гонца, такъ какъ у этихъ птицъ слабая организація и онѣ плохо плодятся; но короткіе и длинные клювы представляютъ собою черты, которыя подвергались постоянному улучшенію за послѣднія 150 лѣтъ, и нѣкоторые изъ лучшихъ судей отрицаютъ, чтобы цѣль была достигнута. По причинамъ, которыя мы могли бы привести, вѣроятно тѣ части, которыя теперь достигли максимальнаго развитія, могли бы, пробывъ постоянными долгое время, вновь измѣниться въ смыслѣ усиленія, при новыхъ условіяхъ жизни. Но по очень вѣрному замѣчанію м-ра Уоллеса³, и для естественныхъ, и для домашнихъ существъ долженъ быть предѣлъ измѣненій въ извѣстныхъ направленіяхъ; на примѣръ, долженъ существовать предѣлъ быстроты для всякаго наземнаго животнаго, такъ какъ эта быстрота опредѣляется треніемъ, которое нужно преодолѣть, вѣсомъ, который нужно нести, и силою сокращенія мышечныхъ волоконъ. Можетъ быть, англійская скаковая лошадь достигла этого предѣла, но по быстротѣ она уже превзошла собственнаго дикаго предка и всѣ другіе виды лошадиныхъ. У короткоклюзаго турмана клювъ короче, а у гонца длиннѣе, сравнительно съ величиною тѣла, чѣмъ у какаго бы то ни было естественнаго вида этого семейства. Наши яблони, груши и крыжовникъ приносятъ плоды крупнѣе любого естественнаго вида тѣхъ же родовъ; то же самое относится и ко многимъ другимъ случаямъ.

Въ виду большихъ различій между многими домашними породами, не удивительно, что нѣкоторые немногіе натуралисты заключили о происхожденіи каждой изъ нихъ отъ отдѣльной первоначальной группы, особенно въ виду того, что принципъ отбора былъ неизвѣстенъ, а глубокая древность человѣка, какъ скотовода, стала извѣстною лишь недавно. Впрочемъ, большинство натуралистовъ охотно допускаетъ, что наши различныя породы, какъ ни велико ихъ несходство, происходятъ отъ одной группы, хотя этимъ натуралистамъ мало извѣстно скотоводство, они не могутъ показать связующихъ звеньевъ и указать, гдѣ и когда произошли породы. А между тѣмъ эти же самые натуралисты

³ «The Quarterly Journal of Science», окт. 1867, стр. 486.

заявляютъ съ видомъ осторожныхъ философовъ, что они никогда не допустятъ рожденія одного естественнаго вида отъ другого, пока не увидятъ всѣхъ переходныхъ ступеней. Любители говорятъ совершенно на томъ же языкѣ о домашнихъ породахъ; напимѣръ, по словамъ автора одной превосходной работы о голубяхъ, онъ никогда не согласится, чтобы гонецъ и трубастый голубь были потомками дикаго сизаго голубя, пока переходы «не окажутся дѣйствительно налицо и пока не будетъ возможности воспроизвести ихъ всякій разъ, какъ человѣкъ пожелаетъ взяться за это дѣло». Безъ сомнѣнія, трудно представить себѣ, что слабыя измѣненія, накопляясь въ теченіе долгихъ вѣковъ, могутъ произвести такіе крупные результаты; но тотъ, кто желаетъ понять происхожденіе домашнихъ породъ или естественныхъ видовъ, долженъ преодолѣть эту трудность.

Мы такъ недавно рассматривали причины, возбуждающія измѣничивость, и законы, управляющіе ею, что здѣсь нужно только перечислить главныя стороны вопроса. Такъ какъ домашніе организмы гораздо болѣе склонны къ легкимъ уклоненіямъ въ строеніи и къ уродствамъ, чѣмъ виды, живущіе при естественныхъ условіяхъ, и такъ какъ широко распространенные виды обыкновенно измѣничивѣе тѣхъ, которые живутъ на ограниченныхъ пространствахъ, мы можемъ заключить, что измѣничивость зависитъ главнымъ образомъ отъ перемѣны въ условіяхъ жизни. Не слѣдуетъ упускать изъ вида слѣдствія отъ неравномѣрнаго сочетанія признаковъ, полученныхъ отъ родителей, или возвратъ къ раннимъ предкамъ. Перемѣна условій имѣетъ специальное свойство сообщать органамъ воспроизведенія большее или меньшее безсиліе, какъ показано въ главѣ, посвященной этому вопросу. Вслѣдствіе этого названные органы часто не способны къ вѣрной передачѣ родительскихъ признаковъ. Перемѣна условій оказываетъ также прямое и опредѣленное вліяніе на организацію, такъ что всѣ или почти всѣ особи одного и того же вида, подвергающіяся перемѣнѣ, измѣняются одинаково; но мы рѣдко можемъ сказать, почему вліяніе особенно сказывается на той или иной части, или же мы никогда не можемъ этого сказать. Впрочемъ, въ большинствѣ случаевъ перемѣна въ условіяхъ дѣйствуетъ какъ бы неопредѣленно, вызывая разнообразныя варіаціи, приблизительно такъ же, какъ вліяніе простуды или введеніе одного и того же яда вліяетъ на разныхъ особи по разному. Мы имѣемъ причины предполагать, что постоянный избытокъ чрезвычайно питательнаго корма, или избытокъ питанія сравнительно съ изнашиваніемъ организациі отъ движенія, бываетъ могучей причиной, вызывающей измѣничивость. Когда мы видимъ симметричныя, сложные выросты, вызываемые крошечною каплею яда орѣхотворки, можно повѣрить, что слабыя измѣненія въ химической природѣ сока или крови повлекутъ за собою необычныя перемѣны въ строеніи.

Усиленное {упражненіе мышцы и различныхъ частей, связанныхъ съ нею, и усиленная дѣятельность железы или другого органа ведутъ къ ихъ усиленному развитію. Отсутствие употребленія оказываетъ противоположное вліяніе. У домашнихъ существъ, хотя ихъ органы иногда становятся зачаточными вслѣдствіе недоразвитія, мы не имѣемъ причинъ предполагать, что это явленіе когда-либо происходило только отъ отсутствія употребленія. Напротивъ, у естественныхъ видовъ повидимому многіе органы сдѣлались зачаточными благодаря отсутствію употребленія, чему содѣйствовалъ принципъ экономіи роста, а также скрещиваніе. Полное уничтоженіе можно объяснить только гипотезой, приведенной въ предшествующей главѣ, т.-е. окончательнымъ разрушеніемъ

зародышей или геммулъ безполезныхъ частей. Это различіе между видами и домашними разновидностями можетъ быть отчасти объясняется тѣмъ, что отсутствіе употребленія вліяло у послѣднихъ недостаточно долго, отчасти же тѣмъ, что домашнія разновидности избавлены отъ жестокой борьбы за существованіе, требующей строгой экономіи въ развитіи каждой части, тогда какъ всѣ виды въ естественныхъ условіяхъ подвержены этой борьбѣ. Тѣмъ не менѣе законъ компенсаціи, или уравновѣшенія, повидимому до нѣкоторой степени повліялъ на наши домашнія существа.

Такъ какъ въ домашнемъ состояніи почти всѣ части организациі становятся въ высшей степени измѣнчивыми, и такъ какъ варіаціи легко подвергаются отбору, сознательному и безсознательному, очень трудно разграничить послѣдствія отбора неопредѣленныхъ варіацій и прямое вліяніе условій жизни. Напримѣръ, возможно, что на лапахъ нашихъ водолазовъ и американскихъ собакъ, которымъ приходится много бѣгать по снѣгу, образовались частичныя перепонки вслѣдствіе того, что онѣ широко растопыривали пальцы; но болѣе правдоподобно, что плавательная перепонка, подобно перепонкѣ между пальцами у нѣкоторыхъ голубей, появилась произвольно, а затѣмъ увеличилась вслѣдствіе того, что собаки, которыя лучше всѣхъ плавали и лучше всѣхъ бѣгали по снѣгу, сохранялись во многихъ поколѣніяхъ. Любителю, который пожелаетъ уменьшить размѣры своихъ бантамовъ или турмановъ, никогда не придетъ въ голову морить ихъ голодомъ, но онъ будетъ отбирать самыя мелкіе экземпляры, которые появятся произвольно. Иногда рождаются мелкопитающія, лишенныя шерсти, и сложились безшерстыя породы, но нѣтъ причинъ думать, что это было вызвано жаркимъ климатомъ. Подъ тропиками овцы отъ жары часто теряютъ руно; напротивъ, сырость и холодъ дѣйствуютъ на ростъ волосъ въ качествѣ прямого стимула; но кто возьметъ на себя рѣшить, въ какой мѣрѣ густой мѣхъ полярныхъ животныхъ или ихъ бѣлый цвѣтъ зависятъ отъ прямого дѣйствія суроваго климата, и въ какой мѣрѣ отъ сохраненія особей, защищенныхъ лучше всего, въ длинномъ рядѣ поколѣній?

Изъ всѣхъ законовъ, управляющихъ измѣнчивостью, законъ соотношенія одинъ изъ наиболѣе важныхъ. Во многихъ случаяхъ слабыхъ уклоненій строенія, а также при важныхъ уродствахъ, мы не можемъ даже догадываться о природѣ связующаго звена. Но при гомологичныхъ частяхъ, переднихъ и заднихъ конечностяхъ, волосахъ, копытахъ, рогахъ и зубахъ, которые близко сходны въ началѣ своего развитія и которые находятся въ сходныхъ условіяхъ, для насъ понятно, что имъ въ высшей степени свойственно измѣняться одинаково. Гомологичныя части, имѣя одинаковую природу, легко сливаются, когда же ихъ бываетъ много, число ихъ измѣнчиво.

Хотя всякая варіація бываетъ прямо или косвенно вызвана какой-нибудь перемѣной окружающихъ условій, мы никогда не должны забывать, что природа той организациі, которая подвергается вліянію, есть факторъ, гораздо болѣе важный для результата. Мы видимъ это, когда различные организмы, помѣщенные въ сходныя условія, измѣняются въ разномъ направленіи, тогда какъ близко родственные организмы, при несходныхъ условіяхъ, часто измѣняются приблизительно одинаково. Мы видимъ это, когда одно и то же измѣненіе повторяется у одной и той же разновидности черезъ долгіе промежутки, а также въ нѣсколькихъ поразительныхъ примѣрахъ, которые мы привели для аналогичныхъ или параллельныхъ измѣненій. Хотя нѣкоторыя изъ послѣднихъ случаевъ

зависятъ отъ реверсіи, для другихъ она не можетъ служить объясненіемъ.

Вслѣдствіе косвеннаго вліянія переменъ условій на организацію, которое сказывается въ измѣненіи органовъ воспроизведенія, подъ прямымъ вліяніемъ такихъ условій (когда они вызываютъ то одинаковыя измѣненія особей одного и того же вида, то различныя, согласно со слабыми различіями въ ихъ организаціи), вслѣдствіе вліянія усиленнаго, или ослабленнаго, употребленія частей, и вслѣдствіе соотношенія, измѣнчивость нашихъ домашнихъ существъ до крайности усложняется. Вся организація становится нѣсколько пластичной. Хотя каждое измѣненіе должно имѣть собственную возбуждающую причину, и хотя каждое изъ нихъ подчиняется закону, мы все-таки такъ рѣдко можемъ прослѣдить въ точности соотношеніе между причиной и слѣдствіемъ, что намъ хочется говорить о варіаціяхъ, какъ о появляющихся произвольно. Мы даже можемъ называть ихъ случайными, но лишь въ томъ смыслѣ, въ какомъ мы говоримъ, что обломокъ скалы, упавшей съ высоты, обязанъ своею формою случайности.

Можетъ быть, стоитъ вкратцѣ рассмотреть, какіе получатся результаты, если большое число животныхъ одного и того же вида находится въ неестественныхъ условіяхъ и имъ предоставлено свободно скрещиваться, безъ всякаго отбора, а затѣмъ посмотреть, какіе будутъ результаты, если на сцену выступитъ отборъ. Предположимъ, что 500 дикихъ сизыхъ голубей у себя на родинѣ заключены въ клѣтку и что ихъ кормятъ, какъ обыкновенно питаются голуби, увеличеніе же ихъ числа не допускается. Такъ какъ голуби размножаются очень быстро, вѣроятно пришлось бы ежегодно убивать тысячу или тысячу пятьсотъ птицъ. Когда выведется нѣсколько поколѣній, мы можемъ быть увѣренными, что нѣкоторыя молодыя птицы измѣнятся, и что измѣненіямъ будетъ свойственно передаваться по наслѣдству, ибо въ настоящее время часто встрѣчаются слабыя уклоненія въ строеніи, передающіяся по наслѣдству. Было бы скучно даже просто перечислять множество частныхъ, которыя продолжаютъ измѣняться или измѣнились недавно. Мы встрѣтили бы много варіаціи, связанныхъ другъ съ другомъ въ силу относительной измѣнчивости, напримѣръ, длину маховыхъ и хвостовыхъ перьевъ, число первичныхъ маховыхъ перьевъ, а также число и ширину реберъ въ соотношеніи съ величиною и формою тѣла, число щитковъ съ величиною лапъ, длину языка съ длиною клюва, величину ноздрей, вѣкъ и форму нижней челюсти въ соотношеніи съ развитіемъ бородавокъ, наготу птенцовъ въ соотношеніи съ будущей окраской оперенія, величину лапъ съ величиною клюва, и другіе подобные пункты. Наконецъ, такъ какъ наши предполагаемая птицы заключены въ клѣтку, онѣ стали бы мало употреблять крылья и ноги, вслѣдствіе чего нѣкоторыя части ихъ скелета, напримѣръ грудина, лопатки и лапы, должны нѣсколько уменьшиться.

Такъ какъ въ нашемъ предполагаемомъ случаѣ ежегодно нужно убивать безъ разбора много птицъ, то шансы весьма малы, чтобы какая нибудь новая разновидность выжила долго и имѣла время дать потомство. А такъ какъ появляющіяся варіаціи носятъ крайне разнообразный характеръ, очень много шансовъ противъ того, чтобы спарились двѣ птицы, измѣнившіяся въ одинаковомъ направленіи; тѣмъ не менѣе, измѣнившаяся птица, даже и независимо отъ такого спариванія, стала бы иногда передавать свои признаки потомкамъ; потомки же не только находились бы въ тѣхъ же условіяхъ, которыя первоначально вызвали появленіе данной варіаціи, но кромѣ того унаслѣдовали бы отъ измѣ-

нившагося родителя склонность вновь измѣняться въ томъ же направленіи. Такимъ образомъ, если бы условія имѣли положительное стремленіе вызывать какую-нибудь опредѣленную варіацію, всѣ птицы могли бы съ теченіемъ времени измѣниться одинаково. Но гораздо болѣе обычный результатъ былъ бы таковъ: одна птица измѣнилась бы въ одномъ направленіи, а другая — въ другомъ; одна явилась бы на свѣтъ съ клювомъ, нѣсколько болѣе длиннымъ, а другая — съ болѣе короткимъ; у одной получилось бы нѣсколько черныхъ перьевъ, а у другой — нѣсколько бѣлыхъ или красныхъ. А такъ какъ эти птицы безпрестанно скрещивались бы между собою, въ конечномъ результатѣ получился бы комплексъ особей, отличающихся другъ отъ друга многими чертами, но лишь въ слабой мѣрѣ; хотя и въ большей, чѣмъ первоначальные дикіе сизые голуби. Но въ этомъ случаѣ не было бы ни малѣйшей склонности къ образованію нѣсколькихъ отдѣльныхъ породъ.

Если бы поступать, какъ только что описано, съ двумя отдѣльными партіями голубей, одною—въ Англіи, а другою—въ тропической странѣ, и давать обѣмъ партіямъ одинаковую пищу, стали бы онѣ различаться между собою черезъ много поколѣній? Если мы примемъ во вниманіе случаи, приведенные въ двадцать третьей главѣ, и тотъ фактъ, что въ прежнія времена породы рогатаго скота, овецъ и пр. различались почти во всѣхъ мѣстностяхъ Европы, мы сильно склоняемся къ допущенію, что обѣ партіи измѣнились бы одинаково подъ влияніемъ климата и корма. Но доказательства прямого дѣйствія переменъ условій въ большинствѣ случаевъ недостаточны; по отношенію же къ голубямъ я имѣлъ случай рассмотреть большую коллекцію домашнихъ породъ, присланную мнѣ сэромъ Эллиотомъ изъ Индіи; происшедшія въ нихъ измѣненія замѣчательно сходны съ измѣненіями нашихъ европейскихъ птицъ.

Если смѣшать между собою двѣ отдѣльныя породы въ равномъ числѣ, мы имѣемъ причины полагать, что онѣ до нѣкоторой степени будутъ предпочтительно спариваться съ подобными себѣ; но всетаки онѣ будутъ часто скрещиваться. Вслѣдствіе большей мощности и плодовитости скрещеннаго потомка, весь комплексъ при такомъ приѣмѣ перемѣшается скорѣе, чѣмъ это произошло бы при иныхъ условіяхъ. Такъ какъ нѣкоторыя породы обладаютъ преимущественностью передачи сравнительно съ другими, изъ предшествующаго не вытекаетъ, что перемѣшанное потомство будетъ имѣть строго промежуточные признаки. Я доказалъ также, что актъ скрещиванія самъ по себѣ сообщаетъ сильную склонность къ реверсии, такъ что скрещенный потомокъ будетъ склоненъ возвращаться къ состоянію первоначальнаго дикаго сизаго голубя; съ теченіемъ же времени признаки этихъ потомковъ вѣроятно будутъ не многимъ разнообразнѣе, чѣмъ въ нашемъ первомъ примѣрѣ, когда птицы одной и той же породы были заключены въ неволѣ вмѣстѣ.

Я только что сказалъ, что скрещенные потомки выиграютъ въ мощности и плодовитости. Судя по фактамъ, приведеннымъ въ семнадцатой главѣ, въ этомъ не можетъ быть сомнѣнія; мало можно сомнѣваться и въ томъ, что продолжительное тѣсное кровосмѣшеніе влечетъ къ вреднымъ послѣдствіямъ, хотя доказательства въ этомъ вопросѣ получаютъ не особенно легко. У всевозможныхъ гермафродитовъ, если бы половые элементы одной и той же особи обычно дѣйствовали другъ на друга, навсегда установилось бы тѣснѣйшее изъ возможныхъ кровосмѣшеній. Но слѣдуетъ помнить, что строеніе всѣхъ гермафродитныхъ животныхъ, насколько я могъ узнать, допускаетъ и зачастую требуетъ скрещиванія съ другою особью. У обоеполыхъ растений мы посто-

янно встрѣчаемъ затѣливыя и совершенныя приспособленія, ведущія къ той же цѣли. Не будетъ преувеличеніемъ утверждать, что если по строенію когтей у хищныхъ птицъ и кльковъ у плотоядныхъ животныхъ, или летучекъ и прицѣпокъ у сѣмянъ, мы можемъ смѣло заключать о назначенїи ихъ, мы можемъ такъ же смѣло заключить, что многіе цвѣты специально устроены для обезпеченія скрещиванія съ другимъ растеніемъ. Послѣ всѣхъ этихъ соображеній, уже не говоря о результатахъ длиннаго ряда опытовъ, произведенныхъ мною, мы должны согласиться съ выводомъ, къ которому мы пришли въ только что названной главѣ: изъ полового общенія отдѣльныхъ особей извлекается то или иное крупное преимущество.

Возвращаемся къ своему примѣру: до сихъ поръ мы предполагали, что численность птицъ поддерживается на одномъ уровнѣ уничтоженіемъ ихъ безъ разбора; но если мы допустимъ хотя малѣйшїй выборъ сохраняемыхъ птицъ, весь результатъ измѣнится. Если владѣлецъ замѣтитъ какую-нибудь слабую вариацию у одной изъ своихъ птицъ и попытается получить породу съ такимъ признакомъ, это удастся ему въ удивительно короткое время, при тщательномъ отборѣ. Такъ какъ часть, однажды измѣнившаяся, обыкновенно продолжаетъ измѣняться въ томъ же направленїи, то при постоянномъ сохраненїи особей, характеризованныхъ рѣзче всего, легко усилить степень различій до высокаго, заранее установленнаго мѣрила совершенства. Въ этомъ состоитъ методическій отборъ.

Если бы владѣльцу птичника, независимо отъ мысли объ образованїи новой породы, просто нравились, напримѣръ, короткоклювыя птицы больше длинноклювыхъ, онъ сталъ бы обыкновенно убивать послѣднихъ, будучи вынужденъ уменьшить число птицъ; не можетъ быть сомнѣнїя, что этимъ путемъ, съ теченіемъ времени, онъ значительно измѣнилъ бы свою стаю. Неправдоподобно, что если бы двое людей держали голубей и поступали, какъ описано, имъ нравились бы совершенно одни и тѣ же признаки; они навѣрно часто отдавали бы предпочтеніе прямо противоположнымъ признакамъ, и въ концѣ-концовъ между обѣими партїями получилась бы разница. Это и произошло на самомъ дѣлѣ съ колѣнами или семьями рогатаго скота, овецъ и голубей, давно содержимыхъ и внимательно наблюдаемыхъ различными заводчиками, безъ всякаго желанія со стороны послѣднихъ образовать новыя самостоятельныя подпороды. Такой безсознательный отборъ вѣроятно особенно примѣнялся къ животнымъ, въ высшей степени полезнымъ для человѣка; всякій старается получить самыхъ лучшихъ собакъ, лошадей, коровъ или овецъ, не думая объ ихъ будущемъ потомствѣ, а между тѣмъ, эти животныя несомнѣнно передаютъ съ большей или меньшей вѣрностью свои хорошія качества потомкамъ. Ни одинъ человѣкъ не безпеченъ настолько, чтобы выводить потомство отъ наихудшихъ изъ своихъ животныхъ. Даже дикари, когда крайняя нужда заставляетъ ихъ убить часть своихъ животныхъ, уничтожаютъ худшихъ и сохраняютъ лучшихъ. Для животныхъ, содержимыхъ ради пользы, а не только ради забавы, въ разныхъ мѣстностяхъ господствуютъ разныя моды, которыя ведутъ къ сохраненію, и слѣдовательно къ передачѣ всевозможныхъ маловажныхъ особенностей въ признакахъ. Такой же процессъ примѣнялся къ нашимъ фруктовымъ деревьямъ и овощамъ, такъ какъ лучшіе изъ нихъ всегда разводились больше всего и иногда давали сѣянцы, превосходившіе своихъ родителей.

Только что упомянутыя различныя колѣна, дѣйствительно сложив-

шіяся у скотоводовъ, помимо желанія съ ихъ стороны получить такой результатъ, служатъ превосходнымъ доказательствомъ силы безсознательнаго отбора. Такая форма отбора вѣроятно привела къ результатамъ, гораздо болѣе важнымъ, чѣмъ методическій отборъ; кромѣ того, она болѣе важна съ теоретической точки зрѣнія, такъ какъ близко подходит на естественный отборъ. При этомъ процессъ мы не отдѣляемъ лучшихъ или наиболѣе цѣнныхъ особей, и не препятствуемъ имъ скрещиваться съ другими представителями той же породы, но они просто пользуются предпочтеніемъ и сохраняются; и всетаки это неизбѣжно влечетъ за собою ихъ постепенное измѣненіе и улучшеніе; такъ что въ концѣ-концовъ онѣ одерживаютъ верхъ, старая же родительская форма устраняется.

У нашихъ домашнихъ животныхъ естественный отборъ препятствуетъ образованію расъ съ какимъ-нибудь вреднымъ уклоненіемъ строенія. У животныхъ, которыя, будучи содержимы дикарями или полудомашними народомъ, должны въ значительной мѣрѣ сами о себѣ заботиться при разныхъ условіяхъ, естественный отборъ игралъ болѣе важную роль. Вѣроятно, по этой причинѣ такія животныя часто бываютъ близко сходны съ естественными видами.

Такъ какъ желаніе человѣка обладать животными и растеніями, все болѣе и болѣе полезными въ томъ или иномъ отношеніи, не имѣетъ предѣловъ, и такъ какъ любитель, вслѣдствіе того, что моды впадаютъ въ крайности, всегда желаетъ получать каждую черту все въ болѣе рѣзкомъ видѣ, при продолжительномъ вліяніи методическаго и безсознательнаго отбора у каждой породы получается постоянная склонность все сильнѣе и сильнѣе отличаться отъ родительской группы: когда же получилось нѣсколько породъ, у которыхъ цѣнятся неодинаковыя качества, онѣ склонны все болѣе и болѣе различаться между собою. Это ведетъ къ расхожденію признаковъ. По мѣрѣ того, какъ медленно слагаются улучшенныя подразновидности и расы, старыя, менѣе улучшенныя породы приходятъ въ небреженіе и численность ихъ убываетъ. Когда въ одной и той же мѣстности существуетъ лишь небольшое число особей какой-либо породы, тѣсное кровосмѣшеніе, ослабляя ихъ мощностъ и плодовитостъ, содѣйствуетъ ихъ конечному угасанію. Такимъ образомъ утрачиваются промежуточныя звенья, а у остающихся породъ самостоятельность признаковъ усиливается.

Въ главахъ о голубѣ было доказано историческими справками и существованіемъ связующихъ подразновидностей въ отдаленныхъ странахъ, что различныя породы постоянно расходились между собою признаками, и что многія старыя промежуточныя подпороды утратились. Можно было бы привести другіе примѣры угасанія домашнихъ породъ, напримѣръ, ирландскаго волкодава, старой англійской гончей и двухъ породъ во Франціи, изъ которыхъ одна въ прежнее время считалась очень цѣнной⁴. М-ръ Пикерингъ⁵ замѣчаетъ, что «овцы, изображенныя на древнѣйшихъ египетскихъ памятникахъ, въ настоящее время неизвѣстны; и по меньшей мѣрѣ одна разновидность рогатаго скота, въ прежнее время извѣстная въ Египтѣ, тоже угасла». То же самое произошло съ нѣкоторыми животными и съ нѣсколькими растеніями, которыя воздѣлывались у древнихъ обитателей Европы въ неолитическомъ періодѣ. Въ Перу Фонъ-Чуди⁶ нашелъ въ нѣкоторыхъ гробницахъ, повидимому бо-

⁴ Ruz. de Lavison, въ «Bull. soc. imp. d'acclimat.», декабрь 1862, стр. 1009.

⁵ «Races of Man», 1850, стр. 315.

⁶ «Travels in Peru», англ. перев., стр. 177.

лѣе раннихъ, чѣмъ династія Инковъ, два сорта маиса, неизвѣстныхъ въ названной странѣ. У нашихъ цвѣтовъ и огородныхъ овощей безпрестанно образуются и угасаютъ новыя разновидности. Въ настоящей время улучшенныя породы иногда вытѣсняють старыя съ необычайной быстротой: это недавно произошло во всей Англіи съ породами свиной. Скотъ породы лонггорновъ у себя на родинѣ «былъ внезапно стертъ съ лица земли какъ бы убійственною чумою», когда появились шортгорны ⁷.

Мы повсюду видимъ, какіе крупныя результаты получились отъ продолжительнаго дѣйствія методическаго и бессознательнаго отбора, въ нѣкоторой мѣрѣ управляемыхъ естественнымъ отборомъ. Сравнимъ многихъ животныхъ и растений, которыя показываютъ на нашихъ выставкахъ, съ ихъ родительскими формами, когда онѣ извѣстны, или справимся со старыми историческими записями о ихъ прежнемъ состояніи. Большинство нашихъ домашнихъ животныхъ дали начало многочисленнымъ самостоятельнымъ породамъ, но отсюда надо исключить тѣхъ, которыя не легко поддаются отбору, напримѣръ кошекъ, кошениль и пчель. Согласно съ тѣмъ, что намъ извѣстно о процессѣ отбора, образованіе многихъ нашихъ расъ шло медленно и постепенно. Тому чловѣку, который впервые замѣтилъ и сохранилъ голубя съ нѣскольکو расширеннымъ пищеводомъ, съ нѣскольکو болѣе длиннымъ клювомъ, или съ хвостомъ, нѣскольکو болѣе раскинутымъ, чѣмъ обыкновенно, никогда и въ голову не приходило, что онъ сдѣлалъ первый шагъ къ полученію дутыша, гонца и трубастаго голубя. Чловѣкъ можетъ создавать не только аномальныя породы, но и такія, все строеніе которыхъ удивительно координировано для опредѣленныхъ цѣлей: назовемъ скаковую лошадь и тяжеловоза, или борзую и бульдога. Нѣтъ никакой необходимости, чтобы всякія слабыя измѣненія въ строеніи всего тѣла, ведущія къ совершенству, появлялись и подвергались отбору одновременно. Хотя чловѣкъ рѣдко обращаетъ вниманіе на различія въ органахъ, важныя съ физиологической точки зрѣнія, онъ всетаки такъ глубоко измѣнилъ нѣкоторыя породы, что мы, найдя ихъ въ дикомъ состояніи, навѣрно сочли бы самостоятельными родами.

Наилучшимъ доказательствомъ того, что достигнуто отборомъ, можетъ быть служить такой фактъ: какую бы часть или качество у любого животнаго, и особенно у любого растенія, чловѣкъ ни цѣнилъ болѣе всего, эта часть или качество сильнѣе всего различаются у разныхъ расъ. Мы ясно видимъ этотъ результатъ, когда сравниваемъ, съ одной стороны, степень различія между плодами, приносимыми на разновидности плодовыхъ деревьевъ, различія между цвѣтами у растений нашихъ цвѣтниковъ, между сѣменами, корнями или листьями нашихъ огородныхъ и полевыхъ растений, а съ другой—прочія, не цѣнимыя части тѣхъ же разновидностей. Поразительнымъ свидѣтельствомъ иного рода служитъ фактъ, доказанный Освальдомъ Гееромъ ⁸: сѣмена у многихъ растений, у пшеницы, ячменя, овса, гороха, бобовъ, чечевицы, мака, которыя разводились у древнихъ жителей озерныхъ построекъ въ Швейцаріи, были мельче сѣмянъ нашихъ современныхъ разновидностей. Рю-тимейеръ показалъ, что овцы и рогатый скотъ, который держали ранніе жители свайныхъ построекъ, тоже были меньше нынѣшнихъ породъ. Въ кухонныхъ остаткахъ Даніи, самая ранняя собака, отъ которой най-

⁷ Youatt on Cattle, 1834, стр. 200.—О свиньяхъ—см. «Gard. Chronicle», 1854, стр. 410.

Однажды установившаяся, рѣзко выраженная порода, если ее не вытѣснятъ еще болѣе усовершенствованныя породы, и если она не подвергается очень измѣненнымъ условіямъ жизни, вызывающимъ дальнѣйшую измѣчивость или возвратъ къ давно утраченнымъ признакамъ, повидимому, можетъ существовать въ теченіе огромнаго періода. Мы можемъ заключить, что это вѣрно, по глубокой древности нѣкоторыхъ расъ; но въ этомъ вопросѣ необходима нѣкоторая осторожность, такъ какъ одна и та же варіація можетъ появиться независимо черезъ большіе промежутки или въ разныхъ мѣстахъ. Мы можемъ смѣло предположить, что это произошло съ собаками-таксами, изъ которыхъ одна изображена на древнихъ египетскихъ памятникахъ, съ цѣльнокопытными свиньями ¹¹, упомянутыми Аристотелемъ, съ пятипалыми курами, описанными Колумеллой и, безъ сомнѣнія, съ гладкимъ персикомъ. Собаки, изображенныя на египетскихъ памятникахъ приблизительно за 2000 лѣтъ до Р. Х., показываютъ намъ, что тогда существовали нѣкоторыя изъ главныхъ породъ, но крайне сомнительно, вполнѣ ли онѣ тождественны съ нашими нынѣшними. Говорятъ, что большой мастифъ, изображенный на ассирійской гробницѣ въ 640 г. до Р. Х., тождественъ съ собакою, которую и сейчасъ привозятъ изъ Тибета въ ту же мѣстность. Настоящая борзая существовала въ римскую классическую эпоху. Переходя къ болѣе позднимъ временамъ, мы видѣли, что, несмотря на существованіе большинства главныхъ породъ голубя 200—300 лѣтъ тому назадъ, не всѣ онѣ въ точности сохранили свои признаки до нынѣшняго дня; но это случилось въ нѣкоторыхъ случаяхъ, когда никто не искалъ улучшенія, напримѣръ, съ лысымъ голубемъ и съ индѣйскимъ наземнымъ турманомъ.

Де Кандоль ¹² подробно разсмотрѣлъ древность разнообразныхъ расъ у растений; онъ говоритъ, что макъ съ черными сѣменами былъ извѣстенъ во времена Гомера; кунжутъ съ бѣлыми сѣменами—у древнихъ египтянъ; а миндаль, со сладкимъ и горькимъ ядромъ—у евреевъ; но довольно правдоподобно, что нѣкоторыя изъ этихъ разновидностей могли утратиться и появиться вновь. Одна разновидность ячменя и, повидимому, одна разновидность пшеницы, которая воздѣлывались въ безгранично отдаленную эпоху озерными жителями въ Швейцаріи, существуютъ и понынѣ. Говорятъ ¹³, что «экземпляры одной мелкой разновидности тыквы, которая и по сіе время обыкновенна на рынкѣ въ Лимѣ, были выкопаны на одномъ древнемъ кладбищѣ въ Перу». По замѣчанію Де Кандоля, въ книгахъ и на рисункахъ шестнадцатаго вѣка можно узнать главныя расы капусты, рѣпы и тыквы: этого и можно было ожидать для такого недавняго времени, но не достовѣрно, чтобы тѣ или другія изъ этихъ растений были вполнѣ тождественны съ нашими современными подразновидностями. Говорятъ однако же, что брюссельская капуста, разновидность, въ нѣкоторыхъ мѣстахъ склонная къ вырожденію, слишкомъ четыре столѣтія оставалась неизмѣнной въ той мѣстности, которая считается ея родиной ¹⁴.

Согласно со взглядами, которыхъ я придерживаюсь въ этомъ сочиненіи и другихъ, не только различныя домашнія расы, но и самые разнообразные роды и отряды одного и того же обширнаго класса, напри-

¹¹ Godron, «De l'espèce», т. I, 1859, стр. 368.

¹² «Géograph. botan.», 1855, стр. 989.

¹³ Pickering, «Races of Man», 1850, стр. 318.

¹⁴ «Journal of a Horticultural Tour», by a Deputation of the Caledonian Hist. Soc. 1823, стр. 293.

мѣръ млекопитающія, птицы, пресмыкающіяся и рыбы, являются потомками одного общаго предка, и мы должны допустить, что всѣ огромныя различія между этими формами первоначально произошли отъ простой измѣнчивости. Если мы взглянемъ на вопросъ съ такой точки зрѣнія, мы можемъ онѣмѣть отъ изумленія. Но наше изумленіе должно ослабиться, когда мы подумаемъ, что почти у безграничнаго числа существъ, въ теченіе почти необъятнаго срока, вся организація часто становилась въ той или иной степени пластичной, и что каждое слабое уклоненіе въ строеніи, такъ или иначе благотворное при крайне сложныхъ условіяхъ жизни сохранялось, тогда какъ каждое уклоненіе, почему-либо вредное, уничтожалось безъ пощады. Продолжительное накопленіе благотворныхъ варіацій должно было неизбежно привести къ такимъ разнообразнымъ организаціямъ, такъ несравненно приспособленнымъ къ разнымъ цѣлямъ и такъ превосходно координированнымъ, какія мы видимъ у животныхъ и растений вокругъ насъ. Поэтому я говорилъ объ отборѣ, какъ о верховной силѣ, примѣняетъ ли его человѣкъ къ образованію домашнихъ породъ, или же природа къ образованію видовъ. Можно прибѣгнуть къ метафорѣ, которую мы привели въ одной изъ предшествовавшихъ главъ: если бы зодчій построилъ благородное и удобное зданіе, не употребляя обтесанныхъ камней, но выбирая изъ обломковъ, у подошвы обрыва, клинообразные камни для сводовъ, длинныя—для перекладинъ, а плоскія—для крыши, мы подивились бы его искусству и приписали бы его искусству верховную роль. Обломки же камня, хотя и необходимые для архитектора, стоятъ къ возводимому имъ зданію въ такомъ же отношеніи, въ какомъ неустойчивыя измѣненія органическихъ существъ стоятъ къ разнообразнымъ и дивнымъ организаціямъ, которыя въ концѣ-концовъ пріобрѣтаются ихъ измѣненными потомками.

Нѣкоторые авторы заявляютъ, что естественный отборъ ничего не объясняетъ, пока не выяснена точная причина всякаго слабаго индивидуальнаго отличія. Если бы мы объяснили дикарю, совершенно незнакомому съ искусствомъ зодчества, какимъ образомъ было выведено зданіе, камень за камнемъ, почему клинообразные обломки были взяты для сводовъ, а плоскія для кровли и т. д., если бы мы указали ему назначеніе каждой части и всего зданія, было бы неразумно, если бы онъ заявилъ, что ему ничего не объяснили, такъ какъ нельзя указать точную причину для формы каждаго обломка. А такой примѣръ почти параллеленъ возраженію, что отборъ ничего не объясняетъ, разъ мы не знаемъ причины каждаго индивидуальнаго отличія въ строеніи каждаго существа.

Мы можемъ назвать форму обломковъ камня на днѣ нашей пропасти случайной, но строго говоря это неправильно: форма каждаго изъ нихъ зависитъ отъ длиннаго ряда условій, подчиненныхъ естественнымъ законамъ: отъ природы скалы, отъ линій отложенія или напластованія, отъ формы горы, зависящей въ свою очередь отъ ея поднятія и послѣдующаго обнаженія, и наконецъ отъ той бури или землетрясенія, которыя сбрасываютъ обломки внизъ. Но по отношенію къ тому употребленію, которое можно сдѣлать изъ обломковъ, ихъ форму можно строго назвать случайной. Здѣсь мы встрѣчаемся съ великою трудностью; упоминая о ней, я сознаю, что захожу за предѣлы собственной области. Всевѣдущій Творецъ, конечно, предвидѣлъ всѣ послѣдствія предначертанныхъ Имъ законовъ. Но разумно ли будетъ утверждать, что Творецъ намѣренно повелѣлъ, употребляя слова въ обычномъ смыслѣ, извѣстнымъ обломкамъ скалы принять извѣстную форму, чтобы зодчій могъ возвести

свое зданіе? Если различные законы, опредѣлившіе форму каждаго обломка, не были предначертаны ради зодчаго, можно ли съ бѣльшимъ правдоподобіемъ утверждать, что Онъ спеціально повелѣлъ, въ интересахъ заводчика, каждое изъ безчисленныхъ измѣненій нашихъ домашнихъ животныхъ и растений: вѣдь многія изъ этихъ измѣненій не приносятъ пользы человѣку, и, не будучи благотворными, гораздо чаще вредятъ самимъ этимъ существамъ? Повелѣлъ ли Онъ зобу и хвостовымъ перьямъ у голубя измѣниться для того, чтобы любитель могъ вывести причудливыя породы дутышей и трубастыхъ голубей? Заставилъ ли Онъ измѣниться складъ и умственные качества собаки для того, чтобы получилась неукротимая свирѣпая порода, челюсти которой могутъ загрызть быка, для жестокой потѣхи человѣка? Но если мы откажемся отъ этого принципа въ одномъ случаѣ, если мы не допустимъ, что измѣненія первобытной собаки находились подъ намѣреннымъ руководствомъ для полученія хотя бы борзой, этого олицетворенія симметріи и силы, тогда мы совершенно не можемъ сомнѣваться, что измѣненія, сходныя по природѣ, какъ слѣдствіе однихъ и тѣхъ же общихъ законовъ, служившія основнымъ матеріаломъ при естественномъ отборѣ, для образованія животныхъ, наиболѣе совершенно приспособленныхъ въ мірѣ, считая и человѣка, находились подъ намѣреннымъ и спеціальнымъ руководствомъ. Какъ бы мы ни желали, мы едва ли можемъ присоединиться къ проф. Аза Грей въ его мнѣніи, «что варіаціи направлялись по опредѣленнымъ благотворнымъ линіямъ», подобно тому, какъ потокъ «направляютъ по опредѣленнымъ и полезнымъ путямъ орошенія». Если мы предположимъ, что каждая частная варіація была предопредѣлена отъ вѣка, тогда пластичность организаци, ведущая ко многимъ вреднымъ уклоненіямъ въ строеніи, а также чрезмѣрная способность къ размноженію, неизбѣжно влекущая за собою борьбу за существованіе и, какъ слѣдствіе, естественный отборъ или переживаніе наиболѣе приспособленнаго, должны показаться намъ излишними законами природы. Съ другой же стороны, Всемогуцій и Всевѣдущій Творецъ все повелѣваетъ и все предвидитъ. Такимъ образомъ, мы становимся лицомъ къ лицу съ трудностью, столь же неразрѣшимой, какъ вопросъ о свободѣ воли и предопредѣленіи.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

	Стр.
Введеніе	III
ГЛАВА I. Домашнія собаки и кошки. Древнія разновидности собакъ.—Сходство домашнихъ собакъ въ различныхъ странахъ съ туземными видами дикихъ собакъ.—Животныя, не знакомыя съ человѣкомъ, не боятся его.—Собаки, похожія на волковъ и шакаловъ.—Приобрѣтеніе и утрата привычки лаять.—Одичалыя собаки.—Коричневая надглазная пятна.—Періодъ беременности.—Неприятный запахъ.—Плодовитость различныхъ расъ при скрещиваніи.—Различія расъ отчасти объясняются происхожденіемъ отъ разныхъ видовъ.—Различія въ черепѣ и зубахъ.—Различія въ строеніи тѣла, въ сложеніи.—Нѣсколько важныхъ различій были упрочены отборомъ.—Прямое дѣйствіе климата.—Собаки-водолазы съ перепонками на лапахъ.—Исторія измѣненій, черезъ которыя прошли нѣкоторыя англійскія расы собакъ благодаря отбору.—Вымираніе менѣ усовершенствованныхъ второстепенныхъ породъ.—К о ш к и. Скрещиваніе съ различными видами.—Различныя породы встрѣчаются только въ разныхъ странахъ.—Прямое воздѣйствіе условій жизни.—Одичалыя кошки.—Личная измѣнчивость	11—35
ГЛАВА II. Лошади и ослы. Лошадь.—Различія породъ.—Индивидуальная измѣнчивость.—Прямое дѣйствіе условій существованія.—Лошадь можетъ выдерживать сильный холодъ.—Породы сильно измѣняются отборомъ.—Окраска лошади.—Масть въ яблокахъ.—Темныя полосы по хребту, на ногахъ, плечахъ и лбу.—Буланья лошади полосаты чаще другихъ.—Полосы, вѣроятно, объясняются возвращеніемъ къ первоначальному состоянію лошади.—О с л ы.—Породы ословъ.—Окраска ословъ.—Полосы на ногахъ и плечахъ.—Плечевыя полосы иногда отсутствуютъ или даютъ развилокъ .	36—47
ГЛАВА III. Свины.—Рогатый скотъ.—Овцы.—Козы. Свиньи принадлежатъ къ двумъ отдѣльнымъ типамъ, <i>Sus scrofa</i> и <i>indicus</i> .—Торфяная свинья.—Японскія свиньи.—Плодовитость свиней при скрещиваніи.—Измѣненія въ черепѣ у породъ высокой культуры.—Схожденіе признаковъ.—Беременность.—Свиньи со сросшимися копытами.—Странныя придатки на челюстяхъ.—Уменьшеніе размѣровъ клыковъ.—Молодые свиньи продольно полосаты.—Одичалыя свиньи.—Скрещенныя породы.—Р о г а т ы й с к о т ь.—Зебу представляетъ отдѣльный видъ.—Европейскій рогатый скотъ, вѣроятно, происходитъ отъ трехъ дикихъ формъ.—Всѣ расы теперь плодовиты при скрещиваніи.—Скотъ англійскихъ парковъ.—Объ окраскѣ коренныхъ видовъ.—Физиологическія различія.—Южно-американскія расы.—Скотъ ніата.—Происхожденіе различныхъ расъ скота.—О в ц ы.—Важнѣйшія расы овецъ.—Измѣненія, приуроченныя къ мужескому полу.—Приспособленія къ различнымъ условіямъ.—Беременность овецъ.—Измѣненіе шерсти.—Полууродливыя породы.—К о з ы.—Важнѣйшія измѣненія козь	47—73
ГЛАВА IV. Домашніе кролики. Домашніе кролики произошли отъ обыкновеннаго дикаго кролика.—Одомашненіе въ древности.—Отборъ въ древности.—Крупные вислоухіе кролики.—Различныя породы.—Колеблущіеся признаки.—Происхожденіе гималайской породы.—Любопытный случай наслѣдованія.—Одичалыя кролики Порто-Санто.—Скелетные признаки.—Черепъ.—Черепъ полувислоухихъ кроликовъ.—Измѣненія черепа аналогичны различіямъ между разными видами зайцевъ.—Позвонки.—Грудина.—Лопатка.—Вліяніе употребленія и неупотребленія на пропорціи конечностей и туловища.—Емкость черепа и уменьшеніе величины мозга.—Обворъ измѣненій домашнихъ кроликовъ	74—93

- ГЛАВА V. Домашні голуби.** Перечисленіе и описаніе различныхъ породъ.—Личная измѣнчивость.—Особенно замѣчательныя измѣненія.—Признаки скелета: черепъ, нижняя челюсть, число позвонковъ.—Соотношенія въ развитіи; языкъ и клювъ. бородавчатая кожа на вѣкахъ и на ноздряхъ.—Число крыловыхъ перьевъ и длина крыла.—Окраска и пухъ.—Перепонки ногъ и опереніе.—Вліяніе неупражнения.—Длина ногъ въ соотношеніи съ длиною клюва.—Длина грудины, лопатки и ключицы.—Длина крыльевъ.—Обзоръ различій между разными породами 39—128
- ГЛАВА VI. Голуби (продолженіе).** О первоначальной прародительской формѣ различныхъ домашнихъ породъ.—Ея образъ жизни.—Дикія расы сизаго голубя.—Домашніе сизые голуби.—Доказательства происхожденія различныхъ расъ отъ *Columba livia*.—Плодовитость расъ при скрещиваніи.—Возвратъ къ оперенію дикаго сизаго голубя.—Обстоятельства, благоприятствующія образованію расъ.—Древность и исторія главныхъ расъ.—Способъ ихъ образованія.—Отборъ.—Безсознательный отборъ.—Какъ отбирають любители своихъ птицъ.—Слабо различающіяся племена постепенно переходятъ въ ясно выраженыя породы.—Вымираніе промежуточныхъ формъ.—Однѣ породы остаются постоянными, тогда какъ другія измѣняются.—Резюме 128—159
- ГЛАВА VII. Куры.** Краткое описаніе главныхъ породъ.—Доводы въ пользу ихъ происхожденія отъ разныхъ видовъ.—Доводы въ пользу происхожденія всѣхъ породъ отъ *Gallus bankiva*.—Возвращеніе въ окраскѣ къ родоначальной формѣ.—Аналогичныя измѣненія.—Древняя исторія куръ.—Внѣшнія различія между разными породами.—Яйца.—Цыплята.—Вторичныя половыя признаки.—Маховыя и хвостовыя перья, голосъ, характеръ и проч.—Скелетныя различія: черепа, позвонковъ и пр.—Дѣйствіе употребленія и неупотребленія на нѣкоторые органы.—Соотношенія въ развитіи 160—196
- ГЛАВА VIII. Утки.—Гуси.—Павлины.—Индѣйки.—Цесарки.—Канарейки.—Золотыя рыбки.—Пчелы.—Шелковичныя черви.** Утки. Различныя породы ихъ.—Ходъ одомашненія.—Происхожденіе отъ обыкновенной дикой утки.—Различія разныхъ породъ.—Различія въ скелетѣ.—Вліяніе употребленія и неупотребленія на кости ногъ.—Гуси. Древность прирученія.—Малая измѣнчивость.—Севастопольская порода.—Павлины. Происхожденіе черноплечей породы.—Индѣйки. Породы ихъ.—Скрещиваніе съ видомъ изъ Соединенныхъ Штатовъ.—Вліяніе климата.—Цесарки, канарейки, золотыя рыбки, пчелы.—Шелковичныя черви. Виды и породы ихъ.—Древность прирученія.—Тщательность отбора.—Различія разныхъ породъ.—Различія въ состояніи яйца, гусеницы и кокона.—Наслѣдованіе признаковъ.—Недоразвитіе крыльевъ.—Утрата инстинктовъ.—Соотносительныя признаки 196—218
- ГЛАВА IX. Воздѣлываемыя растенія: злаки и овощи.** Предварительныя замѣчанія о числѣ и происхожденіи воздѣлываемыхъ растений.—Первыя шаги культуры.—Географическое распредѣленіе воздѣлываемыхъ растений.—Злаки.—Сомнѣнія относительно числа видовъ.—Пшеница, ея разновидности.—Индивидуальная измѣнчивость.—Измѣненіе образа жизни.—Отборъ.—Древняя исторія разновидностей.—Мансъ, его значительная измѣнчивость.—Прямое вліяніе климата.—Овощи.—Капуста, измѣнчивость ея листьевъ и стеблей, но не другихъ частей.—Происхожденіе ея.—Другіе виды *Brassica*.—Горохъ, степень различія у разныхъ сортовъ его, главнымъ образомъ въ плодахъ и сѣменахъ.—Постоянство нѣкоторыхъ разновидностей и высокая измѣнчивость другихъ.—Отсутствіе скрещиванія.—Бобы.—Картофель, его многочисленныя разновидности.—Незначительность ихъ различій во всемъ, кромѣ клубней.—Наслѣдственная передача характерныхъ чертъ 219—239
- ГЛАВА X. Растенія (продолженіе).**—Плодовыя деревья. Декоративныя деревья.—Цвѣты. Плодовыя деревья.—Виноградъ.—Измѣнчивость его въ странныхъ и маловажныхъ частностяхъ.—Шелковица.—Группа лимонныхъ.—Своеобразныя результаты скрещиванія.—Бархатистый и гладкій персикъ.—Почковая вариация.—Аналогичныя вариации.—Отношеніе къ миндалю.—Абрикосъ.—Сливы.—Вариация ихъ косточекъ.—Вишни.—Своеобразныя разновидности ихъ.—Яблоня.—Груша.—Земляника.—Слія-

ніе первоначальныхъ формъ.—Крыжовникъ.—Постоянное увеличеніе размѣровъ этой ягоды.—Ея разновидности.—Гречкой орѣхъ.—Лѣсной орѣхъ.—Тыквенныя растенія.—Ихъ удивительныя варіаціи.—Декоративныя деревья.—Различныя степени и характеръ ихъ варіацій.—Ясень.—Сосна.—Боярышникъ.—Цвѣты.—Сложное происхожденіе многихъ сортовъ.—Варіація въ особенностяхъ строенія.—Характеръ варіацій.—Розы.—Различныя культурныя виды.—Анютины глазки.—Георгины.—Гиацинты.—Ихъ исторія и варіаціи 239—269

ГЛАВА XI. О почковой варіаціи и о нѣкоторыхъ аномаліяхъ при воспроизведеніи и при измѣнчивости. Почковая варіація у персика, сливы, вишни, винограднои лозы, смородины и банана, выражающаяся измѣненіемъ плода.—У цвѣтовъ: камелій, азалей, хризантемовъ, розъ и т. д.—Измѣненіе окраски у гвоздики.—Почковая варіація листьевъ.—Варіація корневыхъ отростковъ, клубней и луковицъ.—Уклоненіе у тюльпановъ.—Почковыя варіаціи постепенно переходятъ въ измѣненія, связанные съ непостоянствомъ условій жизни.—Гибриды при прививкахъ.—Повтореніе родительскихъ признаковъ у гибридныхъ сѣянцевъ при почковой варіаціи.—Прямое или непосредственное дѣйствіе чужой пыльцы на материнское растеніе.—Вліяніе предшествовавшего оплодотворенія у самокъ животныхъ на послѣдующаго потомка.—Заключеніе и обзоръ 269—301

ГЛАВА XII. Наслѣдственность. Удивительныя свойства наследственности.—Родословныя нашихъ домашнихъ животныхъ.—Наслѣдственная передача не зависитъ отъ случайностей.—Передача ничтожныхъ признаковъ.—Наслѣдственность болѣзней.—Наслѣдственная передача особенностей въ строеніи глаза.—Болѣзни лошади.—Долговѣчності и крѣпкое здорье.—Асимметричныя уклоненія въ строеніи.—Лишніе пальцы и выростаніе ихъ послѣ ампутаціи.—Случаи одинаковыхъ недостатковъ у нѣсколькихъ дѣтей отъ родителей, не имѣющихъ этихъ недостатковъ.—Слабая и непостоянная наследственность: у плакучихъ деревьевъ, при карликовомъ ростѣ, въ окраскѣ плодовъ и цвѣтовъ.—Масть у лошадей.—Отсутствіе наследственной передачи въ нѣкоторыхъ случаяхъ.—Наслѣдственная передача организаціи и привычекъ подавляется неблагоприятными условіями жизни, безпрестанной измѣнчивостію и реверсіей.—Заключеніе 302—321

ГЛАВА XIII. Наслѣдственность (продолженіе).—Реверсія или атавизмъ. Различныя формы реверсіи.—Въ чистыхъ или не скрещенныхъ породахъ, напримѣръ, у голубей, куръ, мелкаго домашняго скота и овецъ, у воздѣлываемыхъ растеній.—Реверсія у одичавшихъ животныхъ и растеній.—Реверсія у скрещенныхъ разновидностей и видовъ.—Реверсія при размноженіи почками и въ видѣ сегментовъ одного и того же цвѣтка или плода.—Въ различныхъ частяхъ тѣла одного и того же животнаго.—Скрещиваніе, какъ прямая причина реверсіи; различные случаи, относящіяся къ инстинктамъ.—Другія ближайшія причины реверсіи.—Скрытые признаки.—Вторичныя половые признаки.—Неравномѣрное развитіе двухъ половинъ тѣла.—Появленіе съ теченіемъ возраста признаковъ, приобретенныхъ скрещиваніемъ.—Удивительный объектъ—зародышъ—со всѣми его скрытыми признаками.—Уродства.—Пелорія цвѣтовъ, зависящая въ нѣкоторыхъ случаяхъ отъ реверсіи 322—346

ГЛАВА XIV. Наслѣдственность (продолженіе).—Постоянство признаковъ.—Преимущественная передача (передача доминирующихъ признаковъ).—Ограниченіе поломъ.—Соотвѣтствіе возраста. Постоянство признаковъ повидимому не зависитъ отъ давности или наследственности.—Преимущественность передачи у особой одного и того же семейства, у смѣшанныхъ породъ и видовъ; она часто бываетъ сильнѣе у одного пола, чѣмъ у другого; иногда она зависитъ отъ того, что одинъ и тотъ же признакъ присутствуетъ у одной породы явно, а у другой скрытно.—Ограниченіе наследственности поломъ.—Вновь приобретенные признаки нашихъ домашнихъ животныхъ часто передаются только однимъ поломъ, иногда же исчезаютъ только у одного пола.—Наслѣдственность въ соотвѣтствующіе періоды жизни.—Важность этого начала для эмбриологии; проявленіе его у домашнихъ животныхъ; проявленіе его въ наличности и исчезновеніи наследственныхъ болѣзней; иногда такая наследственность сказывается у потомка раньше чѣмъ у родителя.—Обзоръ трехъ предшествующихъ главъ 346—363

- ГЛАВА XV. Скрещиваніе.** Безпрепятственное скрещиваніе изглаживает различія между близкими породами.—При неравной численности двухъ смѣшивающихся породъ одна изъ нихъ поглощаетъ другую.—Скорость поглощенія опредѣляется преимущественностью передачи, условиями жизни и естественнымъ отборомъ.—У всѣхъ органическихъ существъ иногда происходитъ перекрестное оплодотвореніе; кажущіяся изключенія.—Неспособность къ слиянію у нѣкоторыхъ признаковъ, главнымъ образомъ или исключительно у тѣхъ, которые появились у особи внезапно.—Измѣненіе старыхъ расъ и образованіе новыхъ посредствомъ скрещиванія.—Нѣкоторыя смѣшанныя расы воспроизводятся вѣрно съ самаго своего образованія.—Отношеніе скрещиванія разныхъ видовъ къ образованію домашнихъ расъ. 363—374
- ГЛАВА XVI. Причины, препятствующія свободному скрещиванію разновидностей.**—Вліяніе одомашненнаго состоянія на плодовитость. Трудность вопроса о плодовитости разновидностей при скрещиваніи ихъ.—Различныя причины, по которымъ разновидности остаются самостоятельными, напримѣръ, періодъ размноженія и половое предпочтеніе.—Разновидности пшеницы, которыя считаются бесплодными при скрещиваніи.—Разновидности маиса, *Verbascum*, штокрозы, тыквы, дыни и табака, которыя сдѣлались до нѣкоторой степени взаимно бесплодными.—Одомашненіе уничтожаетъ склонность къ бесплодію, которое естественнымъ образомъ свойственно видамъ при скрещиваніи.—Усиленіе плодовитости чистокровныхъ животныхъ и растений въ домашнемъ состояніи и вслѣдствіе воздѣлыванія 374—384
- ГЛАВА XVII. Польза скрещиванія и вредъ отъ скрещиванія близкихъ родичей.** Что подразумѣвается подъ скрещиваніемъ близкихъ родичей.—Усиленіе вредныхъ свойствъ.—Общія доказательства пользы отъ скрещиванія и вреда отъ скрещиванія близкихъ родичей.—Рогатый скотъ при скрещиваніи близкихъ родичей; полудикій скотъ, долго содержимый въ однихъ и тѣхъ же паркахъ.—Овцы.—Лани.—Собаки, кролики, свиньи.—Человѣкъ; происхожденіе его отвращенія къ кровосмѣсительнымъ бракамъ.—Куры.—Голуби.—Пчелы.—Растенія, общія соображенія относительно пользы скрещиванія.—Дыни, фруктовые деревья, горохъ, капуста, пшеница, лѣсныя деревья.—Увеличеніе размѣровъ у гибридныхъ растений зависитъ не исключительно отъ ихъ бесплодія.—Нѣкоторыя растенія, нормальнымъ или ненормальнымъ образомъ неспособны къ самоопыленію, становятся плодовитыми, и съ мужской и съ женской стороны, при скрещиваніи съ другими особями того же самаго или иного вида.—Заключеніе . 384—408
- ГЛАВА XVIII. Преимущества и невыгоды измѣненія условій жизни; бесплодіе отъ разныхъ причинъ.** Польза, приносимая небольшими измѣненіями въ условія жизни.—Бесплодіе отъ измѣненія условій жизни у животныхъ на ихъ родинѣ и въ звѣринцахъ.—Млекопитающія, птицы и насѣкомыя.—Утрата вторичныхъ половыхъ признаковъ и инстинктовъ.—Причины бесплодія.—Бесплодіе у домашнихъ животныхъ вслѣдствіе измѣненныхъ условій.—Половое несоотвѣтствіе у особей животныхъ.—Бесплодіе у растений отъ измѣненія условій жизни.—Контабеспендія пыльниковъ.—Уродства, какъ причина бесплодія.—Махровыя цвѣты.—Плоды безъ сѣмянъ.—Бесплодіе отъ чрезмѣрнаго развитія вегетативныхъ органовъ.—Бесплодіе вслѣдствіе продолжительнаго размноженія почками.—Начальная стадія бесплодія, какъ первоначальная причина появленія махровыхъ цвѣтовъ и плодовъ безъ сѣмянъ 408—430
- ГЛАВА XIX. Обзоръ послѣднихъ четырехъ главъ и замѣчанія о гибридномъ.** Послѣдствія скрещиванія.—Вліяніе одомашненнаго состоянія на плодовитость.—Тѣсное кровосмѣшеніе.—Полезныя и вредныя послѣдствія отъ измѣненія условій жизни.—Разновидности при скрещиваніи не всегда бываютъ плодовитыми.—Различіе въ плодовитости при скрещиваніи видовъ и разновидностей.—Потомство, неправильнымъ способомъ получаемое отъ гетеростильныхъ растений, облегчаетъ пониманіе гибриднаго.—Бесплодіе при скрещиваніи видовъ зависитъ отъ различій, присущихъ половой системѣ.—Бесплодіе не накапливается посредствомъ естественнаго отбора.—Причины, почему домашнія разновидности не бесплодны другъ съ другомъ.—Различію въ плодовитости при скрещиваніи видовъ и при скрещиваніи разновидностей было придано чрезчуръ большое значеніе.—Заключеніе 430—443

ГЛАВА XX. Отборъ, производимый человекомъ. Трудность искусства отбора.—Методическій, безсознательный и естественный отборъ.—Слѣдствія методическаго отбора.—Предосторожности при отборѣ.—Отборъ у растений.—Отборъ у древнихъ и у полудивилизованныхъ народовъ.—Внимание часто бываетъ обращено на маловажные признаки.—Безсознательный отборъ.—По мѣрѣ медленнаго измѣненія условий измѣнились и наши домашнія животныя подъ вліяніемъ безсознательнаго отбора.—Вліяніе разныхъ скотоводовъ на одну и ту же подразновидность.—Вліяніе естественнаго отбора на растенія.—Вліяніе отбора, доказываемое значительною степенью различія въ частяхъ, наиболѣе цѣнныхъ человекомъ. . 443—465

ГЛАВА XXI. Отборъ. (Продолженіе.) Вліяніе естественнаго отбора на домашнія существа.—Признаки, кажущіеся незначительными, часто имѣютъ большую важность.—Условія, благоприятныя отбору, производимому человекомъ.—Легкость устранения скрещиваній и характеръ соответствующихъ условий.—Необходимость зоркаго вниманія и настойчивости.—Особенныя выгоды производства большаго числа особей.—При отсутствіи отбора самостоятельныя породы не образуются.—Высоко породистыя животныя легко вырождаются.—Склонность человека доводитъ отборъ каждаго признака до крайней степени ведетъ къ расхожденію признаковъ, рѣдко къ схожденію ихъ.—Признаки продолжаютъ измѣняться въ томъ же направленіи, въ которомъ они уже измѣнились раньше.—Расхожденіе признаковъ, соединенное съ вымираніемъ промежуточныхъ разновидностей, влечетъ за собою несходство нашихъ домашнихъ породъ.—Предѣлы для силы отбора.—Значеніе продолжительности срока.—Способъ, какимъ производили домашнія породы.—Обзоръ. 466—485

ГЛАВА XXII. Причины измѣнчивости. Воспроизведеніе не всегда сопровождается измѣнчивостью.—Причины измѣнчивости, по мнѣнію разныхъ авторовъ.—Измѣнчивость всѣхъ категорій зависитъ отъ измѣненія условий жизни.—Характеръ такихъ измѣненій.—Климатъ, кормъ, избытокъ питанія.—Достаточно наличности слабыхъ измѣненій.—Вліяніе прививки на измѣнчивость сѣянцевъ у растений.—Домашнія существа привыкаютъ къ измѣненнымъ условіямъ.—Накопляющееся вліяніе измѣненныхъ условий.—Тѣсное кровосмѣшеніе и воображеніе матери считаются причинами измѣнчивости.—Скрещиваніе, какъ причина появленія новыхъ признаковъ.—Измѣнчивость вслѣдствіе смѣшенія признаковъ и вслѣдствіе реверсіи.—Характеръ и періодъ дѣйствія причинъ, которыя или прямо, или косвенно, черезъ воспроизводящую систему, вызываютъ измѣнчивость. . . 485—501

ГЛАВА XXIII. Прямое и опредѣленное дѣйствіе внѣшнихъ условий жизни. Слабыя измѣненія размѣровъ, цвѣта, химическихъ свойствъ и состоянія тканей у растений отъ опредѣленнаго дѣйствія измѣненныхъ условий.—Мѣстныя болѣзни.—Замѣтныя измѣненія отъ переменъ климата или питанія и пр.—Измѣненіе оперенія у птицъ отъ своеобразнаго питанія и отъ прививки яда.—Наземныя улитки.—Измѣненія органическихъ существъ въ природномъ состояніи подъ опредѣленнымъ вліяніемъ внѣшнихъ условий.—Сравненіе американскихъ и европейскихъ деревьевъ.—Чернильные орѣшки.—Дѣйствіе паразитныхъ грибовъ.—Соображенія противъ предполагаемаго могущественнаго вліянія переменъ во внѣшнихъ условіяхъ.—Параллельныя ряды разновидностей.—Степень измѣненія не соответствуетъ степени переменъ въ условіяхъ.—Почковая варіація.—Уродства вслѣдствіе неестественнаго ухода.—Обзоръ. 501—517

ГЛАВА XXIV. Законы измѣнчивости—упражненіе и неупотребленіе органовъ и пр. Nisus formativus, или координирующая сила организаци.—Вліяніе усиленнаго упражненія и неупотребленія органовъ.—Измѣненіе образа жизни.—Акклиматизація животныхъ и растений.—Различныя способы, которыми она достигается.—Остановка развитія.—Зачаточныя органы. 517—536

ГЛАВА XXV. Законы измѣнчивости (продолженіе).—Соотносительная измѣнчивость. Объясненіе термина «соотносительная измѣнчивость».—Связь ея съ развитіемъ.—Измѣненія бывають соразмѣрны увеличенію или уменьшенію частей.—Соотносительныя варіаціи гомологичныхъ частей.—Оперенныя ноги у птицъ принимаютъ строеніе крыльевъ.—Соотношеніе между головою и конечностями.—Между кожей и кожными придат-

ками.—Между органами зрѣнія и слуха.—Соотносительныя измѣненія органовъ у растений.—Соотносительныя уродства.—Соотношеніе между черепомъ и ушами.—Черепъ и хохолъ изъ перьевъ.—Черепъ и рога.—Соотношенія роста усложняются накопленными послѣдствіями естественнаго отбора.—Соотношеніе окраски съ особенностями организаціи. . . 536—550

ГЛАВА XXVI. Законы измѣнчивости (продолженіе). Обзоръ. Сліяніе гомологичныхъ частей.—Измѣнчивость множественныхъ и гомологичныхъ частей.—Компенсація роста.—Механическое давленіе.—Относительное положеніе цвѣтовъ на оси и сѣмянъ въ завязи вызываетъ измѣнчивость.—Аналогичныя или параллельныя разновидности.—Обзоръ трехъ послѣднихъ главъ. 550—561

ГЛАВА XXVII. Временная гипотеза-пангенезисъ. Предварительныя замѣчанія.—Первая часть. Факты, которые должны быть подведены подъ общую точку зрѣнія, именно, различные способы воспроизведенія.—Вторичное выростаніе ампутированныхъ частей.—Привитые гибриды.—Прямое дѣйствіе мужскаго элемента на женскій организмъ.—Развитіе.—Функциональная независимость отдѣльныхъ единицъ тѣла.—Измѣнчивость.—Наслѣдственность.—Реверсія.
Вторая часть. Изложеніе гипотезы.—Степень неправдоподобія необходимыхъ предположеній.—Объясненіе при помощи этой гипотезы различныхъ категорій фактовъ, поименованныхъ въ первой части.—Заключеніе. 561—596

ГЛАВА XXVIII. Заключительныя замѣчанія. Прирученіе животныхъ и воздѣлываніе растений.—Характеръ и причины измѣнчивости.—Отборъ.—Расхожденіе и самостоятельность признаковъ.—Угасаніе расъ.—Обстоятельства, благоприятныя отбору, производимому человѣкомъ.—Древность нѣкоторыхъ расъ.—Вопросъ о томъ, было ли каждое частное измѣненіе спеціально предназначено. 597—616



ЦУНБ

им. Н. А. Некрасова



2 000002 077947

Съ другой стороны, чрезвычайно скудная почва иногда, хотя и рѣдко, повидимому, вызываетъ махровость: я раньше далъ описаніе ¹⁰¹ совершенно махровыхъ, почкообразныхъ цвѣтовъ, принесенныхъ въ большомъ количествѣ приземистыми дикими растеніями *Gentiana amarella*, росшими на скудномъ известковомъ берегу. Я замѣтилъ также явственную склонность къ махровости у цвѣтовъ одного лютика, конскаго каштана (*Ranunculus repens*, *Aesculus pavia*) и *Staphylea*, которые росли въ очень неблагопріятныхъ условіяхъ. Профессоръ Леманъ ¹⁰² нашелъ нѣсколько дикихъ растений съ махровыми цвѣтами: они росли возлѣ горячаго источника. Что касается причины махровости, которая появляется, какъ мы видимъ, при самыхъ разнообразныхъ обстоятельствахъ, я сейчасъ попытаюсь показать, что наиболѣе правдоподобный взглядъ таковъ: первоначально неестественныя условія сообщаютъ склонность къ безплодію, а затѣмъ на основаніи принципа компенсаціи, такъ какъ половые органы не выполняютъ соотвѣтствующей функціи, или они развиваются въ лепестки, или же образуются добавочные лепестки. Этотъ взглядъ за послѣднее время поддерживаетъ м-ръ Лакстонъ ¹⁰³, который приводитъ въ примѣръ нѣсколько экземпляровъ обыкновеннаго гороха: послѣ продолжительныхъ сильныхъ дождей они зацвѣли вторично и произвели махровые цвѣты.

Плоды безъ сѣмянъ.—Большинство нашихъ наиболѣе цѣнныхъ плодовъ, хотя они состоятъ въ гомологическомъ смыслѣ изъ совершенно различныхъ органовъ, или совершенно безплодно, или же производятъ крайне мало сѣмянъ. Извѣстно, что таковы наши лучшія груши, виноградъ и винныя ягоды, ананасъ, бананы, хлѣбное дерево, гранаты, финиковая пальма и нѣкоторые члены группы лимонныхъ. Болѣе простая разновидности этихъ же самыхъ плодовъ или всегда, или время отъ времени даютъ сѣмена ¹⁰⁴. Большинство садоводовъ считаютъ крупныя размѣры и аномальное развитіе плода причиною, а безплодіе—слѣдствіемъ, но, какъ мы сейчасъ увидимъ, противоположный взглядъ болѣе правдоподобенъ.

Безплодіе отъ чрезмѣрнаго развитія органовъ роста или вегетативныхъ.—Растенія, которыя по какой-нибудь причинѣ растутъ слишкомъ пышно и производятъ листья, стебли, усы, корневые отрѣски, клубни, луковичи и пр., въ избыткѣ, иногда не цвѣтутъ, а если цвѣтутъ, то не приносятъ сѣмянъ. Чтобы заставить европейскіе овощи давать сѣмена въ жаркомъ климатѣ Индіи, необходимо задерживать ихъ ростъ; когда они вырастаютъ на одну треть, ихъ вынимаютъ изъ земли и обрѣзаютъ или повреждаютъ ихъ стебли и главныя корни ¹⁰⁵. То же самое происходитъ у гибридовъ; напримѣръ, у проф. Лекока ¹⁰⁶ было три экземпляра *Mirabilis*, которые были совершенно безплодны, несмотря на то, что пышно росли и цвѣли; но когда онъ обиль одно изъ этихъ растений палкою такъ, что осталось лишь нѣсколько стеблей, они тотчасъ же дали хорошія сѣмена. Сахарный тростникъ, который можно растеть и дать большое количество сочныхъ стеблей, по словамъ разныхъ наблюдателей, никогда не даетъ сѣмянъ въ Вестъ-Индіи, Малагѣ, Индіи, Кохинхинѣ, островѣ св. Маврікія или на Малайскомъ архипелагѣ ¹⁰⁷. Растенія, производящія много клубней, часто бываютъ безплодны, что до нѣкоторой степени относится къ обыкновенному картофелю; м-ръ Фортюнъ сообщаетъ мнѣ, что сладкій картофель (*Convolvulus batatas*) въ Китаѣ никогда не даетъ сѣмянъ, насколько ему извѣстно. Д-ръ Ройль замѣчаетъ ¹⁰⁸, что въ Индіи *Agave vivipara*, когда растеть въ жирной почвѣ, всегда производитъ луковичи, но не даетъ сѣмянъ, тогда какъ скудная почва и сухой климатъ вызываютъ противо-

¹⁰¹ «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 628. Въ этой статьѣ я предложилъ вышеприведенную теорію происхожденія махровости у цвѣтовъ. Этотъ взглядъ принялъ Карьеромъ, «Production et fix. des variétés», 1865, стр. 67.

¹⁰² Ссылка у Gartner, «Bastarderzeugung», стр. 567.

¹⁰³ «Gardener's Chronicle», 1866, стр. 901.

¹⁰⁴ Lindley, «Theory of Horticulture», стр. 175—179; Godron, «De l'espèce», т. II, стр. 106; Pickering, «Races of Man»; Galesio, «Teoria della riproduzione», 1816, стр. 101—110. Meyen («Reise um Erde», ч. II, стр. 214) говоритъ, что въ Маниллѣ одна разновидность банаана бываетъ полна сѣмянъ, а Chamisso (Hooker's «Bot. Misc.», т. I, стр. 310) описываетъ на Маріанскихъ островахъ разновидность хлѣбнаго дерева съ мелкими плодами, въ которыхъ часто содержится вполнѣ хорошія сѣмена. Burnes въ своихъ «Travels in Bokhara» упоминаетъ, что получене сѣмянъ отъ гранатнаго дерева въ Мазендеранѣ считается большой рѣдкостью.

¹⁰⁵ Ingledew, въ «Transact. of Agricult. and Hort. Soc. of India», т. II.

¹⁰⁶ «De la fécondation», 1862, стр. 308.

¹⁰⁷ Hooker's «Bot. Misc.», т. I, стр. 99; Galesio, «Teoria della riproduzione», стр. 110. Д-ръ J. de Cordemoy, въ «Transact. of the R. Soc. of Mauritius» (новая серія), т. VI, 1873, стр. 60—67, приводитъ много примѣровъ растений, которыя никогда не даютъ сѣмянъ, въ томъ числѣ нѣсколько туземныхъ видовъ острова св. Маврікія.

¹⁰⁸ «Transact. Linn. Soc.», т. XVII, стр. 563.

способомъ, получаетъ болѣе сильное возбужденіе отъ мужского элемента, когда онъ взятъ отъ другой особи и слѣдовательно имѣетъ нѣсколько иную природу, чѣмъ тогда, когда онъ взятъ отъ самца, имѣющаго совершенно тождественное строеніе. Съ другой стороны, было приведено много фактовъ, показывающихъ, что когда животныя впервые попадаютъ въ неволю, хотя бы у себя на родинѣ, и хотя бы имъ было предоставлено много свободы, ихъ воспроизводящія функціи часто сильно страдаютъ или совершенно пропадаютъ. Нѣкоторыя группы животныхъ страдаютъ болѣе другихъ, но во всякой группѣ бываютъ исключенія, кажущіяся капризными. Нѣкоторыя животныя въ неволѣ никогда не спариваются или же это бываетъ рѣдко; другія спариваются часто, но зачатія не происходитъ или же оно бываетъ рѣдко. Иногда измѣняются вторичныя мужскіе признаки, материнскія отправления и инстинкты. Аналогичныя факты были замѣчены и у растений въ началѣ ихъ культурнаго состоянія. Вѣроятно, мы обязаны нашими маховыми пвѣтами, превосходными плодами безъ сѣмянъ и въ нѣкоторыхъ случаяхъ сильно развитыми клубнями и пр., начальнымъ стадіямъ вышеописаннаго бесплодія, соединеннаго съ обильнымъ запасомъ питанія. Животныя, давно находящіяся въ одомашненномъ состояніи, и растенія, издавна воздѣлываемыя, обыкновенно могутъ безъ ослабленія плодовитости выдерживать большія измѣненія въ условіяхъ жизни, хотя и тѣ и другія иногда слегка страдаютъ. Довольно рѣдкая способность животныхъ обильно плодиться въ неволѣ, въ соединеніи съ приносимой ими пользою, главнымъ образомъ опредѣлила тѣ категоріи ихъ, которыя подверглись прирученію.

Мы ни въ одномъ случаѣ не можемъ сказать въ точности, въ чемъ состоитъ причина ослабленія плодовитости животнаго, когда оно впервые попадаетъ въ неволю, или растенія, когда его начинаютъ культивировать; мы можемъ только заключить, что это происходитъ отъ какого-то измѣненія естественныхъ условій жизни. Замѣчательная восприимчивость половой системы къ такимъ переменамъ, не свойственная ни одному другому органу, очевидно существующимъ образомъ связана съ измѣнчивостью, какъ мы увидимъ въ одной изъ дальнѣйшихъ главъ.

Невозможно не обратить особеннаго вниманія на двойную параллель между двумя категоріями фактовъ, только что названныхъ. Съ одной стороны, небольшія измѣненія въ условіяхъ жизни и скрещиваніе между слегка измѣненными формами или разновидностями дѣйствуютъ благотворно, поскольку рѣчь идетъ о плодовитости и крѣпости организма. Съ другой стороны, измѣненія условій болѣе значительныя, или имѣющія иной характеръ, и скрещиваніе между формами, которыя медленно и сильно измѣнились естественными путями (другими словами, скрещиваніе между видами) въ высокой степени вредны, поскольку рѣчь идетъ о половой системѣ, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ также и по отношенію къ здоровью организма. Можетъ ли эта параллель быть случайною? Не указываетъ ли она скорѣе на существованіе реального связующаго звена? Подобно тому, какъ огонь погаснетъ, если не подкладывать топлива, такъ и жизненныя силы, по словамъ Герберта Спенсера, всегда стремятся къ состоянію равновѣсія, если дѣйствіе другихъ силъ не нарушаетъ и не обновляетъ ихъ.

Въ нѣкоторыхъ немногочисленныхъ случаяхъ разновидности стремятся къ сохраненію своей самостоятельности тѣмъ, что плодятся въ неодинаковое время года и имѣютъ весьма несходныя размѣры, а также посредствомъ полового предпочтенія. Скрещиваніе же разновидностей не

трудомъ, тогда какъ обратное скрещиваніе происходитъ вполне легко. Превосходный наблюдатель Гертнеръ тоже заключилъ, что бесплодіе видовъ при скрещиваніи происходитъ отъ различій, ограниченныхъ ихъ половой системой.

На основаніи того принципа, который заставляетъ человѣка, когда онъ отбираетъ и улучшаетъ свои домашнія разновидности, держать ихъ отдѣльно, ясно, что для разновидностей въ природномъ состояніи, то есть для начинающихъ видовъ, было бы выгодно, если бы онѣ могли избѣжать сліянія, или вслѣдствіе полового отвращенія, или вслѣдствіе взаимнаго бесплодія. Поэтому мнѣ, какъ и другимъ, одно время казалось вѣроятнымъ, что это бесплодіе могло быть приобрѣтено посредствомъ естественнаго отбора. При такой точкѣ зрѣнія мы должны предположить, что слабая тѣнь ослабленія плодовитости первоначально появилась произвольно, подобно всякому другому измѣненію, у нѣкоторыхъ особей даннаго вида при скрещиваніи съ другими особями того же вида, и что послѣдовательныя слабыя степени бесплодія медленно накоплялись, потому что были выгодны. Это представляется еще болѣе вѣроятнымъ, если мы допустимъ, что различія въ строеніи между формами у диморфныхъ и триморфныхъ растений, напримѣръ, длина и изгибъ пестика и пр., согласованы другъ съ другомъ при помощи естественнаго отбора; ибо, если мы это допустимъ, мы едва ли можемъ не распространить то же заключеніе на ихъ взаимное бесплодіе. Кромѣ того, бесплодіе приобрѣтается посредствомъ естественнаго отбора для другихъ, совсѣмъ иныхъ цѣлей, напримѣръ, у бесполоыхъ насѣкомыхъ въ цѣляхъ ихъ общественнаго хозяйства. У растений цвѣты на окружности соцвѣтія у гортензій (*Viburnum opulus*) и на верхушкѣ стрѣлки у одного гіацинта (*Muscari comosum*) сдѣлались замѣтными и вѣроятно вслѣдствіе этого бесплодными для того, чтобы насѣкомыя могли легко находить и посѣщать нормальные цвѣты. Но когда мы попытаемся приложить принципъ естественнаго отбора къ приобрѣтенію взаимнаго бесплодія у самостоятельныхъ видовъ, мы встрѣчаемся съ большими затрудненіями. Во-первыхъ, можно замѣтить, что опредѣленныя мѣстности часто бываютъ населены группами видовъ или одиночными видами, которые при помѣщеніи рядомъ и скрещиваніи оказываются болѣе или менѣе бесплодными; въ этомъ случаѣ ясно, что для такихъ отдѣльныхъ видовъ нѣтъ никакой выгоды во взаимномъ бесплодіи, и слѣдовательно оно не могло произойти отъ естественнаго отбора; но можно было бы возразить, что если видъ становится бесплоднымъ по отношенію къ какому-нибудь соотечественнику, то бесплодіе по отношенію къ другимъ видамъ явится необходимымъ слѣдствіемъ. Во-вторыхъ, какъ теоріи естественнаго отбора, такъ и теоріи спеціальнаго творенія противорѣчитъ то, что при взаимныхъ скрещиваніяхъ мужской элементъ одной формы совершенно безсиленъ съ другой формою, тогда какъ въ то же время мужской элементъ этой другой формы вполне способенъ оплодотворять первую; ибо такое своеобразное состояніе половой системы не могло быть выгоднымъ ни для того, ни для другого вида.

Когда мы разсматриваемъ, возможно ли, что естественный отборъ игралъ роль въ сообщеніи взаимнаго бесплодія видамъ, одно изъ главнѣйшихъ затрудненій состоитъ въ томъ, что существуетъ много постепенныхъ переходовъ отъ легкаго ослабленія плодовитости до полнаго бесплодія. На основаніи вышеизложеннаго принципа можно допустить, что для начинающагося вида было бы выгодно, если бы онъ оказывался

явиться такимъ путемъ. Мнѣ кажется, что такимъ образомъ становится понятнымъ, почему у домашнихъ животныхъ не появилось разнообразностей, взаимно бесплодныхъ, и почему у растений было замѣчено лишь небольшое число такихъ случаевъ: именно, Гертнеръ наблюдалъ ихъ у нѣкоторыхъ разновидностей маиса и *Verbascum*, другіе изслѣдователи — у разновидностей тыквы и дыни, а Кельрейтеръ — у одного сорта табака.

Для разновидностей, появившихся въ природномъ состояніи, почти нѣтъ надежды на прямые доказательства тому, что онѣ сдѣлались взаимно бесплодными; ибо если бы были замѣчены хоть слѣды бесплодія, почти всѣ натуралисты тотчасъ же переименовали бы такія разновидности въ самостоятельные виды. Если бы, напримѣръ, сообщеніе Гертнера, что формы *Anagallis arvensis* съ голубыми и красными цвѣтами бесплодны при скрещиваніи, вполнѣ подтвердилось, то вѣроятно всѣ ботаники, которые теперь по разнымъ причинамъ утверждаютъ, что эти двѣ формы — просто неустойчивыя разновидности, тотчасъ же согласились бы, что между ними существуетъ видовое различіе.

Какъ мнѣ кажется, дѣйствительная трудность нашего настоящаго вопроса состоитъ не въ томъ, чтобы рѣшить, почему домашнія разновидности не сдѣлались взаимно бесплодными при скрещиваніи, но въ томъ, чтобы опредѣлить, почему это такъ часто происходитъ у естественныхъ разновидностей, какъ только онѣ измѣняются настолько сильно и постоянно, что ихъ можно назвать видами. Мы далеко не знаемъ этой причины въ точности; но намъ понятно, что виды, вслѣдствіе ихъ борьбы за существованіе съ многочисленными соперниками, должны были въ теченіе долгихъ періодовъ подвергаться болѣе равномернымъ условіямъ жизни, чѣмъ домашнія разновидности, а это могло вызвать большое различіе въ результатахъ. Ибо мы знаемъ, какъ часто дикія животныя и растенія, будучи изъяты изъ естественныхъ условій и заключены въ неволю, становятся бесплодными, а половыя функціи органическихъ существъ, всегда жившихъ въ естественныхъ условіяхъ и медленно измѣнявшихся въ нихъ, вѣроятно, подобнымъ же образомъ въ высокой степени чувствительны къ вліянію неестественнаго скрещиванія. Съ другой стороны, домашнія существа, которыя, какъ показываетъ самый фактъ ихъ одомашненія, первоначально не отличались высокой чувствительностью къ перемѣнамъ въ жизненныхъ условіяхъ и которыя теперь обыкновенно съ неослабной плодовитостью противостоятъ многократнымъ измѣненіямъ условій, могутъ, какъ мы ожидаемъ, произвести разновидности половыя способности которыхъ мало подвержены вредному вліянію скрещиванія съ другими разновидностями, происшедшими такимъ же путемъ.

За послѣднее время нѣкоторые натуралисты придавали, какъ мнѣ кажется, слишкомъ большое значеніе различію въ плодовитости между разновидностями и видами при скрещиваніи ихъ. Нѣкоторые родственные виды деревьевъ не могутъ быть привиты другъ къ другу, тогда какъ прививка возможна для всѣхъ разновидностей. Одинъ и тотъ же ядъ дѣйствуетъ весьма различно на нѣкоторыхъ родственныхъ между собою животныхъ, тогда какъ для разновидностей до послѣдняго времени такихъ примѣровъ неизвѣстно; а теперь доказано, что иммунитетъ къ нѣкоторымъ ядамъ иногда стоитъ въ соотвѣтствіи съ окраскою особей одного и того же вида. Періодъ беременности обыкновенно бываетъ весьма неодинаковъ у различныхъ видовъ, но у разновидностей до послѣдняго времени такой разницы не было замѣчено. Здѣсь мы имѣемъ разнородныя фізіологическія различія, къ которымъ, безъ сомнѣнія, можно было бы прибавить и другія, между видами одного и того же рода; эти

отборъ ограничивается сохраненіемъ такихъ же особей и послѣдующимъ устраненіемъ скрещиваній; такимъ образомъ мы здѣсь ничею болѣе не имѣемъ сказать объ этомъ вопросѣ. Но въ огромномъ большинствѣ случаевъ новый признакъ или какое-нибудь усиленіе стараго бывають въ началѣ выражены слабо и не вполне передаются по наслѣдству; тогда мы испытываемъ всѣ трудности отбора. Неистощимое терпѣніе, самая тонкая наблюдательность и здравое сужденіе должны руководить нами въ теченіе многихъ лѣтъ. Мы постоянно должны имѣть въ виду ясно намѣченную цѣль. Лишь немногіе люди одарены всѣми этими качествами, особенно способностью замѣчать очень слабыя различія; здравое сужденіе пріобрѣтается только долгимъ опытомъ; но при отсутствіи хотя бы одного изъ этихъ качествъ труды цѣлой жизни могутъ пропасть напрасно. Я удивлялся, когда знаменитые скотоводы, искусство и освѣдомленность которыхъ были доказаны ихъ успѣхомъ на выставкахъ, показывали мнѣ своихъ животныхъ, казавшихся совершенно одинаковыми, и приводили причины, почему они спаривають такую-то особь съ такой-то. Важность великаго принципа отбора состоитъ главнымъ образомъ въ этой способности отбирать едва замѣтныя различія, которыя тѣмъ не менѣе оказываются наслѣдственными и которыя могутъ накопляться до тѣхъ поръ, пока результатъ не станетъ явнымъ для всякаго зрителя.

Будетъ удобно распредѣлить принципъ отбора на три категоріи. *Методическій отборъ* есть тотъ, которымъ руководится человѣкъ, систематически стремящійся къ измѣненію породы въ сторону извѣстнаго, заранѣе установленнаго мѣрила. *Безсознательный отборъ* происходитъ отъ того, что люди естественнымъ образомъ сохраняють наиболѣе цѣнныхъ особей и уничтожаютъ менѣе цѣнныхъ, вовсе не помышляя объ измѣненіи породы; безъ сомнѣнія, этотъ процессъ медленно производитъ большія перемѣны. Безсознательный отборъ постепенно переходитъ въ методическій, и только крайніе случаи ихъ могутъ быть рѣзко разграничены; ибо тотъ, кто сохраняеть полезное или доброкачественное животное, обыкновенно будетъ выводить отъ него потомство въ надеждѣ получить потомка съ такими же чертами; но пока человѣкъ не имѣетъ опредѣленную цѣль улучшеніе породы, про него можно сказать, что онъ отбираетъ безсознательно ¹. Наконецъ, мы имѣемъ *естественный отборъ*, который предполагаетъ, что особи, лучше всѣхъ приспособленныя къ сложнымъ и измѣняющимся въ теченіе вѣковъ условіямъ, въ которыхъ онѣ находятся, обыкновенно выживаютъ и производятъ себѣ подобныхъ. У домашнихъ существъ естественный отборъ играетъ нѣкоторую роль, независимо отъ воли человѣка и даже вопреки ей.

Методическій отборъ.—Наши выставки улучшенныхъ млекопитающихъ и любительскихъ птицъ ясно показываютъ, что сдѣлалъ человѣкъ за послѣднее время въ Англии посредствомъ методическаго отбора. Мы обязаны крупнымъ улучшеніемъ рогатаго скота, овецъ и свиней длинному ряду хорошо извѣстныхъ именъ: Беквель, Коллингъ, Эльманъ, Бетсъ, Джонасъ Веббъ, лорды Лейстеръ и Вестернъ, Фишеръ Гоббсъ и другіе. Авторы — сельскіе хозяева единогласно говорятъ о силѣ отбора; можно было бы привести соотвѣтствующія цитаты въ любомъ количествѣ, но достаточно будетъ нѣсколькихъ. Юатъ, проникательный и опыт-

¹ Терминъ *безсознательный отборъ* вызвалъ возраженія, какъ противорѣчивый; но см. превосходныя замѣчанія проф. Гексли («Nat. Hist. Review», октябрь 1864, стр. 578); онъ говоритъ, что вѣтеръ, нагромождающій песчанія дюны, *безсознательно отбираетъ* изъ прибрежнаго песка крупинки равной величины.

примѣры процесса, обратнаго отбору въ обыкновенномъ смыслѣ, но ве-
душлага къ тому же общему результату. Вліяніе уничтоженія особей,
имѣющихъ опредѣленный признакъ, доказывается необходимостью уби-
вать всѣхъ ягнятъ, имѣющихъ слѣды черной окраски, для сохраненія
бѣлаго цвѣта стада; другое доказательство—вліяніе убійственныхъ войнъ
Наполеона на средней ростъ мужчинъ во Франціи: во время войнъ было
убито много рослыхъ мужчинъ, а малорослые остались и сдѣлались
отцами семействъ. Таково по меньшей мѣрѣ заключеніе нѣкоторыхъ
лицъ, подробно изучавшихъ результаты набора: не подлежитъ сомнѣнію,
что послѣ Наполеона нормировка роста для арміи была два-три раза
понижена.

Безсознательный отборъ сливается съ методическимъ, такъ что ихъ
почти невозможно раздѣлить. Въ давнишнія времена, когда любителю
случилось впервые обратить вниманіе на голубя, имѣвшаго небольшо-
венно короткій клювъ или обыкновенно сильно развитыя хвостовыя
перья, этотъ любитель, хотя и выводилъ потомство отъ этихъ птицъ съ
опредѣленнымъ намѣреніемъ размножить данную разновидность, не могъ
имѣть намѣренія вывести коротколицаго турмана или трубастаго голубя
и вовсе не зналъ, что сдѣлалъ первый шагъ къ этой цѣли. Если бы
онъ могъ видѣть конечный результатъ, онъ былъ бы изумленъ, но вѣ-
роятно не пришелъ бы въ восхищеніе, судя по тому, что намъ извѣстно
о любителяхъ. Наши англійскіе гонцы, польскіе голуби и коротколицыя
турманы очень измѣнились такимъ же путемъ, какъ мы можемъ заклю-
чить изъ историческихъ справокъ, приведенныхъ въ главахъ о голубяхъ,
и изъ сравненія птицъ, привезенныхъ изъ отдаленныхъ странъ.

То же самое произошло и съ собаками: наши нынѣшнія гончія отли-
чаются отъ старинной англійской гончей; наши борзые стали стройнѣе;
шотландская оленья гончая измѣнилась и теперь встрѣчается рѣдко.
Наши бульдоги отличаются отъ тѣхъ, которыхъ прежде употребляли
для травли быковъ. Наши пойнтеры и ньюфаундленды не имѣютъ близ-
каго сходства ни съ одною туземною собакою, какія теперь встрѣчаются
въ странахъ, откуда тѣ привезены. Эти измѣненія достигнуты отчасти
посредствомъ скрещиваній, но во всякомъ случаѣ результатомъ управ-
ляяль строжайшій отборъ. Тѣмъ не менѣе нѣтъ причинъ предполагать,
что человекъ намѣренно и методически сдѣлалъ породы именно такими,
каковы онѣ теперь. По мѣрѣ того, какъ наши лошади становились
быстрѣе и земля обрабатывалась въ большихъ размѣрахъ и становилась
ровнѣе, стало желательнымъ получать болѣе быстрыхъ гончихъ, но вѣ-
роятно никто ясно не предвидѣлъ, каковы онѣ стануть. Наши пойнтеры
и сеттеры (послѣдніе почти навѣрно происходятъ отъ большихъ пуде-
лей) очень измѣнились согласно съ модою и требованіемъ большей
быстроты. Волки исчезли, исчезли и волкодавы; оленей стало меньше,
быковъ больше не травятъ, и эта перемѣна отразилась на соотвѣт-
ствующихъ породахъ собакъ. Но мы можемъ быть почти увѣренными,
что когда, на примѣръ, прекратилась травля быковъ, никто не говорилъ
себѣ: теперь я стану выводить собакъ меньшаго размѣра и такимъ обра-
зомъ создамъ нынѣ существующую породу. Съ измѣненіемъ обстоя-
тельствъ люди медленно и безсознательно измѣнили направленіе при
отборѣ.

У породистыхъ лошадей отборъ, имѣющій цѣлью быстроту, примѣ-
нялся методически, и теперь наши лошади легко одерживаютъ верхъ
надъ своими предками. По поводу увеличенія роста и измѣненія внѣш-
ности англійской породистой лошади одинъ хорошій наблюдатель въ

дленно подвергался цвѣтокъ, направляли ходъ улучшеній⁸⁵. У многихъ другихъ цвѣтовъ замѣчено постоянное и постепенное измѣненіе: напримеръ, одинъ старый цвѣтоводъ⁸⁶, описавъ главныя разновидности гвоздики, которыя выращивались въ 1813 году, прибавляетъ: «Гвоздику того времени теперь едва ли стали бы употреблять въ качествѣ бордюрнаго растенія». Усовершенствованіе такого множества цвѣтовъ и количество выведенныхъ разновидностей тѣмъ болѣе поразительно, что самый ранній цвѣтникъ въ Европѣ, именно въ Падуѣ, говорятъ, былъ не ранѣе 1545 года⁸⁷.

Вліяніе отбора, доказываемое тѣмъ, что наибольшія различія бываютъ въ частяхъ, наиболее цѣнимыхъ человекомъ.— Вліяніе продолжительнаго отбора, методическаго или безсознательнаго, или обоихъ вмѣстѣ, дѣлается яснымъ, если мы сравнимъ различія между разновидностями самостоятельныхъ видовъ, въ которыхъ цѣнятся не однѣ и тѣ же части, напримеръ, листья, или стебли, или клубни, сѣмена, плоды, цвѣты. Какую бы часть человекъ ни цѣнилъ болѣе всего, въ ней-то и окажутся наибольшія различія. Сажре замѣчаетъ, что у деревьевъ, воздѣлываемыхъ ради плодовъ, плоды бываютъ крупнѣе, чѣмъ у материнскаго вида, тогда какъ у деревьевъ, воздѣлываемыхъ ради сѣмянъ, каковы орѣшникъ, грецкій орѣхъ, миндаль, каштанъ и пр., самое сѣмя бываетъ крупнѣе; онъ объясняетъ этотъ фактъ тѣмъ, что въ одномъ случаѣ плодъ, а въ другомъ сѣмя подвергались въ теченіе многихъ вѣковъ внимательному наблюденію и отбору. Галлезіо сдѣлалъ такое же наблюденіе. Годронъ настойчиво указываетъ на разнообразіе клубней у картофеля, луковицъ у лука и плодовъ у дыни, и на близкое сходство другихъ частей у этихъ растеній⁸⁸.

Чтобы судить, насколько правильно мое собственное впечатлѣніе въ этомъ вопросѣ, я воздѣлывалъ совѣмъ рядомъ большое число разновидностей одного и того же вида. Сравненіе степени отличій между совершенно различными органами неизбежно страдаетъ неопредѣленностью, поэтому я приведу результаты лишь для немногихъ случаевъ. Мы видѣли раньше, въ девятой главѣ, какъ сильно различаются между собою разновидности капусты листьями и стеблями, которые служили предметомъ отбора, и какъ онѣ близко сходны между собою по цвѣтамъ, стручкамъ и сѣменамъ. У семи разновидностей рѣдуса корни очень различались между собою цвѣтомъ и формою, но между листьями, цвѣтами и сѣменами нельзя было замѣтить никакой разницы. Но какая противоположность получается при сравненіи цвѣтовъ у разновидностей этихъ двухъ растеній съ цвѣтами любого вида, разводимаго въ нашихъ цвѣтникахъ для украшенія; или, если мы сравнимъ ихъ сѣмена съ сѣменами разновидностей маиса, гороха, бобовъ и пр., которыя цѣнятся и разводятся ради сѣмянъ. Въ девятой главѣ было показано, что между разновидностями гороха мало разницы, кромѣ неодинаковаго роста растенія, нѣкоторыхъ различій въ формѣ плода и большихъ различій самой горо-

⁸⁵ См. докладъ м-ра Wildman въ Floricult. Soc., «Gardener's Chronicle», 1843, стр. 86.

⁸⁶ «Journal of Horticulture», 24 окт. 1865, стр. 239.

⁸⁷ Prescott, «Hist. of Mexico», т. II, стр. 61.

⁸⁸ Sageret, «Pomologie physiologique», 1830, стр. 47; Gallesio, «Teoria della riproduzione», 1816, стр. 88; Godron, «De l'espece», 1859, т. II, стр. 63, 67, 70. Въ десятой и одиннадцатой главахъ я привелъ подробности о картофелѣ; могу подтвердить подобныя же свѣдѣнія по отношенію къ луку. Я показалъ также, насколько относительно разновидностей дыни Ноденъ согласенъ съ этимъ взглядомъ.

шины: всѣ эти признаки служатъ предметомъ отбора. Однако стручья у разновидностей *Pois sans parchemin* разнятся между собою гораздо значительнѣе, и въ нихъ ѣдятъ и цѣнятъ именно стручки. Я воздѣлывалъ двѣнадцать разновидностей обыкновенныхъ бобовъ; только одна изъ нихъ, The Dwarf Fan, значительно отличалась внѣшностью; двѣ отличались окраскою цвѣтовъ: одна была неокрашена, а у другой весь цвѣтокъ, вмѣсто части его, былъ фіолетовый; у нѣсколькихъ разновидностей были значительныя различія въ формѣ и величинѣ плода, но еще гораздо большія въ самомъ сѣмени, которое и представляетъ собою цѣнную и отбираемую часть. Напримѣръ, длина и ширина сѣмени у бобовъ Toket's Bean въ два съ половиной раза больше, чѣмъ у конскихъ бобовъ, притомъ сѣмя гораздо тоньше и другой формы.

Какъ описано раньше, у разновидностей крыжовника плоды бываютъ весьма различны, но различія въ цвѣтахъ или въ вегетативныхъ органахъ едва замѣтны. У сливъ разница въ плодахъ тоже, повидимому, значительнѣе, чѣмъ въ цвѣтахъ или листьяхъ. Съ другой стороны, между сѣменами у земляники, которыя соотвѣтствуютъ плоду у сливы, почти нѣтъ разницы; тогда какъ всякому извѣстно, какъ велико несходство плодовъ, то-есть расширеннаго цвѣтоложа, у отдѣльныхъ разновидностей. У яблонь, грушъ и персиковъ разница между цвѣтами и листьями значительна, но насколько я могу судить, она не соотвѣтствуетъ степени несходства плодовъ. Напротивъ, китайскіе персики съ махровыми цвѣтами показываютъ, что образовались разновидности этого дерева, цвѣты которыхъ различаются сильнѣе плодовъ. Если персикъ есть измѣненный потомокъ миндаля, что въ высшей степени вѣроятно, то въ предѣлахъ одного и того же вида произошли удивительныя измѣненія, въ мясистой оболочкѣ перваго и въ сѣменахъ втораго.

Когда части стоятъ въ тѣсной связи другъ съ другомъ, напримѣръ, сѣмя и мясистая оболочка плода (какова бы ни была ея гомологическая природа), измѣненія одной части обыкновенно сопровождаются измѣненіями другой, хотя степень ихъ не всегда бываетъ одинакова. Напримѣръ, нѣкоторыя разновидности приносятъ почти одинаковыя сливы, но въ нихъ содержатся косточки весьма несходной формы; и наоборотъ, другія разновидности даютъ несходные плоды, но косточки почти нельзя различить; вообще у разновидностей сливы косточки очень несходны, хотя никогда не подвергались отбору. Въ другихъ случаяхъ органы, не имѣющіе явнаго отношенія одинъ къ другому, вслѣдствіе какой-то неизвѣстной связи измѣняются вмѣстѣ и, слѣдовательно, безъ всякаго намѣренія со стороны человѣка, одновременно подвергаются вліянію отбора. Напримѣръ, разновидности левкоя (*Matthiola*) подвергались отбору единственно изъ-за красоты цвѣтовъ, но сѣмена ихъ весьма отличаются цвѣтомъ и отчасти величиною. Разновидности латука подвергались отбору единственно ради листьевъ, но даютъ сѣмена, которыя тоже неодинаковаго цвѣта. Вообще, согласно закону соотвѣтствія, когда разновидность сильно отличается отъ другихъ какимъ-нибудь однимъ признакомъ, она до нѣкоторой степени отличается и нѣсколькими другими. Я замѣтилъ это, когда культивировалъ вмѣстѣ много разновидностей одного и того же вида, потому что я обыкновенно дѣлалъ сначала списокъ разновидностей, которыя больше всего различались между собою листьями и характеромъ роста, потомъ списокъ тѣхъ, которыя больше всего различались цвѣтами, затѣмъ сѣменными коробочками и, наконецъ, зрѣлыми сѣменами; оказалось, что одни и тѣ же названія обыкновенно встрѣчаются въ двухъ, трехъ или четырехъ послѣдовательныхъ спискахъ. Тѣмъ

ГЛАВА XXI.

Отборъ. (Продолженіе.)

Вліяніе естественнаго отбора на домашнія существа.—Признаки, кажушіяся незначительными, часто имѣютъ большую важность.—Условія, благопріятныя отбору, производимому человѣкомъ.—Легкость устраненія скрещиваній и характеръ соотвѣтствующихъ условій.—Необходимость зоркаго вниманія и настойчивости.—Особенныя выгоды производства большаго числа особей.—При отсутствіи отбора самостоятельныя породы не образуются.—Высоко породистыя животныя легко вырождаются.—Склонность человѣка доводитъ отборъ каждаго признака до крайней степени ведетъ къ расхожденію признаковъ, рѣдко къ схожденію ихъ.—Признаки продолжаютъ измѣняться въ томъ же направленіи, въ которомъ они уже измѣнились раньше.—Расхожденіе признаковъ, соединенное съ вымираніемъ промежуточныхъ разновидностей, влечетъ за собою несходство нашихъ домашнихъ породъ.—Предѣлы для силы отбора.—Значеніе продолжительности срока.—Способъ, какимъ произошли домашнія породы.—Обзоръ.

Вліяніе естественнаго отбора, или переживанія наиболее приспособленнаго, на домашнія существа.—Объ этомъ вопросѣ намъ извѣстно лишь немного. Но такъ какъ животныя, содержимыя дикарями, должны круглый годъ сами добывать себѣ пищу или цѣликомъ, или въ значительной мѣрѣ, едва ли можно сомнѣваться, что въ различныхъ странахъ должны преуспѣвать лучше всего разновидности, имѣющія неодинаковое строеніе и неодинаковые признаки; такимъ образомъ эти разновидности должны подвергаться естественному отбору. Можетъ быть, именно поэтому тѣ немногія домашнія животныя, которыхъ держатъ дикари, по замѣчанію многихъ авторовъ, раздѣляютъ дикую внѣшность своихъ хозяевъ и походятъ также на естественный видъ. Даже въ странахъ, издавна цивилизованныхъ, или по меньшей мѣрѣ въ ихъ болѣе дикихъ частяхъ, естественный отборъ долженъ вліять на наши домашнія породы. Очевидно, что на горахъ и на тучныхъ низменныхъ пастбищахъ должны преуспѣвать лучше всего разновидности съ весьма неодинаковыми привычками, строеніемъ и организаціей. Напримѣръ, улучшенныхъ лейстерскихъ овецъ въ прежнее время поселили на Ламмермурскихъ холмахъ; но одинъ понимающій дѣло овцеводъ сообщилъ: «Нашимъ грубымъ, тощимъ пастбищамъ оказалось не подъ силу выкармливать такихъ грузныхъ овецъ; объемъ ихъ сталъ постепенно уменьшаться, каждое поколѣніе оказывалось меньше предыдущаго, а въ суровыя весны рѣдко болѣе двухъ третей ягнятъ выживало при жестокихъ буряхъ»¹. Оказалось также, что нагорный рогатый скотъ сѣвернаго Уэльса и Гебридскихъ острововъ не выдерживаетъ скрещиванія съ болѣе крупными и менѣе выносливыми породами низменностей. Два французскихъ натуралиста, описывая кавказскихъ лошадей, замѣчаютъ, что изъ нихъ выживаютъ только самыя сильныя и наиболѣе выносливыя, потому что онѣ подвергаются вліянію крайне рѣзкаго климата, должны сами выскрывать свое скудное пропитаніе, и имъ постоянно грозитъ опасность нападенія волковъ².

Навѣрно, всякому бросалась въ глаза выдающаяся грація, сила и мощность бойцоваго пѣтуха, его смѣлый, самоувѣренный видъ, длинная, но крѣпкая шея, плотное сложеніе, мощныя, тѣсно прилегающія крылья, мускулистая бедра, крѣпкій, массивный у основанія клювъ, крѣпкія и острыя шпоры, низко сидящія на ногахъ для нанесенія роковаго удара,

¹ Ссылка у Youatt, «Sheep», стр. 325. См. также Youatt, «Cattle», стр. 62, 69.

² Lherbette и De Quatrefages въ «Bull. Soc. d'acclimat.», т. VIII, 1861, стр. 311.

и густое, глянцеовитое опереніе, напоминающее кольчугу и служащее для защиты. Англійскій бойцовый пѣтухъ много лѣтъ улучшался не только вслѣдствіе отбора, тщательно производимаго человѣкомъ, но и кромѣ того, по замѣчанію м-ра Теджетмейера ³, вслѣдствіе нѣкотораго естественнаго отбора, потому что самыя сильныя, задорныя и смѣлыя птицы убивали своихъ противниковъ во время боя, поколѣніе за поколѣніемъ, а затѣмъ воспроизводили себѣ подобныхъ. Подобный же двойной отборъ происходитъ и у почтовыхъ голубей: во время обученія птицы худшаго качества не возвращаются домой и пропадаютъ; такимъ образомъ даже помимо отбора, производимаго человѣкомъ, размножаются только лучшія птицы.

Въ прежнія времена въ Великобританіи почти каждый округъ имѣлъ собственную породу рогатаго скота и овецъ; «они сроднились съ почвой, климатомъ и лугами той мѣстности, въ которой паслись; они какъ бы созданы для нея и ею» ⁴. Но въ этомъ случаѣ мы совершенно не можемъ различить послѣдствій отъ прямого дѣйствія жизненныхъ условій, отъ привычки, отъ естественнаго отбора и отъ того отбора, къ которому, какъ мы видѣли, иногда безсознательно прибѣгаль человѣкъ даже въ самыя первобытныя историческія времена.

Посмотримъ теперъ, какъ дѣйствуетъ естественный отборъ на спеціальныя признаки. Хотя трудно сопротивляться природѣ, человѣкъ часто противодѣйствуетъ ей силѣ, и иногда съ успѣхомъ. Изъ тѣхъ фактовъ, которые сейчасъ будутъ приведены, мы увидимъ также, что естественный отборъ оказалъ бы могущественное вліяніе на многія наши домашнія существа, если бы мы оставили ихъ беззащитными. Этотъ вопросъ представляетъ большой интересъ: мы узнаемъ, что различія, повидимому совсѣмъ маловажныя, безъ сомнѣнія опредѣлили бы переживаніе формы, если бы она была вынуждена бороться за свое существованіе. Можетъ быть, нѣкоторымъ натуралистамъ, какъ въ прежнее время и мнѣ, приходила въ голову такая мысль: хотя отборъ, дѣйствующій при естественныхъ условіяхъ, опредѣляетъ строеніе всѣхъ важныхъ органовъ, однако онъ не можетъ вліять на признаки, которые мы считаемъ маловажными; но это—ошибка, въ которую мы весьма легко впадаемъ, не зная, какіе признаки дѣйствительно цѣнны для каждаго живого существа.

Когда человѣкъ пытается вывести породу съ какимъ-нибудь серьезнымъ недостаткомъ въ организаціи или въ соотношеніи различныхъ частей, онъ терпитъ частичную или полную неудачу, или же встрѣчаетъ большія затрудненія: на самомъ дѣлѣ, ему противодѣйствуетъ нѣкотораго рода естественный отборъ. Мы видѣли, что однажды въ Йоркширѣ была сдѣлана попытка вывести рогатый скотъ съ огромнымъ крупомъ, но коровы такъ часто погибали, производя телятъ на свѣтъ, что отъ этой попытки пришлось отказаться. М-ръ Итонъ говоритъ ⁵ о выводѣ коротколицыхъ турмановъ: «Я убѣжденъ, что въ скорлупѣ погибаютъ экземпляры, имѣющіе голову и клювъ лучше, чѣмъ у тѣхъ, которые выводятся; причина состоитъ въ томъ, что эта изумительно коротколицая птица не можетъ достать клювомъ до скорлупы и разбить ее и такимъ образомъ погибаетъ». Вотъ болѣе любопытный случай, гдѣ естественный отборъ приходитъ въ дѣйствіе только черезъ большіе промежутки: въ

³ «The Poultry Book», 1866, стр. 123; Tegetmeier, «The Homing or Carrier Pigeon», 1871, стр. 45—58.

⁴ Youatt, «Sheep», стр. 312.

⁵ Eaton, «Treatise on the Almond Tumbler», 1851, стр. 33.

съ зелеными или желтыми плодами пострадали раньше, чѣмъ другіе сорта наполнились узелками». Съ другой стороны, персики въ Сѣверной Америкѣ очень страдаютъ отъ болѣзни, которую называютъ *желтухой* и которая, повидимому, свойственна только этому матеріку; болѣе девяти десятыхъ пораженныхъ деревьевъ «при первомъ появленіи этой болѣзни составляли персики съ желтой мякотью. Сорта съ бѣлой мякотью страдаютъ гораздо рѣже, а въ нѣкоторыхъ частяхъ страны—никогда». На островѣ св. Маврікія бѣлый сахарный тростникъ за послѣдніе года такъ жестоко страдаетъ отъ болѣзни, что многіе плантаторы были вынуждены отказаться отъ разведенія этой разновидности (хотя изъ Китая были ввезены для пробы новыя растенія) и культивировать только красный тростникъ⁹. А между тѣмъ, если бы эти растенія были вынуждены бороться съ другими растеніями-соперниками и съ врагами, нѣтъ сомнѣнія, что ихъ существованіе въ строгомъ смыслѣ зависѣло бы отъ цвѣта мякоти или кожицы плода, сколь ни маловажными считаются эти признаки.

Нападенія паразитовъ тоже бываютъ связаны съ цвѣтомъ. Бѣлые цыплята сравнительно съ цыплятами темнаго цвѣта безъ сомнѣнія сильнѣе подвержены *звотъ* (*gapes*), которую причиняетъ паразитный червь въ трахеѣ¹⁰. Съ другой стороны, опытъ показалъ, что во Франціи гусеницы, производящія бѣлые коконы, лучше противостоятъ смертоносному грибку, чѣмъ гусеницы, производящія желтые коконы¹¹. Аналогичные факты замѣчены и у растений: новый великолѣпный лукъ, привезенный изъ Франціи, одинъ подвергся нападенію паразитнаго грибка, хотя былъ посаженъ рядомъ съ другими сортами¹². Бѣлая вербена особенно страдаетъ отъ мильды¹³. Близъ Малаги, въ раннемъ періодѣ распространенія болѣзни винограда, зеленые сорта страдали сильнѣе всего; «а красный и синій виноградъ, даже когда онъ былъ переплетенъ съ большими растеніями, вовсе не страдалъ». Во Франціи цѣлая группа разновидностей оставались сравнительно свободными отъ болѣзни, а другія, напримѣръ, шасла, не представляли ни одного счастливаго исключенія; но я не знаю, было ли замѣчено въ этомъ случаѣ какое-нибудь соотвѣтствіе между цвѣтомъ и склонностью къ заболѣванію¹⁴. Въ одной изъ предшествующихъ главъ было указано любопытное свойство одной разновидности земляники заболѣвать мильдью.

Несомнѣнно, что распространеніе и даже самое существованіе высшихъ животныхъ при естественныхъ условіяхъ во многихъ случаяхъ опредѣляется насѣкомыми. При одомашненномъ состояніи животныя свѣтлыхъ цвѣтовъ страдаютъ сильнѣе всего: въ Тюрингенѣ¹⁵ жители не любятъ сѣрыхъ, бѣлыхъ или свѣтлыхъ коровъ, потому что различныя мухи гораздо сильнѣе беспокоятъ ихъ, чѣмъ бурую, рыжую или черную скотину. У одного негра-альбиноса была замѣчена¹⁶ особенная чувствительность къ укусамъ насѣкомыхъ. Въ Вестъ-Индіи, говорятъ¹⁷, «для работы годится исключительно такой рогатый скотъ, у котораго

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.

¹⁵ Bechstein, «Naturgesch. Deutschlands», 1801, т. 1, стр. 310.

¹⁶ Prichard, «Phys. Hist. of Mankind», 1851, т. 1, стр. 224.

¹⁷ Lewis's «Journal of Residence in West Indies», «Home and Col. Library», стр. 100.

но можетъ быть намъ полезно убѣдиться въ своемъ невѣжествѣ. Нѣкоторые авторы, напримѣръ, д-ръ Просперъ Люка, смотрятъ на измѣнчивость, какъ на неизбѣжную спутницу воспроизведенія, и считаютъ ее въ такой же мѣрѣ основнымъ закономъ, какъ ростъ или наслѣдственность. Другіе авторы за послѣднее время, можетъ быть ненамѣренно, поощрили такой взглядъ, говоря о наслѣдственности и объ измѣнчивости, какъ о равныхъ и противодѣйствующихъ другъ другу принципахъ. Палласъ утверждалъ и имѣлъ нѣкоторыхъ послѣдователей своего мнѣнія, что измѣнчивость зависить исключительно отъ скрещиванія формъ, первоначально различныхъ. Третьи авторы приписываютъ измѣнчивость избытку питанія, а у животныхъ—избытку его сравнительно со степенью подвижности, или же вліянію болѣе мягкаго климата. Въ высшей степени вѣроятно, что всѣ эти причины оказываютъ дѣйствіе. Но мнѣ кажется, что слѣдуетъ взглянуть на вопросъ шире и заключить, что органическія существа, испытывая въ нѣсколькихъ поколѣніяхъ какую бы то ни было перемѣну окружающихъ условій, склонны измѣняться; характеръ же наступающей варіаціи въ большинствѣ случаевъ гораздо больше зависить отъ природы или склада существа, чѣмъ отъ природы измѣнившихся условій.

Тѣ авторы, по мнѣнію которыхъ законъ природы требуетъ, чтобы каждая особь въ нѣкоторой слабой степени отличалась отъ всякой другой, утверждаютъ, повидимому справедливо, что этотъ фактъ вѣренъ не только для всѣхъ домашнихъ животныхъ и воздѣлываемыхъ растений, но также и для всѣхъ органическихъ существъ въ природномъ состояніи. Благодаря долгову навыку, лапландецъ узнаётъ и называетъ по имени каждаго сѣвернаго оленя, а между тѣмъ Линней замѣчаетъ: «Умѣнье различать ихъ среди такого множества было выше моего пониманія, ибо они кишѣли, какъ муравьи на муравейникѣ». Въ Германіи пастухи выигрывали пари, узнавая каждую овцу въ стадѣ изъ ста головъ, которое они впервые увидали двумя недѣлями ранѣе. Впрочемъ, эта способность къ узнаванію ничтожна по сравненію съ тою, которую приобрѣли нѣкоторые цвѣтоводы: Верло упоминаетъ о садовникѣ, который могъ различать 150 сортовъ камеліи, когда они не были въ цвѣту; положительно утверждаютъ, что знаменитый старый голландскій цвѣтоводъ Вурхельмъ, который держалъ свыше 1200 разновидностей гіацинта, почти никогда не ошибался, распознавая каждый сортъ только по одной луковицѣ. Изъ этого мы должны заключить, что луковицы гіацинта, а также вѣтки и листья камеліи, хотя и кажутся неопытному глазу безусловно тождественными, на самомъ дѣлѣ отличаются другъ отъ друга¹.

Такъ какъ Линней сравнилъ число сѣверныхъ оленей съ муравьями, я могу прибавить, что каждый муравей узнаетъ своего товарища, принадлежащаго къ тому же общежитію. Я нѣсколько разъ переносилъ муравьевъ одного и того же вида (*Formica rufa*) съ одного муравейника на другой, населенный повидимому десятками тысячъ муравьевъ; но чужихъ сейчасъ же замѣчали и убивали. Потомъ я посадилъ нѣсколько муравьевъ, взятыхъ изъ очень большого гнѣзда, въ бутылку съ сильнымъ запахомъ *Assa foetida*, и черезъ сутки вернулъ ихъ домой; вначалѣ товарищи угрожали имъ, но вскорѣ они были узнаны и ихъ пропустили. Слѣдовательно, каждый муравей несомнѣнно узналъ своего то-

¹ «Des jacinthes» и пр., Амстердамъ, 1768, стр. 43; Verlot, «Des variétés» и пр., стр. 86. О сѣверныхъ оленяхъ см. Linnaeus, «Tour in Lapland», перев. сэръ Smith, т. I, стр. 314. Относительно сообщенія о нѣмецкихъ пастухахъ я ссылаюсь на авторитетъ д-ра Вейнланда.

торья сейчасъ будутъ изложены, побуждаютъ насъ заключить, что каждое измѣненіе должно имѣть самостоятельную причину, а не является результатомъ того, что мы слѣпо называемъ случаемъ. Д-ръ Вильямъ Огль сообщилъ мнѣ слѣдующій поразительный случай. У двухъ дѣвочекъ-близнецовъ, во всѣхъ отношеніяхъ чрезвычайно сходныхъ, мизинцы на обѣихъ рукахъ были искривлены; у обѣихъ дѣвочекъ второй постоянный ложно-коренной зубъ, съ правой стороны верхней челюсти, находился не на мѣстѣ: вмѣсто того, чтобы стоять въ одномъ ряду съ прочими зубами, онъ росъ изъ неба, позади перваго ложно-коренного. Насколько извѣстно, ни у родителей, ни у другихъ членовъ семьи не было такихъ особенностей; но у сына одной изъ этихъ дѣвочекъ тотъ же зубъ подобнымъ же образомъ находился не на мѣстѣ. А такъ какъ измѣненіе было совершенно тождественно у обѣихъ дѣвочекъ, мысль о случайности вполнѣ исключается: мы принуждены допустить, что здѣсь должна была существовать какая-то точная и достаточная причина, которая, если бы она встрѣтилась сто разъ, сообщила бы искривленные пальцы и перемѣщенные ложно-коренные зубы сотнѣ дѣтей. Конечно, возможно, что этотъ случай зависитъ отъ реверсіи къ какому-нибудь давно забытому предку: это весьма ослабило бы силу нашего довода. Мнѣ пришло въ голову, что здѣсь возможна реверсія, послѣ того, какъ м-ръ Гальтонъ разсказалъ мнѣ о другомъ случаѣ: дѣвочки-близнецы родились со слегка искривленными мизинцами, которые онѣ унаслѣдовали отъ бабушки со стороны матери.

Теперь намъ предстоитъ разсмотрѣть общіе доводы, которые мнѣ представляются весьма вѣскими, въ пользу того взгляда, что варіаціи всѣхъ родовъ и степеней бываютъ прямо или косвенно вызваны условіями жизни, въ которыхъ находится каждое существо, и особенно его предки.

Никто не сомнѣвается, что домашнія существа болѣе измѣнчивы, чѣмъ тѣ органическія существа, которыя никогда не были изъяты изъ своихъ естественныхъ условій. Уродства такъ незамѣтно переходятъ въ простыя варіаціи, что ихъ невозможно разграничить; по мнѣнію всѣхъ, изучавшихъ уродства, они гораздо обыкновеннѣе у домашнихъ, чѣмъ у дикихъ животныхъ и растений³; у растений же уродства были бы одинаково замѣтными и въ природномъ, и въ культурномъ состояніи. Въ природномъ состояніи особи одного и того же вида находятся приблизительно въ одинаковыхъ условіяхъ, потому что легіонъ соревнующихъ животныхъ и растений строго удерживаетъ ихъ на должномъ мѣстѣ; кромѣ того, они издавна привыкли къ своимъ жизненнымъ условіямъ; но нельзя сказать, что они находятся въ условіяхъ, вполнѣ однообразныхъ, и они до нѣкоторой степени способны варіировать. Обстоятельства, при которыхъ разводятся наши домашнія существа, далеко не таковы: они избавлены отъ соперничества; они не только изъяты изъ своихъ естественныхъ условій и часто изъ родной страны, но ихъ часто перевозятъ изъ одной мѣстности въ другую, гдѣ съ ними обращаются иначе, и такимъ образомъ имъ рѣдко приходится въ теченіе значительнаго срока оставаться въ совершенно сходныхъ условіяхъ. Согласно съ этимъ, всѣ наши домашнія существа, за самыми рѣдкими исключеніями, варіируютъ гораздо сильнѣе естественныхъ видовъ. Пчела, которая питается самостоятельно и въ большинствѣ отношеній ведетъ естествен-

³ Isid. Geoffroy St. Hilaire, «Hist. des anomalies», т. III, стр. 352; Moquin-Tandon, «Tératologie végétale», 1841, стр. 115.

сортовъ американскихъ деревьевъ съ ихъ ближайшими европейскими родичами, причѣмъ всѣ они росли въ тѣсномъ сосѣдствѣ и по возможности въ одинаковыхъ условіяхъ. Онѣ находятъ, что у американскихъ видовъ, за самыми рѣдкими исключеніями, листья опадаютъ раньше и передъ опаденіемъ принимаютъ болѣе яркій оттѣнокъ; они менѣе глубоко зубчаты или пильчаты; почки ихъ мельче; деревья имѣютъ болѣе раскидистый ростъ и у нихъ меньше вѣточекъ; наконецъ, сѣмена ихъ мельче—сравнительно съ соотвѣтствующими европейскими видами. Принимая во вниманіе, что эти сравниваемые деревья относятся къ нѣсколькимъ самостоятельнымъ порядкамъ и что они приспособлены къ крайне разнообразнымъ мѣстностямъ, едва ли можно предполагать, что ихъ различія приносятъ имъ какую-либо особую пользу въ Старомъ и Новомъ свѣтѣ; а если такъ, эти различія не могли быть приобрѣтены посредствомъ естественнаго отбора, и ихъ слѣдуетъ приписать продолжительному дѣйствію иного климата.

Чернильные орѣшки.—Еще одна категорія фактовъ, не относящихся къ воздѣлываемымъ растеніямъ, заслуживаетъ вниманія. Я подразумеваю образованіе орѣшковъ. Всѣмъ извѣстны любопытныя, ярко-красныя волосистыя образованія на шиповникѣ и различныя другіе орѣшки, образующіеся на дубѣ. Нѣкоторые изъ послѣднихъ похожи на плоды, и одна сторона у нихъ бываетъ такая же розовая, какъ у самаго румянаго яблока. Эта яркая окраска не можетъ приносить пользы ни насѣкомому, образующему орѣшекъ, ни дереву, и вѣроятно является прямымъ слѣдствіемъ дѣйствія свѣта, совершенно такъ же, какъ яблоки Новой Шотландіи или Канады окрашены ярче, чѣмъ англійскія. Судя по послѣднему провѣрочному труду Остенъ-Сакена, на различныхъ видахъ дуба *Cuniper* и его подроды образуютъ не менѣе пятидесяти восьми формъ орѣшковъ; а м-ръ Уольшъ ⁴⁸ говоритъ, что онъ можетъ прибавить къ этому списку много другихъ. На одномъ американскомъ видѣ ивы (*Salix humilis*), бываетъ десять разныхъ сортовъ орѣшковъ. Листья, выходящіе изъ орѣшковъ у разныхъ англійскихъ ивъ, бываютъ совсѣмъ иной формы, чѣмъ естественныя листья. Молодые побѣги можжевельника и сосенъ, послѣ укола нѣкоторыми насѣкомыми, образуютъ уродливыя выросты, похожіе на цвѣты и на сосновыя шишки; у нѣкоторыхъ растеній внѣшность цвѣтовъ совершенно измѣняется отъ той же причины. Орѣшки образуются во всѣхъ частяхъ свѣта; нѣкоторые изъ тѣхъ, которые мнѣ прислалъ м-ръ Тветсъ съ Цейлона, были столь же симметричны, какъ сложный цвѣтокъ въ бутонѣ, другіе были гладки и круглы, какъ ягода; нѣкоторые были защищены длинными иглами, другіе были одѣты желтою шерстью, состоящей изъ длинныхъ клѣточныхъ волосковъ, третьи — правильными пучками волосковъ. У нѣкоторыхъ орѣшковъ внутреннее строеніе просто, но у другихъ оно въ высшей степени сложно; на примѣръ, Лаказъ-Дютъ ⁴⁹ изобразилъ въ обыкновенномъ чернильномъ орѣшкѣ не менѣе семи концентрическихъ слоевъ, состоящихъ изъ неодинаковой ткани, именно эпидермальной, субъ-эпидермальной, губчатой, соединительной, и твердаго защищающаго слоя, образованнаго любопытными, утолщенными деревянистыми клѣтками, и наконецъ центральную массу, обильную крахмальными зернами, которыми питаются личинки.

⁴⁸ См. превосходныя статьи м-ра Walsh, въ «Proc. Entomolog. Soc. Philadelphia», дек. 1866, стр. 284. Объ ивѣ—тамъ же, 1864, стр. 546.

⁴⁹ См. его превосходную «Histoire des galles», въ «Annal. des sc. nat., bot.», 3-я серия, т. XIX, 1853, стр. 273.

пиками послѣдствія невоздержности отличаются отъ тѣхъ, какія бываютъ въ холодномъ климатѣ⁶²; въ этомъ случаѣ мы видимъ опредѣленное вліяніе противоположныхъ условій. Повидимому, вышеприведенные факты даютъ намъ понятіе, яснѣе котораго мы едва ли скоро получимъ, о томъ, какъ многочисленныя случаи, когда внѣшнія условія прямо, хотя и не опредѣленнымъ образомъ, вызываютъ измѣненія строенія.

Обзоръ.—Судя по фактамъ, приведеннымъ въ этой главѣ, не можетъ быть сомнѣнія въ томъ, что крайне слабыя перемѣны въ условіяхъ жизни иногда, вѣроятно часто, опредѣленнымъ образомъ вліяютъ на наши домашнія существа; а такъ какъ вліяніе измѣненныхъ условій, когда они вызываютъ неопредѣленную измѣнчивость, накопляется, можетъ быть то же самое можно сказать и объ ихъ опредѣленномъ дѣйствіи. Поэтому значительныя и опредѣленныя измѣненія склада вѣроятно бываютъ слѣдствіемъ того, что измѣнившіяся условія дѣйствуютъ въ длинномъ рядѣ поколѣній. Въ нѣкоторыхъ немногихъ случаяхъ рѣзкій эффектъ быстро сказывается у всѣхъ или почти у всѣхъ особей, которыя подвергаются рѣзкой перемѣнѣ климата, пищи или иныхъ условій. Это произошло съ европейцами въ Соединенныхъ Штатахъ, съ европейскими собаками въ Индіи, съ лошадьми на Фалкландскихъ островахъ, повидимому съ различными животными въ Ангорѣ, съ привозными устрицами въ Средиземномъ морѣ и съ маисомъ, перемѣщеннымъ изъ одного климата въ другой. Мы видѣли, что химическія соединенія у нѣкоторыхъ растений и состояніе ихъ тканей легко измѣняются при перемѣнѣ условій. Повидимому, существуетъ соотношеніе между извѣстными признаками и извѣстными условіями, такъ что если послѣднія измѣняются, признакъ утрачивается, напримѣръ, окраска у цвѣтовъ, состояніе нѣкоторыхъ огородныхъ растений, плоды у дыни, хвосты у курдючныхъ овецъ и своеобразное руно у другихъ овецъ.

Образование чернильныхъ орѣшковъ и измѣненіе перьевъ у попугавей, когда ихъ кормятъ особой пищей или когда имъ прививаютъ ядъ жабы, доказываетъ намъ, какія крупныя и таинственныя перемѣны въ организаци и окраскѣ могутъ являться опредѣленнымъ слѣдствіемъ химическихъ измѣненій въ питательныхъ жидкостяхъ или тканяхъ.

Теперь мы почти достовѣрно знаемъ, что органическія существа въ природномъ состояніи могутъ измѣняться въ различныхъ опредѣленныхъ направленіяхъ подъ вліяніемъ тѣхъ условій, въ которыхъ они долгое время находятся; примѣромъ служатъ птицы и другія животныя въ сѣверныхъ и южныхъ Соединенныхъ Штатахъ и американскія деревья сравнительно со своими представителями въ Европѣ. Но во многихъ случаяхъ крайне трудно отличить опредѣленный результатъ измѣненныхъ условій и накопленіе черезъ естественный отборъ неопредѣленныхъ вариаций, оказавшихся полезными. Если бы для растенія было полезно жить во влажномъ, а не въ сухомъ мѣстѣ, соответствующее измѣненіе его склада можетъ быть получило бы подъ прямымъ дѣйствіемъ окружающей среды, хотя мы не имѣемъ причинъ полагать, что вариации въ надлежащемъ направленіи будутъ чаще встрѣчаться у растеній, населяющихъ мѣсто нѣсколько влажнѣе обычнаго, сравнительно съ другими растеніями. Какъ въ необычно сухомъ, такъ и въ необычно влажномъ мѣстѣ вариации, въ легкой мѣрѣ приспособляющія растеніе къ прямо противоположному образу жизни, должны иногда появляться, какъ мы имѣ-

⁶² М-ръ Sedgwick, «British and Foreign Medico-Chirurg. Review», июль 1863, стр. 175.

емъ всѣя причины полагать, судя по тому, что мы дѣйствительно видимъ въ другихъ случаяхъ.

При опредѣленіи характера варіаціи, организація или строеніе существа, испытывающаго вліяніе, обыкновенно бываетъ гораздо болѣе важнымъ элементомъ, чѣмъ характеръ измѣняющихся условій. Доказательствомъ служитъ появленіе почти сходныхъ измѣненій при различныхъ условіяхъ, и появленіе различныхъ измѣненій при условіяхъ, повидимому почти одинаковыхъ. Мы имѣемъ еще лучшее доказательство въ томъ, что близко параллельныя разновидности часто получаютъ отъ самостоятельныхъ расъ или даже отъ самостоятельныхъ видовъ, а также въ частомъ повтореніи одного и того же уродства у одного и того же вида. Мы видѣли также, что степень измѣненій у домашнихъ птицъ не стоитъ въ тѣсномъ соотношеніи со степенью тѣхъ перемѣнъ, которыя онѣ испытали.

Вернемся еще разъ къ почковой варіаціи. Когда мы подумаемъ о милліонахъ почекъ, которыя появлялись на многихъ деревьяхъ, прежде чѣмъ одна какая-нибудь почка измѣнилась, мы теряемся въ недоумѣніи, въ чемъ же именно можетъ состоять причина каждой такой варіаціи. Вспомнимъ примѣръ, приводимый Эндрью Найтомъ: сорокалѣтнее сливное дерево желтаго сорта *magnum bonum*, старая разновидность, которую размножали прививкою на разныхъ подвояхъ очень долгое время по всей Европѣ и Сѣверной Америкѣ, внезапно принесла одною почкою красную *magnum bonum*. Слѣдуетъ также помнить, что отдѣльныя разновидности и даже отдѣльные виды (напримѣръ, у персиковъ, гладкихъ персиковъ и абрикосовъ, у нѣкоторыхъ розъ и камелій), хотя и отдѣленные огромнымъ числомъ поколѣній отъ общаго предка и воздѣлываемые при разнообразныхъ условіяхъ, даютъ при почковой варіаціи близко аналогичныя разновидности. Когда мы размышляемъ объ этихъ фактахъ, въ насъ глубоко укореняется убѣжденіе, что въ такихъ случаяхъ при рода варіаціи лишь въ слабой степени зависитъ отъ условій, въ которыхъ находится растеніе, и не имѣетъ спеціальной связи съ его индивидуальнымъ характеромъ, но гораздо болѣе зависитъ отъ наслѣдственной природы или строенія всей той группы родственныхъ существъ, къ которой принадлежитъ данное растеніе. Такимъ образомъ мы вынуждены заключить, что въ большинствѣ случаевъ условія жизни, какъ причина всякаго частнаго измѣненія, играютъ подчиненную роль, подобную той, какую играетъ искра, когда вспыхиваетъ груды горячаго матеріала; характеръ пламени зависитъ отъ горячаго вещества, а не отъ искры⁶³.

Безъ сомнѣнія, всякая слабая варіація должна имѣть свою активную причину; но попытки разыскать причину каждой изъ нихъ столь же безнадежны, какъ и попытки рѣшить, почему простуда или ядъ сказываются у одного человѣка иначе, чѣмъ у другого. Даже при измѣненіяхъ вслѣдствіе опредѣленнаго вліянія условій жизни, когда всѣ или почти всѣ особи, подвергавшіяся одинаковымъ условіямъ, измѣняются одинаково, мы рѣдко видимъ, въ чемъ именно состоитъ связь между причиной и слѣдствіемъ. Въ слѣдующей главѣ будетъ показано, что усиленное употребленіе или неупотребленіе различныхъ органовъ вызываетъ послѣдствія, передающіяся потомству. Далѣе, мы увидимъ, что нѣкоторыя варіаціи связаны между собою законами соответствія, а также и другими. За этими предѣлами мы въ настоящее время не можемъ объяснить ни причинъ, ни природы измѣнчивости у органическихъ существъ.

⁶³ Проф. Вейсманъ рѣшительно высказывается въ пользу этого взгляда въ своемъ «*Saison-Dimorphismus der Schmetterlinge*», 1875, стр. 40—43.

комыхъ, но мы не видимъ этого у взрослыхъ насѣкомыхъ, кромѣ одного отряда ихъ. Саламандры по своему развитію соотвѣтствуютъ головастикамъ или личинкамъ безхвостыхъ гадовъ; и тѣ, и другіе въ значительной степени обладаютъ способностью восстанавливать утраченныя части; но этой способности нѣтъ у взрослыхъ безхвостыхъ гадовъ.

Всасываніе иногда играетъ важную роль въ заживленіи поврежденій. Когда сломанная кость не срастается, концы ея всасываются и округляются, такъ что образуется ложное сочлененіе; или же, если концы сростутся, не заходя въ одинъ за другой, выступающія части исчезаютъ ⁷. Вывихнутая кость сама собою образуетъ новую суставную сумку. Смѣщенные сухожилія и расширенныя вены образуютъ каналы въ тѣхъ костяхъ, къ которымъ онѣ прилегаютъ. Но, по замѣчанію Вирхова, всасываніе играетъ роль и при нормальномъ ростѣ костей; части, которыя въ молодости бываютъ сплошными, образуютъ полости для помѣщенія мозга по мѣрѣ увеличенія размѣровъ кости. Когда мы стараемся понять многочисленныя, хорошо приспособленныя случаи вторичнаго роста, которому содѣйствуетъ всасываніе, намъ слѣдуетъ помнить, что почти всѣ части организма, даже когда онѣ сохраняютъ одну и ту же форму, подвергаются постоянному обновленію: такимъ образомъ, той части, въ которой не происходитъ обновленія, было бы свойственно всасываться,

Съ перваго взгляда кажется, что нѣкоторые случаи, которые обыкновенно относить къ такъ называемому *nus formativus*, относятся къ другой группѣ, ибо воспроизводятся не только старыя образованія, но и слагаются новыя. Напримѣръ, послѣ воспаления развиваются «ложныя перепонки», снабженныя кровеносными, лимфатическими сосудами и нервами; или если зародышъ изъ фаллопиевой трубы перемѣщается въ полость живота, «природа изливаетъ обильное количество пластической лимфы, которая образуетъ собою организованную оболочку, богато снабженную кровеносными сосудами», и зародышъ нѣкоторое время питается. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ головной водянки открытыя и опасныя мѣста черепа выполняются новыми костями, которыя смыкаются между собою настоящими зубренными швами ⁸. Но большинство физиологовъ, особенно на материкѣ Европы, теперь отказалось отъ вѣры въ пластическую лимфу, или бластему, и Вирховъ утверждаетъ ⁹, что всякое образованіе, новое или старое, получается отъ размноженія клѣтокъ, существовавшихъ раньше. Съ этой точки зрѣнія ложныя перепонки, напримѣръ раковыя и другія опухоли, являются лишь ненормальнымъ распространеніемъ нормальнаго роста; тогда становится понятнымъ, почему онѣ походятъ на смежныя образованія; напримѣръ, почему «ложная перепонка въ серозныхъ полостяхъ покрывается совершенно такимъ же эпителиемъ, какой покрываетъ первоначальную серозную перепонку; придатки къ радужной оболочкѣ могутъ становиться черными, повидимому вслѣдствіе образованія пигментныхъ клѣтокъ, подобныхъ клѣткамъ на увеа» ¹⁰.

Безъ сомнѣнія, способность восстановленія частей, хотя бы и не всегда въ полной мѣрѣ, представляетъ собою удивительное свойство, пригодное въ разнообразныхъ случайностяхъ, даже въ такихъ, которыя встрѣчаются лишь черезъ большіе промежутки ¹¹. А между тѣмъ эта способность не болѣе удивительна, чѣмъ ростъ и развитіе всякаго отдѣльнаго существа, особенно тѣхъ, которыя размножаются дѣленіемъ. Мы упомянули здѣсь объ этомъ вопросѣ, такъ какъ мы можемъ заключить, что при значительномъ увеличеніи размѣровъ какой-либо части или органа, или при полномъ исчезновеніи ихъ вслѣдствіе варіаціи и продолжительнаго отбора, координирующая сила организма будетъ постоянно стремиться снова привести всѣ части во взаимную гармонію.

Вліяніе усиленнаго упражненія и неупотребленія органовъ.

Замѣчательно, что усиленное употребленіе или дѣятельность укрѣпляетъ мышцы, железы, органы чувствъ и пр., а недостатокъ упражненія, наоборотъ, ослабляетъ ихъ; мы сейчасъ приведемъ доказательства этому. Ранке ¹² экспериментально доказалъ, что притокъ крови очень

⁷ Разсужденіе проф. Marey о взаимной приспособляемости всѣхъ частей организма превосходно: «La machine animale», 1873, гл. IX. См. также Paget, «Lectures» и пр., стр. 257.

⁸ Эти случаи приведены у Blumenbach въ его «Essay on Generation», стр. 52, 54.

⁹ «Cellular Pathology», перев. д-ра Chance, 1860, стр. 27, 441.

¹⁰ Paget, «Lectures on Pathology», т. I, 1853, стр. 357.

¹¹ Paget, тамъ же, стр. 150.

¹² «Die Blutvertheilung, etc., der Organe», 1871, ссылка у Jaeger, «In Sachen Darwin's», 1874, стр. 48. См. также Spencer, «The Principles of Biology», т. II, 1866, главы 3—5.

чихъ и у другихъ собакъ, уши удлиннены до огромныхъ размѣровъ; кажется, будто они повисли отъ собственной тяжести, чему можетъ быть содѣйствовало отсутствіе употребленія. У кроликовъ висячая форма очень вытянутыхъ ушей повліяла даже на строеніе черепа.

Ни у одного дикаго животнаго, какъ мнѣ замѣтилъ м-ръ Блitzъ, нѣтъ закрученнаго хвоста, тогда какъ у свиней и у нѣкоторыхъ породъ собакъ хвосты очень закручены. Итакъ, это измѣненіе формы повидимому есть слѣдствіе домашняго состоянія, но сомнительно, связано ли оно сколько-нибудь съ уменьшеннымъ употребленіемъ хвоста.

Какъ всякому извѣстно, кожа на нашихъ рукахъ легко утолщается отъ черной работы. Въ одной мѣстности Цейлона у овецъ «бываютъ роговая мозоли, защищающія ихъ колѣни; онѣ образуются вслѣдствіе привычки овецъ становиться на колѣни, чтобы щипать короткую траву, и этимъ признакомъ стада Яфны отличаются отъ стадъ прочихъ частей острова»; но не сказано, передается ли эта особенность по наслѣдству³¹.

Слизистая оболочка, выстилающая желудокъ, составляетъ непрерывное продолженіе внѣшней кожи тѣла; поэтому неудивительно, что ткани ея измѣняются отъ характера употребляемой пищи; но въ ней происходятъ и другія, болѣе интересныя измѣненія. Гунтеръ давно замѣтилъ, что мышечная оболочка желудка у одной чайки (*Larus tridactylus*), которую въ теченіе года кормили главнымъ образомъ зерномъ, сдѣлалась толще; по словамъ д-ра Эдмондстона, такое же измѣненіе происходитъ періодически на Шетландскихъ островахъ въ желудкѣ *Larus argentatus*, которая весною посѣщаетъ хлѣбныя поля и кормится зернами. Тотъ же внимательный наблюдатель замѣтилъ большое измѣненіе въ желудкѣ ворона, котораго долго кормили растительной пищей. *Ménétries* говоритъ, что у одной совы (*Strix grallaria*), при такомъ же кормѣ, форма желудка измѣнилась, внутренняя оболочка сдѣлалась кожистой, а печень увеличилась. Неизвѣстно, сдѣлались ли бы эти измѣненія пищеварительныхъ органовъ черезъ нѣсколько поколѣній наслѣдственными³².

Увеличеніе или уменьшеніе длины кишекъ, которое повидимому бываетъ слѣдствіемъ перемѣны пищи, представляетъ собою болѣе замѣчательный случай, потому что является характернымъ признакомъ нѣкоторыхъ животныхъ въ домашнемъ состояніи, и слѣдовательно должно передаваться по наслѣдству. Вся сложная поглощающая система, кровеносные сосуды, нервы и мышцы по необходимости измѣняются вмѣстѣ съ кишками. По словамъ Добантона, кишки у домашней кошки на одну треть длиннѣе, чѣмъ у дикой европейской кошки; хотя этотъ видъ не есть прародительская группа для домашняго животнаго, всетаки, по замѣчанію Изидора Жоффруа, различныя виды кошекъ такъ близко родственны между собою, что это сравненіе повидимому допустимо. Удлинненіе кишекъ вѣроятно зависитъ оттого, что домашняя кошка въ меньшей мѣрѣ плотоядна, чѣмъ какой-либо дикій видъ кошекъ; на примѣръ, я видѣлъ одного котенка изъ Франціи, который ѣлъ овощи такъ же охотно, какъ мясо. По Кювье, кишки домашней свиньи своей относительной длиною значительно превосходятъ кишки дикаго кабана. У ручного и дикаго кролика это измѣненіе носитъ противоположный

³¹ «Ceylon», by Sir. J. E. Tennent, 1859, т. II, стр. 531.

³² Для вышеприведенныхъ сообщеній см. Hunter's «Essays and Observations», 1861, т. II, стр. 329; д-ръ Edmondston, ссылка у Macgillivray, «British Birds», т. V, стр. 550; *Ménétries*, ссылка у Bronn, «Geschichte der Natur», т. II, стр. 110.

шестидесяти лѣтъ, больше сдѣлало для натурализаціи апельсина въ Италіи, чѣмъ прививка старыхъ разновидностей въ теченіе многихъ вѣковъ ⁶². Могу прибавить, что по описанію Риссо ⁶³ нѣкоторыя португальскія разновидности апельсина крайне чувствительны къ холоду и гораздо болѣе нѣжны, чѣмъ нѣкоторыя другія.

Персикъ былъ извѣстенъ Теофрасту въ 322 году до Р. X. ⁶⁴. По словамъ тѣхъ авторитетовъ, на которые ссылается д-ръ Ролле ⁶⁵, персикъ, будучи впервые привезенъ въ Грецію, былъ нѣженъ, и даже на островѣ Родосѣ лишь изрѣдка приносилъ плоды. Если это вѣрно, то персикъ, за послѣднія двѣ тысячи лѣтъ распространившійся по Средней Европѣ, навѣрное сдѣлался гораздо выносливѣе. Въ настоящее время выносливость у разновидностей его очень неодинакова; нѣкоторыя французскія разновидности не удаются въ Англіи; близъ Парижа, у *Pavie de Bonneuil* плоды созрѣваютъ лишь въ самомъ концѣ лѣта, даже когда она растянутъ по стѣнѣ; «слѣдовательно, этотъ сортъ годится только для очень жаркаго южнаго климата» ⁶⁶.

Приведу вкратцѣ еще нѣсколько случаевъ. Разновидность *Magnolia grandiflora*, выведенная Роу, выдерживаетъ температуру на нѣсколько градусовъ ниже той, которой могутъ противостоять всѣ прочія разновидности. Выносливость камелій очень разнообразна. Одна особая разновидность нуазетной розы выдержала жестокіе морозы 1860-го года «здоровой и невредимой среди всеобщей гибели прочихъ нуазетныхъ розъ». Въ Нью-Йоркѣ «ирландскій тишь вполне выносливъ, но у обыкновеннаго тиса легко страдаютъ верхушки». Могу прибавить, что существуютъ разновидности бататовъ (*Convolvulus batatas*), пригодныя то для теплаго, то для болѣе холоднаго климата ⁶⁷.

Названныя до сихъ поръ растенія оказывались способными выдерживать необычный холодъ или зной, будучи вполне взрослыми. Слѣдующіе случаи относятся къ растеніямъ въ молодомъ возрастѣ. Было замѣчено ⁶⁸, что на большой грядкѣ молодыхъ араукарій одного и того же возраста, росшихъ близко другъ къ другу и въ равной степени ничѣмъ не закрытыхъ, послѣ необыкновенно суровой зимы 1860—61 года, «среди умирающихъ рестеній осталось много особей, на которыхъ морозъ безусловно не оказалъ никакого вліянія». Д-ръ Линдлей, упомянувъ объ этомъ случаѣ и другихъ, ему подобныхъ, замѣчаетъ: «въ числѣ уроковъ, преподанныхъ намъ послѣднею ужасною зимою, мы узнали, что даже въ способности выдерживать холодъ особи одного и того же вида растеній замѣчательно различны». Близъ Сольсбери ночью на 24-е мая 1836 года былъ сильный морозъ, и вся фасоль (*Phaseolus vulgaris*) на грядѣ погибла, за исключеніемъ одного экземпляра изъ тридцати, вполне уцѣлѣвшаго ⁶⁹. Въ тотъ же день, но въ 1864 году, былъ сильный морозъ въ Кентѣ, и два ряда турецкой фасоли (*Ph. multiflorus*) въ моемъ саду, гдѣ было 390 растеній равнаго возраста и въ одинаковыхъ условіяхъ, почернѣли и погибли, кромѣ дюжины растеній. Въ сосѣднемъ ряду «Fulmer's dwarf bean» (*Ph. vulgaris*) уцѣлѣло только одно растеніе. Черезъ четыре дня былъ морозъ еще сильнѣе, и изъ дюжины растеній, уцѣлѣвшихъ въ первый разъ, осталось въ живыхъ только три; они не были ни крупнѣе, ни сильнѣе прочихъ молодыхъ растеній, но они сохранились вполне и даже кончики ихъ листьевъ не побурѣли. При видѣ этихъ трехъ растеній, окруженныхъ почернѣвшими, увядшими, мертвыми братьями, невозможно было не убѣдиться съ перваго же взгляда, что способность ихъ организаціи выдерживать морозъ была рѣзко различна.

⁶² Galesio, «Teoria della riproduzione veg.», 1816, стр. 125; и «Traité du Citrus» 1811, стр. 359.

⁶³ «Essai sur l'hist. des orangers», стр. 20 и далѣе.

⁶⁴ Alph. de Candolle, «Geograph. bot.», стр. 882.

⁶⁵ «Ch. Darwin's Lehre von der Entstehung», 1865, стр. 271.

⁶⁶ Decaisne, ссылка въ «Gard. Chronicle», 1865, стр. 271.

⁶⁷ О магноліи см. Loudon's «Gard. Mag.», т. XIII, 1837. О камеліяхъ и розахъ см. «Gard. Chron.», 1860, стр. 384. О тисѣ—«Journal of Hort.», 3 марта 1863, стр. 174. О бататахъ см. Col. von Siebold, «Gard. Chron.», 1855, стр. 882.

⁶⁸ The Editor, «Gard. Chron.», 1861, стр. 239.

⁶⁹ Loudon's «Gard. Mag.», т. VII, 1836, стр. 378.

Мы видѣли, что, по словамъ Лаба, виноградная лоза и пшеница, чтобы удаваться въ Вестъ-Индіи, должны акклиматизироваться. Подобные же факты были замѣчены въ Мадрасѣ: «два пакета сѣмянъ ризеды, одинъ прямо изъ Европы, а другой, собранный въ Бенгелорѣ (средняя температура котораго гораздо ниже, чѣмъ въ Мадрасѣ), были высѣяны одновременно; обѣ партіи проросли одинаково хорошо, но вся первая серія погибла черезъ нѣсколько дней послѣ того, какъ сѣянцы показались изъ земли, а сѣянцы второй партіи живы и сейчасъ и представляютъ собою мощныя, здоровыя растенія». Далѣе, оказывается, что сѣмена рѣпы и моркови, собранныя въ Гейдерабадѣ, удаются лучше въ Мадрасѣ, чѣмъ сѣмена изъ Европы или съ мыса Доброй Надежды 77. М-ръ Скоттъ, изъ Ботаническаго сада въ Калькуттѣ, сообщаетъ мнѣ, что сѣмена душистаго горошка (*Lathyrus odoratus*), привезенныя изъ Англіи, даютъ растенія съ толстыми, твердыми стеблями и мелкими листьями; они рѣдко цвѣтутъ и никогда не даютъ сѣмянъ; растенія, выведенныя изъ французскихъ сѣмянъ, цвѣтутъ скудно, и всѣ цвѣты бываютъ безплодными; напротивъ, экземпляры, выведенные отъ душистаго горошка, который росъ близъ Дарджилинга въ Верхней Индіи, но первоначально былъ полученъ изъ Англіи, успѣшно разводятся на равнинахъ Индіи: они обильно цвѣтутъ, даютъ много сѣмянъ, а стебли ихъ гибки и хорошо вьются. Въ нѣкоторыхъ изъ вышеприведенныхъ случаевъ, какъ мнѣ замѣтилъ д-ръ Гукеръ, большій успѣхъ, можетъ быть, слѣдуетъ приписывать болѣе полному вызрѣванію сѣмянъ, въ болѣе благоприятномъ климатѣ; но едва ли этотъ взглядъ можно распространить на многочисленныя случаи, относящіяся къ растеніямъ, которыя, будучи воздѣлываемы въ климатѣ болѣе жаркомъ, чѣмъ у себя на родинѣ, становятся пригодными для климата еще болѣе жаркаго. Поэтому мы можемъ смѣло заключить, что растенія могутъ до нѣкоторой степени привыкать то къ болѣе жаркому, то къ болѣе холодному климату, чѣмъ ихъ собственный, хотя случаи послѣдняго разряда были замѣчены чаще.

Теперь мы рассмотримъ способы, которыми достигается акклиматизація, а именно: полученіе разновидностей, имѣющихъ иную организацію, и вліяніе, оказываемое привычкою. По отношенію къ новымъ разновидностямъ мы не имѣемъ показаній, чтобы измѣненіе склада у потомка неизбѣжно стояло въ прямомъ соотношеніи съ характеромъ климата, въ которомъ живутъ родители. Наоборотъ, несомнѣнно, что выносливаемыя и нѣжныя разновидности одного и того же вида появляются въ одной и той же странѣ. Появляющіяся новыя разновидности становятся пригодными для нѣсколько иного климата двумя различными путями: во-первыхъ, будучи сѣянцами или же будучи взрослыми растеніями, они могутъ обладать способностью выдерживать сильный холодъ, какъ груша въ Москвѣ, или же выдерживать сильную жару, какъ нѣкоторые сорта пеларгоніи, или же цвѣты могутъ выдерживать жестокой морозъ, какъ у груши *Forelle*. Во-вторыхъ, растенія могутъ приспособиться къ климату, совершенно непохожему на климатъ ихъ родины, если они будутъ цвѣсти и приносить плоды въ болѣе раннее или болѣе позднее время года. Въ обоихъ этихъ случаяхъ власть человѣка акклиматизировать растеніе сводится къ простому отбору и сохраненію новыхъ разновидностей. Но безъ всякаго прямого намѣренія съ его стороны получить болѣе выносливую разновидность, акклиматизація можетъ быть достигнута бессознательно, если нѣжныя растенія просто выводятся изъ сѣмянъ и если иногда дѣлаются попытки воздѣлывать ихъ все далѣе на сѣверъ, какъ было съ майсомъ, апельсиномъ и персикомъ.

Гораздо труднѣе вопросъ о томъ, какое вліяніе въ акклиматизаціи животныхъ и растеній слѣдуетъ приписывать наследственной передачѣ привычки или образа жизни. Едва-ли возможно, чтобы во многихъ случаяхъ естественный отборъ не игралъ роли и не усложнилъ результатовъ. Извѣстно, что горныя овцы выдерживаютъ суровую зиму и мятели, отъ которыхъ породы изъ низменныхъ мѣстъ погибли бы; но горныя овцы подвергаются имъ съ незапамятныхъ временъ, всѣ нѣжныя

особи должны были погибать, а выносливые сохраняться. То же самое относится къ арриндскимъ шелковичнымъ бабочкамъ Китая и Индіи; кто можетъ сказать, въ какой мѣрѣ естественный отборъ участвовалъ въ образованіи этихъ двухъ расъ, которыя теперь пригодны для такихъ совершенно несходныхъ климатовъ? Съ перваго взгляда кажется правдоподобнымъ, что многія фруктовыя деревья, такъ хорошо приспособленныя къ жаркому лѣту и холодной зимѣ Сѣверной Америки, въ противоположность неудачной культурѣ ихъ въ нашемъ климатѣ, приноровились посредствомъ привычки; но когда мы подумаемъ о множествѣ сѣянцевъ, ежегодно выводимыхъ въ Сѣверной Америкѣ, изъ которыхъ ни одинъ не выжилъ бы, если бы не явился на свѣтъ съ пригоднымъ къ тому складомъ, становится возможнымъ, что простая привычка можетъ быть и ничего не сдѣлала въ пользу акклиматизаціи. Съ другой же стороны, когда мы слышимъ, что мериносы, разводимые на мысѣ Доброй Надежды, вовсе не въ большемъ числѣ поколѣній, что нѣкоторыя европейскія растенія, лишь въ немногихъ поколѣніяхъ разводимыя въ болѣе прохладныхъ частяхъ Индіи, выдерживаютъ болѣе жаркія части той же страны гораздо лучше овецъ или сѣмянъ, привезенныхъ прямо изъ Англіи, мы вынуждены приписать привычку нѣкоторое вліяніе. Мы приходимъ къ такому же заключенію, когда мы узнаемъ отъ Нодена ⁷⁸, что сорта дынь и тыквъ, давно разводимые въ сѣверной Европѣ, сравнительно скороспѣлы и требуютъ гораздо меньше тепла для вызрѣванія, чѣмъ виды, недавно привезенные изъ тропическихъ областей. Во взаимныхъ превращеніяхъ яровой и озимой пшеницы, ячменя, вики другъ въ друга, привычка оказываетъ замѣтное вліяніе черезъ очень небольшое число поколѣній. То же самое, повидимому, происходитъ съ разновидностями маиса, которыя, будучи привезены изъ южныхъ штатовъ Америки, или въ Германію, вскорѣ привыкаютъ къ новой родинѣ. У виноградныхъ лозъ, привезенныхъ въ Вестъ-Индію съ Мадеры, которыя, говорятъ, удаются лучше растеній, привезенныхъ прямо изъ Франціи, мы видимъ нѣкоторую акклиматизацію особи, независимо отъ появленія новыхъ разновидностей изъ сѣмянъ.

Общій опытъ сельскихъ хозяевъ имѣетъ нѣкоторую цѣну, а они часто совѣтуютъ другимъ соблюдать осторожность при попыткахъ введенія продуктовъ одной страны въ другой странѣ. Старинные китайскіе авторы—сельскіе хозяева рекомендуютъ сохранять и воздѣлывать разновидности, свойственныя каждой странѣ. Въ классическую эпоху Колумелла писалъ: «*Vernaculum pecus peregrino longe praestantius est*» ⁷⁹.

Я знаю, что попытки акклиматизировать животныхъ или растенія называютъ пустой химерой. Безъ сомнѣнія, эти попытки въ большинствѣ случаевъ заслуживаютъ такого названія, если онѣ производятся независимо отъ образованія новыхъ разновидностей, одаренныхъ иною организаціей. У растеній, размножаемыхъ глазками, привычка рѣдко оказываетъ вліяніе; повидимому, она дѣйствуетъ только черезъ послѣдовательныя поколѣнія, получаемыя изъ сѣмянъ. Различные лавры и земляная груша, которые размножаются черенками или клубнями, вѣроятно въ настоящее время такъ же нѣжны въ Англіи, какъ и въ то время, когда ихъ впервые привезли; повидимому, то же самое относится и къ картофелю, который до послѣдняго времени рѣдко размножали сѣменами. У растеній, размножаемыхъ сѣменами, и у животныхъ произойдетъ лишь слабая акклиматизація или же ея совсѣмъ не полу-

⁷⁸ Ссылка у Asa Gray въ «Am. Journ. of Sc.», 2-я серія, янв. 1865 г., стр. 106.

чится, если мы не будемъ сохранять болѣе выносливыя особи, намѣренно или безсознательно. Часто приводятъ фасоль, какъ примѣръ растенія, которое не сдѣлалось выносливѣ послѣ того, какъ было введено въ Англіи. Однако чрезвычайно авторитетное лицо говоритъ намъ⁸⁰, что изъ отличныхъ сѣмянъ, привезенныхъ изъ-за границы, получились растенія, «которыя очень обильно цвѣли, но почти всѣ оказались безплодными, тогда какъ растенія, выведенныя рядомъ изъ англійскихъ сѣмянъ, принесли плоды въ изобиліи»; повидимому это показываетъ, что наши англійскія растенія до нѣкоторой степени акклиматизировались. Мы видѣли также, что иногда появляются сѣянцы фасоли, удивительно способные противостоять морозу; но насколько мнѣ приходится слышать, никто никогда не отдѣлялъ такихъ выносливыхъ сѣянцевъ, для избѣжанія случайныхъ скрещиваній, и не собиралъ затѣмъ ихъ сѣмянъ, повторяя эти приемы изъ года въ годъ. Впрочемъ, можно справедливо возразить, что естественный отборъ долженъ былъ оказать рѣшающее вліяніе на выносливость нашей фасоли; ибо болѣе нѣжныя особи должны были погибать во всякую холодную весну, а болѣе выносливыя сохраняться. Но слѣдуетъ помнить, что результатъ увеличенной выносливости состоялъ бы только въ томъ, что садовники, которые всегда добиваются по возможности ранняго сбора, стали бы сѣять ихъ сѣмена нѣсколькими днями раньше прежняго. А такъ какъ срокъ посѣва въ значительной мѣрѣ зависитъ отъ почвы и положенія мѣстности надъ уровнемъ моря и измѣняется, смотря по погодѣ, и такъ какъ изъ-за границы часто привозятъ новыя разновидности, можемъ ли мы быть увѣренными, что наша фасоль не сдѣлалась нѣсколько выносливѣе? Мнѣ не удалось найти удовлетворительнаго отвѣта на этотъ вопросъ при помощи старыхъ сочиненій по садоводству.

Приведенные до сихъ поръ факты въ общемъ показываютъ, что хотя привычка нѣсколько содѣйствуетъ акклиматизаціи, появленіе особей, различающихся между собою организаціей, всетаки есть факторъ, гораздо болѣе существенный. Такъ какъ ни для животныхъ, ни для растеній не записано ни одного случая, когда болѣе выносливыя особи подвергались бы продолжительному и постоянному отбору, хотя всѣ согласны, что такой отборъ необходимъ для улучшенія всякой иной черты, то не удивительно, что человѣкъ достигнулъ немногаго въ акклиматизаціи домашнихъ животныхъ и воздѣлываемыхъ растеній. Однако не подлежитъ сомнѣнію, что новыя расы и новыя виды, путемъ варіацій, которымъ содѣйствовала бы привычка и которыя регулировалъ бы естественный отборъ, въ природныхъ условіяхъ приспособились бы къ совершенно несходнымъ климатамъ.

Остановки въ развитіи; зачаточные и недоразвитые органы.

Измѣненія склада вслѣдствіе остановки развитія, настолько крупныя или настолько серьезныя, что ихъ можно назвать уродствами, довольно часты у нашихъ домашнихъ животныхъ, но здѣсь мы упомянемъ о нихъ лишь мимоходомъ, такъ какъ они очень отличаются отъ всѣхъ нормальныхъ строеній. Напримѣръ, вся голова можетъ быть замѣнена мягкимъ сосцеобразнымъ выступомъ, а конечности—простыми сосочками. Такія зачаточныя конечности иногда передаются по наслѣдству, какъ было замѣчено у одной собаки⁸¹.

⁷⁹ О Китаѣ см. «Mémoire sur les Chinois», т. XI, 1786, стр. 60. Колумеллу цитируетъ Carlier, въ Journ. de physique», т. XXIV, 1784.

⁸⁰ Hardy and Son, въ «Gard. Chronicle», 1856, стр. 589.

⁸¹ Isid. Geoffroy Saint-Hilaire, «Hist. nat. des anomalies», 1836, т. II, стр. 210, 223, 224, 395; «Philosoph. Trans.», 1775, стр. 313.

то время нельзя было сказать, будутъ ли эти зубы отсутствовать также и у младенца.

Въ недавнее время въ Россіи былъ параллельный случай: у пятидесятилѣтняго человѣка и у его сына были покрытыя волосами лица. Д-ръ Алекс. Брандтъ прислалъ мнѣ описаніе этого случая и образцы чрезвычайно тонкихъ волосъ со щекъ. У этого человѣка недостаетъ зубовъ: у него только четыре рѣзца на нижней челюсти и два на верхней. У его сына, которому около трехъ лѣтъ, нѣтъ зубовъ, кромѣ четырехъ нижнихъ рѣзцовъ. Этотъ случай, какъ замѣчаетъ въ своемъ письмѣ д-ръ Брандтъ, безъ сомнѣнія зависитъ отъ остановки развитія, выразившейся въ волосахъ и въ зубахъ. Мы видимъ здѣсь, насколько такія остановки должны происходить независимо отъ обычныхъ условій существованія, ибо жизнь русскаго крестьянина и туземца въ Бирмѣ представляетъ полную противоположность ²².

Вотъ другой, нѣсколько иной случай, сообщенный мнѣ м-ромъ Уоллесомъ, со словъ д-ра Перленда, дантиста: Юлія Пастрана, испанская танцовщица, была замѣчательно хорошо сложена, но имѣла густую мужскую бороду и волосы на лбу: съ нея снимали портреты и ея мумію показывали на выставкахъ; но для насъ интересно то, что и на верхней, и на нижней челюсти у нея былъ неправильный двойной рядъ зубовъ, при чемъ одинъ рядъ помѣщался внутри другого; д-ръ Перлендъ слѣлалъ съ нихъ слѣпокъ. Вслѣдствіе обилія зубовъ ротъ ея выдавался впередъ, и лицо напоминало гориллу. Эти случаи и примѣры безшерстныхъ собакъ не могутъ не напомнить намъ, что два отряда млекопитающихъ, неполнозубныя и китообразныя, у которыхъ кожные покровы особенно уклоняются отъ нормы, въ то же время представляютъ наибольшія ненормальности отсутствіемъ или обиліемъ зубовъ.

Обыкновенно натуралисты соглашаются, что органы зрѣнія и слуха гомологичны другъ другу и различнымъ кожнымъ придаткамъ; поэтому ненормальныя измѣненія названныхъ частей часто происходятъ совмѣстно. М-ръ Уайтъ Куперъ говоритъ, «что во всѣхъ случаяхъ двойной микрофтальміи, которые ему случалось видѣть, онъ въ то же время замѣчалъ недостаточное развитіе зубовъ». Нѣкоторыя формы слѣпоты, повидимому, связаны съ цвѣтомъ волосъ: одинъ человѣкъ, имѣвшій черные волосы, и женщина съ свѣтлыми волосами, оба вполне здоровые, вступили въ бракъ и имѣли девять дѣтей, слѣпыхъ отъ природы; у пятирехъ изъ этихъ дѣтей, «имѣвшихъ темные волосы и карюю радужную оболочку, былъ amaurosis; у остальныхъ четверыхъ, имѣвшихъ свѣтлые волосы и голубую радужную оболочку, былъ amaurosis и катарактъ вмѣстѣ». Можно было бы привести нѣсколько случаевъ, показывающихъ, что между разными болѣзнями глазъ и ушей существуетъ какое-то соотношение; на примѣръ, Либрейхъ говоритъ, что изъ 241 глухонѣмыхъ въ Берлинѣ цѣлыхъ четырнадцать страдало рѣдкою болѣзню, подъ названіемъ пигментный retinitis. М-ръ Уайтъ Куперъ и д-ръ Эрль замѣтили, что неспособность различать цвѣта или цвѣтная слѣпота «часто связана съ соотвѣтствующей неспособностью различать музыкальные звуки» ²³.

²² Благодаря любезности г. Шаупанъ въ Петербургѣ, я получилъ превосходные портреты этого человѣка и его сына; оба они послѣ того показывались въ Парижѣ и въ Лондонѣ.

²³ Эти свѣдѣнія взяты у м-ра Sedgwick, въ «Med.-Chirurg. Review», іюль 1861, стр. 198; апр. 1863, стр. 455 и 458. Либрейха цитируетъ проф. Devay, «Mariages conjugues», 1862, стр. 116.

щіяся вполсѣдствіи. Когда длина какого-нибудь органа, напримѣръ клюва, увеличивается или уменьшается, смежныя или связанныя съ нимъ части, напримѣръ языкъ и отверстія ноздрей, склонны измѣняться въ томъ же направленіи. При увеличеніи или уменьшеніи размѣровъ всего тѣла различныя части измѣняются; напримѣръ, у голубей число и ширина реберъ прибываетъ или убываетъ. Гомологичныя части, тождественныя въ началѣ своего развитія и находящіяся въ сходныхъ условіяхъ, склонны измѣняться въ одинаковомъ или соотносительномъ направленіи. Таковы, напримѣръ, измѣненія правой и лѣвой стороны тѣла, или переднихъ и заднихъ конечностей. То же самое относится къ органамъ зрѣнія и слуха: напримѣръ, бѣлыя кошки съ голубыми глазами почти всегда глухи. Во всемъ тѣлѣ существуетъ явное соотношеніе между кожей и различными кожными придатками, каковы волосы, перья, копыта, рога и зубы. Въ Парагваѣ у лошадей съ курчавою шерстью копыта похожи на копыта мула; у овецъ часто измѣняются одновременно руно и рога; у безшерстныхъ собакъ недостаетъ зубовъ; у людей при особомъ обиліи волосъ бываютъ ненормальные зубы, число которыхъ то недостаточно, то слишкомъ велико. У птицъ, имѣющихъ длинныя маховыя перья, обыкновенно бываютъ длинныя перья и въ хвостѣ. Когда на внѣшней сторонѣ ногъ и пальцевъ у голубей вырастаютъ длинныя перья, два внѣшнихъ пальца соединены перепонкой, такъ какъ вся нога стремится принять строеніе крыла. Хохоль изъ перьевъ на головѣ и удивительныя измѣненія черепа у разныхъ куръ явно связаны между собою. Такая же связь, въ меньшей степени, существуетъ между очень вытянутыми, висячими ушами кроликовъ и строеніемъ ихъ черепа. У растений листья, разныя части цвѣтка и плодъ часто измѣняются вмѣстѣ, въ соотношеніи другъ съ другомъ.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ мы видимъ соотношеніе, но не имѣемъ возможности хотя бы догадываться о природѣ этой связи, напримѣръ при разнообразныхъ уродствахъ и болѣзняхъ. Это относится также къ окраскѣ взрослога голубя, въ связи съ присутствіемъ пуха у молодой птицы. Мы привели много любопытныхъ примѣровъ для особенностей строенія, связанныхъ съ окраскою: иммунитетъ особей опредѣленной окраски къ нѣкоторымъ болѣзнямъ, къ нападеніямъ паразитовъ и къ дѣйствию нѣкоторыхъ растительныхъ ядовъ.

Соотносительная измѣнчивость представляетъ собою вопросъ важный; мы постоянно видимъ, что у видовъ, и въ меньшей степени у домашнихъ расъ, нѣкоторыя части очень измѣнились для какой-нибудь полезной цѣли, но почти неизмѣнно замѣчаемъ, что другія части тоже болѣе или менѣе измѣнились, хотя мы и не можемъ уловить преимуществъ этой перемѣны. Безъ сомнѣнія, этотъ послѣдній вопросъ требуетъ большой осторожности, такъ какъ трудно преувеличить степень нашего невѣжества по отношенію къ назначенію разныхъ частей организаци; но, судя по видѣнному нами, можно думать, что многія измѣненія не имѣютъ прямой пользы, а произошли въ соотношеніи съ другими полезными измѣненіями.

Гомологичныя части въ началѣ развитія часто сливаются между собою. Множественнымъ и гомологичнымъ органамъ особенно свойственно измѣняться въ числѣ и вѣроятно по формѣ. Такъ какъ запасъ организованнаго вещества не безграниченъ, принципъ компенсаціи иногда вступаетъ въ силу, такъ что при большомъ развитіи одной части смежныя части склонны уменьшаться; но этотъ принципъ вѣроятно гораздо

менѣе важень, чѣмъ болѣе общій принципъ—экономія роста. Вслѣдствіе простого механическаго движенія твердыя части иногда вліяютъ на сосѣднія. У растений измѣненія въ строеніи иногда зависятъ отъ положенія цвѣтвъ на оси и отъ положенія сѣмянъ въ завязи, вслѣдствіе болѣе или менѣе обильнаго поступленія сока; но такія измѣненія часто происходятъ отъ возврата. Измѣненія, какаѣ бы причина ихъ ни вызвала, навѣрно до нѣкоторой степени управляются той координирующей силой, или такъ называемымъ *nisus formativus*, который на самомъ дѣлѣ является остаткомъ простой формы размноженія; мы видимъ ее у многихъ низко организованныхъ существъ, способныхъ размножаться дѣленіемъ и почкованіемъ. Наконецъ, проявленія законовъ, прямо или косвенно управляющихъ измѣнчивостью, могутъ въ широкой мѣрѣ зависетьъ отъ отбора, производимаго человекомъ; они будутъ опредѣляться естественнымъ отборомъ въ томъ смыслѣ, что измѣненія, благопріятныя для каждой расы, получаютъ преимущество, а измѣненія неблагопріятныя будутъ сдержаны.

Домашнія расы, происходящія отъ одного и того же вида, или отъ двухъ, или отъ большаго числа родственныхъ видовъ, склонны возвращаться къ признакамъ, полученнымъ отъ общаго предка; а такъ какъ онѣ получаютъ по наслѣдству довольно сходное строеніе, онѣ склонны измѣняться въ одинаковомъ направленіи. Благодаря этимъ двумъ причинамъ, часто появляются аналогичныя разновидности. Если мы задумаемся надъ всѣми вышеприведенными законами, хотя и не вполне намъ понятными, и если мы будемъ помнить, сколько открытій еще предстоитъ сдѣлать, мы не станемъ удивляться запутанному и непонятному характеру измѣненій, происшедшихъ и донинѣ происходящихъ у нашихъ домашнихъ существъ.

Г Л А В А XXVII.

Временная гипотеза-пангенезисъ.

Предварительныя замѣчанія.—Первая часть. Факты, которые должны быть подведены подъ общую точку зрѣнія, именно, различные способы воспроизведенія.—Вторичное выростаніе ампутированныхъ частей.—Привитые гибриды.—Прямое дѣйствіе мужскаго элемента на женскій организмъ.—Развитіе.—Функциональная независимость отдѣльныхъ единицъ тѣла.—Измѣнчивость.—Наслѣдственность.—Реверсія.

Вторая часть. Изложенеіе гипотезы.—Степень неправдоподобія необходимыхъ предположеній.—Объясненіе при помощи этой гипотезы различныхъ категорій фактовъ, помименованныхъ въ первой части.—Заключеніе.

Мы разсмотрѣли въ предшествующихъ главахъ обширныя категоріи фактовъ, напримѣръ тѣ, которые относятся къ почковой вариации, различныхъ формы наслѣдственности, причины и законы измѣненій; очевидно, что эти вопросы, а также различные способы воспроизведенія нѣкоторымъ образомъ связаны между собою. Я желалъ или скорѣе былъ вынужденъ составить себѣ взглядъ, который до нѣкоторой степени связывалъ бы эти факты осязательнымъ образомъ. Всякій пожелаетъ уяснить себѣ, хотя бы и въ неполной мѣрѣ, какимъ образомъ возможно, что признакъ, свойственный какому-нибудь отдаленному предку, внезапно появляется вновь у потомка; какимъ образомъ послѣдствія уси-

по замѣчанію Фрица Мюллера, рѣчной ракъ выходитъ изъ икры въ той же формѣ, какую и впредь навсегда сохраняетъ; у молодого омара расщепленныя ноги, какъ у *Mysis*; *Palaemon* появляется въ формѣ *Zoea*, а *Pencus* въ формѣ *Nauplius*; всякому натуралисту извѣстно³¹, какъ удивительно эти личиночныя формы различаются между собою. По замѣчанію того же автора, нѣкоторыя другія ракообразныя имѣютъ одинаковую исходную точку и приходятъ, приблизительно, къ одинаковой цѣли, но въ срединѣ своего развитія рѣзко различаются между собою. По отношенію къ иглокожимъ можно было бы привести еще болѣе поразительныя примѣры. Проф. Ольманъ говоритъ, что у медузъ «классификація гидроидныхъ полиповъ была бы сравнительно легкою задачею, если бы, какъ ошибочно утверждали, медузы одного и того же рода всегда происходили отъ полиповъ тоже одного и того же рода, и если бы, съ другой стороны, полипы, принадлежащіе къ одному роду, всегда давали начало медузамъ, тоже принадлежащимъ къ одному роду». Далѣе, д-ръ Стретгиль Райтъ замѣчаетъ: «Въ жизненномъ циклѣ гидроиднаго полипа можетъ отсутствовать любая фаза, планулоидная, полипоидная или медузоидная»³².

По мнѣнію, теперь вообще усвоенному, нашими лучшими натуралистами, всѣ члены одного и того же отряда или класса, напримѣръ, медузы или длиннохвостые раки, происходятъ отъ общаго предка. Съ ходомъ своего развитія они очень разошлись по своему строенію, но и сохранили много общаго; это произошло несмотря на то, что они претерпѣли и продолжаютъ претерпѣвать удивительно разнообразныя превращенія. Этотъ фактъ хорошо показываетъ независимость каждой организаціи отъ той, которая ей предшествуетъ и которая за ней слѣдуетъ въ ходѣ развитія.

Функциональная независимость элементовъ, или единицъ тѣла.—Физиологи согласны, что весь организмъ состоитъ изъ множества элементарныхъ частей, которыя въ значительной степени не зависятъ одна отъ другой. У cadaго органа, говоритъ Клодъ Бернаръ³³, собственная жизнь и своя автономія; онъ можетъ развиваться и воспроизводиться независимо отъ смежныхъ тканей. Крупный германскій авторитетъ, Вирховъ³⁴, еще настойчивѣе утверждаетъ, что каждая система состоитъ изъ «огромнаго количества мельчайшихъ дѣятельныхъ центровъ. Каждый элементъ имѣетъ собственную сферу дѣйствія, и даже если бы онъ получалъ стимулъ къ дѣятельности отъ другихъ частей, онъ всетаки въ дѣйствительности одинъ выполняетъ свои обязанности. Каждая отдѣльная клѣтка эпителия или мышечнаго волокна ведетъ какъ бы паразитное существованіе по отношенію къ остальному тѣлу. У cadaго отдѣльнаго костнаго тѣльца въ дѣйствительности своеобразныя условія питанія». Каждый элементъ, по замѣчанію сэра Педжета, живетъ отведенное ему время, а затѣмъ умираетъ и замѣняется, когда будетъ отброшенъ или поглощенъ³⁵. Мнѣ кажется, ни одинъ физиологъ не сомнѣвается

³¹ Fritz Muller, «Für Darwin», 1864, стр. 65, 71. Высшій авторитетъ по вопросамъ о ракообразныхъ, проф. Milne-Edwards, настаиваетъ («Annal. des sc. nat.», 2-я серія, Зоол., т. III, стр. 322), на различіяхъ въ метаморфозѣ у очень близкихъ родовъ.

³² Проф. Ольманъ, «Annals and Mag. of Nat. Hist.», 3-я серія, т. XIII, 1864, стр. 348; д-ръ Wright, тамъ же, т. VIII, 1861, стр. 127. См. также на стр. 358 подобныя же свѣдѣнія, которыя сообщаетъ Sars.

³³ «Tissus vivants», 1866, стр. 22.

³⁴ «Cellular Pathology», перев. д-ръ Chance, 1860, стр. 14, 18, 83, 460.

³⁵ Paget, «Surgical Pathology», т. I, 1853, стр. 12 - 14.

напримѣръ въ томъ, что каждое костное тѣльце въ пальцѣ отличается отъ соотвѣтствующаго тѣльца въ соотвѣтствующемъ суставѣ пальца на ногѣ; едва ли можно сомнѣваться, что даже на соотвѣтствующихъ сторонахъ тѣла они различны, хотя природа ихъ почти тождественна. Объ этомъ приближеніи къ тождеству любопытнымъ образомъ свидѣтельствуютъ многія болѣзни, когда какъ разъ однѣ и тѣ же точки правой и лѣвой стороны тѣла поражены одинаково; напримѣръ, сэръ Педжетъ ³⁶ приводитъ рисунокъ больного таза, гдѣ кости приняли чрезвычайно сложную форму, но «нѣтъ ни одного пункта или линіи съ одной стороны, которая не повторялась бы на другой сторонѣ съ такою же точностью, какъ въ зеркалѣ».

Многіе факты поддерживаютъ такой взглядъ на независимость жизни въ каждомъ крошечномъ элементѣ тѣла. Вирховъ настойчиво говоритъ, что возможно заболѣваніе отдѣльнаго костнаго тѣльца, или отдѣльной клѣтки кожи. Шпора пѣтуха, привитая къ уху вола, оставалась живою восемь лѣтъ, достигла вѣса въ 396 граммовъ (почти четырнадцать унцій) и удивительной длины—въ двадцать четыре сантиметра, или около девяти дюймовъ; такимъ образомъ казалось, что у вола на головѣ три рога ³⁷. Хвостъ свиньи былъ привитъ къ серединѣ ея спины и вновь приобрѣлъ чувствительность. Д-ръ Олье ³⁸ ввелъ кусочекъ надкостницы съ кости молодой собаки подъ кожу кролика, и развилась настоящая кость. Можно было бы привести множество подобныхъ фактовъ. Частое присутствіе волосъ и вполне развитыхъ зубовъ, даже постоянныхъ, въ опухоляхъ яичниковъ ³⁹ приводитъ насъ къ тому же выводу. М-ръ Лонсонъ Тэтъ говоритъ объ одной опухоли, гдѣ «было найдено свыше трехсотъ зубовъ, во многихъ отношеніяхъ похожихъ на молочные», и о другой опухоли, «полной волосъ, которые росли и выпадали съ маленькаго участка кожи, не больше, чѣмъ конецъ моего мизинца. Количество волосъ въ кистѣ было таково, что если бы они росли на такой же площади головы, для ихъ выростанія и выпаденія потребовалась бы почти цѣлая жизнь».

Болѣе сомнителенъ вопросъ о томъ, представляетъ ли каждый изъ безчисленныхъ автономныхъ элементовъ тѣла клѣтку, или измѣненный продуктъ клѣтки, даже если мы придадимъ этому термину очень широкое значеніе и включимъ въ него клѣткообразныя тѣла безъ стѣнокъ и безъ ядеръ ⁴⁰. Теорія *omnis cellula e cellula* допущена для растений и широко примѣнима къ животнымъ ⁴¹. Напримѣръ, Вирховъ, великій защитникъ клѣточной теоріи, соглашаясь, что нѣкоторыя трудности существуютъ, утверждаетъ, что каждый атомъ ткани получается изъ клѣтокъ, а эти въ свою очередь изъ клѣтокъ, существовавшихъ ранѣе, первоначально же онѣ получаютъ изъ яйца, на которое онѣ смотритъ, какъ на большую клѣтку. Всѣ соглашаются, что клѣтки, сохраняя ту же природу, умножаются въ числѣ дѣленіемъ. Но когда организмъ, при

³⁶ Тамъ же, стр. 19.

³⁷ См. интересное сочиненіе проф. Мантегацци, «*Degli innesti animali*» и ир., Миланъ, 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, тамъ же, стр. 484. Lawson Tait, «*The Pathology of Diseases of the Ovaries*», 1874, стр. 61, 62.

⁴⁰ О новѣйшей классификаціи клѣтокъ, см. Ernst Haeckel, «*Generelle Morpholog.*», т. II, 1866, стр. 275.

⁴¹ Д-ръ Turner, «*The Present Aspect of Cellular Pathology*», «*Edinburgh Medical Journal*», апрѣль 1863.

вляется правдоподобнымъ, вслѣдствіе тѣсной связи между покрытіемъ изнашиванія, возстановленіемъ роста и развитіемъ, и особенно вслѣдствіе періодическихъ измѣненій цвѣта и строенія, которыя происходятъ у самоцовъ многихъ животныхъ, тогда отчасти освѣщаются явленія старости, съ ея ослабленной способностью размноженія и возстановленія поврежденій, а также темный вопросъ о долговѣчности. Тотъ фактъ, что кастрированныя животныя, не отдѣляющія безчисленныхъ геммулъ въ актѣ воспроизведенія, не бываютъ долговѣчнѣе настоящихъ самоцовъ, какъ бы противорѣчитъ мнѣнію, что геммулы расходуются на обычное возстановленіе изнашиваемыхъ тканей; но, можетъ быть, на самомъ дѣлѣ геммулы, собравшись въ органахъ размноженія въ небольшомъ числѣ, размножаются тамъ въ большемъ количествѣ ⁵⁰.

Однѣ и тѣ же клѣтки или единицы могутъ долгое время жить и размножаться, не измѣняясь отъ своего соединенія со свободными геммулами какого бы то ни было рода—это становится правдоподобнымъ въ виду такихъ случаевъ, какъ въ примѣрѣ пѣтушьей шпоры, которая выросла до огромныхъ размѣровъ, будучи привита къ уху вола. Другой сомнительный пунктъ—въ какой мѣрѣ единицы измѣняются въ теченіе своего нормального роста отъ поглощенія опредѣленнаго питанія изъ окружающихъ тканей, независимо отъ соединенія ихъ съ геммулами иной природы ⁵¹. Мы оцѣнимъ эту трудность, если вспомнимъ, какіе сложные, но симметричныя выросты получаютъ у растительныхъ клѣтокъ отъ прививки яда орѣхотворки. Обыкновенно допускаютъ ⁵², что у животныхъ разныя полипообразныя разростанія и опухоли являются прямымъ продуктомъ размноженія нормальныхъ клѣтокъ, которыя сдѣлались ненормальными. При нормальномъ ростѣ и возстановленіи костей, ткани, по замѣчанію Вирхова ⁵³, проходятъ черезъ цѣлый рядъ превращеній и замѣщеній. «Хрящевыя клѣтки, вслѣдствіе прямой трансформации, могутъ превратиться въ мозговыя клѣтки и остаться таковыми; или онѣ могутъ сначала превратиться въ костную ткань, а затѣмъ въ клѣтки костнаго мозга; или, наконецъ, онѣ могутъ сначала превратиться въ мозгъ, а затѣмъ въ костную ткань. Таково непостоянство въ превращеніяхъ этихъ тканей, которыя сами по себѣ такъ близко родственны, но такъ рѣзко различаются по своему внѣшнему виду». Но такъ какъ подобное превращеніе природы у этихъ тканей происходитъ во всякомъ возрастѣ, безъ всякой видимой перемѣны въ питаніи ихъ, мы должны предположить, согласно съ нашей гипотезой, что геммулы, происходящія изъ тканей одного рода, соединяются съ клѣтками другого рода и вызываютъ послѣдовательныя измѣненія.

Мы имѣемъ основательныя причины полагать, что для развитія одной и той же единицы или клѣтки требуется нѣсколько геммулъ, ибо намъ иначе непонятна недостаточность одного или даже двухъ-трехъ пыльцевыхъ зеренъ, или сперматозоидовъ. Но мы еще далеко не знаемъ, свободны ли и раздѣльны ли между собою геммулы всѣхъ единицъ, или же нѣкоторыя изъ нихъ съ самаго начала соединены въ небольшія скопле-

⁵⁰ Проф. Ray Lankester разсмотрѣлъ нѣкоторые упоминаемые здѣсь вопросы по отношенію ихъ къ пангенезису, въ интересномъ очеркѣ: «On Comparative Longevity in Man and the Lower Animals», 1870, стр. 33, 77 и пр.

⁵¹ Д-ръ Ross упоминаетъ объ этомъ вопросѣ въ «Graft Theory of Disease», 1872, стр. 53.

⁵² Virchow, «Cellular Pathology», перев. д-ра Chance, 1860, стр. 60, 162, 245, 441, 454.

⁵³ Тамъ же, стр. 412—426.

ствомъ, хотя хохлы часто встрѣчаются на головахъ у многихъ птицъ; мы могли бы назвать уродствомъ бородавку или сморщенную кожу у основанія клюва англійскаго гонца, но мы не называемъ такъ шарообразный мясистый наростъ у основанія клюва *Carpophaga oceanica*.

Нѣкоторые авторы проводили широкую грань между искусственными и естественными породами; эта грань, явственная въ крайнихъ случаяхъ, во многихъ другихъ бываетъ произвольною; различіе зависитъ главнымъ образомъ отъ характера примѣнявшагося отбора. Искусственныя породы—тѣ, которыя намѣренно улучшены человѣкомъ; онѣ часто имѣютъ неестественную внѣшность и особенно склонны утрачивать признаки вслѣдствіе возврата и продолжающейся измѣнчивости. Съ другой стороны, такъ называемыя естественныя породы—тѣ, которыя мы встрѣчаемъ въ полудивилизованныхъ странахъ и которыя въ прежнее время были въ отдѣльныхъ мѣстностяхъ почти всѣхъ европейскихъ государствъ. Намѣренный отборъ, производимый человѣкомъ, рѣдко вліялъ на нихъ; чаще—безсознательный отборъ и отчасти естественный, потому что животныя, содержащіяся въ полудивилизованныхъ странахъ, большею частью должны сами о себѣ заботиться. Подобныя естественныя породы также должны были испытывать прямое вліяніе отъ различій, хотя бы и незначительныхъ, въ окружающихъ условіяхъ.

Между нашими различными породами есть гораздо болѣе важное различіе; нѣкоторыя изъ нихъ произошли отъ рѣзко выраженныхъ или полууродливыхъ уклоненій въ строеніи, которыя, впрочемъ, вслѣдствіи могли усилиться отъ отбора; тогда какъ другія сложились такъ медленно и незамѣтно, что мы, если бы увидали ихъ раннихъ предковъ, едва ли сумѣли бы сказать, какъ или когда первоначально произошла данная порода. Судя по исторіи скаковой лошади, борзой собаки, бойцоваго пѣтуха и проч., и по ихъ общей внѣшности, мы можемъ быть почти увѣренными, что эти породы сложились благодаря медленному процессу совершенствованія; мы знаемъ, что то же самое произошло у гонца, а также у нѣкоторыхъ другихъ голубей. Напротивъ, достоверно извѣстно, что анконовая и мошанская порода овецъ, и почти достоверно, что скоть ніата, такса, мопсы, куры-прыгуны и курчавыя, коротколицыя турманы, крючкоклювыя утки и пр. появились внезапно, почти въ томъ же состояніи, въ какомъ мы сейчасъ ихъ видимъ. То же самое можно сказать о многихъ воздѣлываемыхъ растеніяхъ. Частое повтореніе такихъ случаевъ могло бы вызвать ложное мнѣніе, что естественныя виды произошли съ такою же внезапностью. Но мы не имѣемъ доказательствъ тому, чтобы въ природѣ появлялись или, по меньшей мѣрѣ, постоянно созидались внезапныя измѣненія строенія; противъ такого мнѣнія можно было бы привести разнообразныя доводы общаго характера.

Съ другой стороны, мы имѣемъ обильныя доказательства тому, что въ природѣ постоянно встрѣчаются слабыя индивидуальныя различія самыхъ разнообразныхъ категорій; это побуждаетъ насъ заключить, что виды вообще произошли вслѣдствіе естественнаго отбора крайне слабыхъ отличій. Этотъ процессъ можно въ точности сравнить съ медленнымъ, постепеннымъ улучшеніемъ скаковой лошади, борзой собаки и бойцоваго пѣтуха. Такъ какъ всѣ частности строенія у каждаго вида должны быть строго приспособлены къ его образу жизни, мы рѣдко встрѣтимъ, чтобы измѣнилась только одна часть; но, какъ было показано раньше, сопряженнымъ другъ съ другомъ измѣненіямъ не зачѣмъ быть безусловно одновременными. Впрочемъ, многія варіаціи съ самымъ

денъ остатки, была самою слабою; въ бронзовомъ вѣкѣ ее смѣнила болѣе сильная порода, а въ желѣзномъ новая, еще болѣе сильная. У овецъ въ Даніи въ бронзовомъ вѣкѣ были удивительно тонкія конечности, а лошадь была меньше современнаго животнаго⁹. Безъ сомнѣнія, въ большествѣ такихъ случаевъ, новыя, болѣе крупныя породы ввозились изъ чужихъ странъ, при переселеніи новыхъ человѣческихъ ордъ. Но невѣроятно, чтобы каждая болѣе крупная порода, съ теченіемъ времени замѣнявшая предшествующую, болѣе мелкую, являлась потомкомъ иного, болѣе крупнаго вида; гораздо вѣроятнѣе, что домашнія расы нашихъ разнообразныхъ животныхъ постепенно улучшались въ разныхъ частяхъ великаго европейско-азиатскаго материка и оттуда распространялись въ другія страны. Этотъ фактъ постепеннаго увеличенія размѣровъ у нашихъ домашнихъ животныхъ тѣмъ поразительнѣе, что нѣкоторыя дикія или полудикія животныя, напримѣръ олень, зубрь, скотъ, содержимый въ паркахъ и дикіе кабаны¹⁰, приблизительно за тотъ же періодъ, убавились въ ростѣ.

Условія, благопріятныя отбору, производимому человѣкомъ, таковы: неусыпное вниманіе ко всякимъ признакамъ, упорная настойчивость, легкость спариванія или раздѣленія животныхъ, и особенно содержаніе ихъ въ большомъ числѣ, чтобы легко было устранять или уничтожать худшихъ особей, сохраняя лучшихъ. При наличности многихъ экземпляровъ будетъ также больше шансовъ, что встрѣтятся ясно выраженные уклоненія въ строеніи. Крайне важна продолжительность срока: такъ какъ каждый признакъ, чтобы стать рѣзко выраженнымъ, долженъ усилиться отъ отбора послѣдовательныхъ варіацій въ одинаковомъ направленіи, это можетъ быть достигнуто лишь въ длинномъ рядѣ поколѣній. Кромѣ того, продолжительность срока позволить всякой новой чертѣ установиться, вслѣдствіе постояннаго устраненія тѣхъ особей, которыя возвращаются или варьируютъ, и вслѣдствіе сохраненія тѣхъ, которыя продолжаютъ наслѣдовать новый признакъ. Поэтому, несмотря на быстрое измѣненіе нѣкоторыхъ немногихъ животныхъ, въ извѣстныхъ отношеніяхъ, при новыхъ условіяхъ жизни, напримѣръ собакъ въ Индіи и овецъ въ Вестъ-Индіи, всетаки всѣ животныя и растенія, которыя образовали рѣзко выраженные расы, находятся въ домашнемъ состояніи съ чрезвычайно отдаленной эпохи, и зачастую находились въ немъ раньше зачатковъ исторіи. Какъ слѣдствіе этого, не сохранилось свѣдѣній о происхожденіи нашихъ главныхъ домашнихъ породъ. Даже въ настоящее время новыя колѣна или подпороды складываются такъ медленно, что ихъ первое появленіе остается незамѣченнымъ. Человѣкъ слѣдитъ за какою-нибудь опредѣленною чертою, или только спариваетъ свихъ животныхъ съ необычнымъ вниманіемъ, и черезъ нѣкоторое время его сосѣди замѣчаютъ слабое различіе; это различіе продолжаетъ усиливаться отъ безсознательнаго и методическаго отбора, пока наконецъ не образуется новая подпорода, которая получаетъ мѣстное названіе и распространяется; но къ этому времени исторія ея бываетъ почти позабыта. Широко распространившись, новая порода даетъ начало новымъ колѣнамъ и подпородамъ, изъ которыхъ наилучшія преуспѣваютъ и распространяются, вытѣсняя другія, болѣе старыя породы; такимъ образомъ, ходъ усовершенствованія все подвигается впередъ.

⁸ «Die Pflanzen den Pfahlbauten», 1865.

⁹ Morlot, «Soc. Vaud. des sc. nat.», мартъ. 1860, стр. 293.

¹⁰ Rüttimeyer, «Die Fauna der Pfahlbauten», 1861, стр. 30.