

AD NOTEM

Гл. редактор
Горяинов А.Е.

Редактор
Виолован К.Е.

Консультанты
д. ф.-м. н.
(ядерная физика)
Ольховский В.С.
д. б. н.
(биология)
Сидоров Г.Н.
к. г.-м. н.
(геология)
Лаломов А.В.
(биохимия)
Виолован К.Е.
(физика земли)
Головин С.Л.

Литературный редактор
Евдокимова Н.А.

Корректор
Серебрянская В.А.

Набор и верстка
Головко А.А.

Адрес редакции
95011 Симферополь
«Момент Творения»

Права защищены.
Любое использование материалов или фрагментов из них может быть только с наличия разрешения редакции.

Редакция не всегда разделяет точку зрения авторов.
Ответственность за достоверность информации несет автор публикации.
Рукописи не рецензируются и не возвращаются.

СОДЕРЖАНИЕ

2
Дарвинизм. Критическое исследование.
Глава 1. (продолжение)

проф. Н. Я. Данилевский

ДАРВИНИЗМ. КРИТИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

Глава 1. (продолжение)

Изложение Дарвинова учения

Переход к природе

Факты, собранные Дарвином с таким трудолюбием, эрудицией и искусством, касательно изменчивости домашних животных и растений, признавались и прежде всеми естествоиспытателями; они не открыты Дарвином, а только, так сказать, концентрированы им в одно целое, которое поэтому и поражает нас гораздо сильнее, чем когда они представлялись в отдельности. Увеличив этим путем значение изменчивости прирученных организмов, он еще усилил его тем, что старался показать тщательным анализом фактов, что все это разнообразие форм не может быть вполне приписано ни кореным различиям тех диких видов, которые были приручены человеком, ни помесям от них происшедшим путем гибридизации, как это принималось многими естествоиспытателями, и что даже там, где влияние этого фактора по его мнению имело место, все же большая доля должна быть отнесена к действию других причин, главной и преобладающей между которыми должен быть признан искусственный, сознательный и бессознательный, подбор. Но, если и не в такой степени, все же, однако и до Дарвина всеми естествоиспытателями признавалось, что домашние животные и растения были в чрезвычайной степени изменчивы; однако же, не смотря на это, они не считали себя в праве применять это к организмам, живущим в естественных, природных условиях, — заключить из изменений домашних животных и растений, — изменений происходящих или происшедших на наших глазах, или по крайней мере на глазах истории, более или менее постепенными переходами от одной формы к другой, — что таким же способом произошло и то бесконечно большее разнообразие и различие форм, которое поражает нас в природе. Прийти к этому выводу препятствовало то, что различия между естественными разновидностями (т. е. теми изменениями, кото-

явноцветные — папоротники, хвощи; *Сосудистые явноцветные* — все наши обыкновенные травы и деревья, должны также быть названы типами. *Грибы* должны быть отнесены к особому типу.

[*82] Orig. of sp. VI ed., pag 424-425. Во II америк. издании стр. 420 эта мысль выражена еще определеннее.

[*83] Orig. of sp. VI, 97.

[*84] *Lepidosiren* – рыба, представляющая многие черты организации амфибии, напр. плавательный пузырь, обращенный в ячеистое легкое.

[*85] Darw. Orig. of spec. VI ed., pag. 104 и105.

[*86] Orig. of sp. VI., pag. 167.

уменьшением пространства или области, при прочих равных обстоятельствах, должно наконец достигнуть предела этого уменьшения, т. е. дойти до отношения 1/1. Пусть в какой-либо стране будет 1600 видов растений, распределенных на 400 родов. Разделим эту страну примерно на 10 областей и пусть в каждой из них будет кругом приблизительно по 500 видов. Какими-нибудь 4 видами a, b, c, d, принадлежащие к одному роду A, будут распределены в роде следующего: a, например будет расти в областях 1, 2, 3 и 4, b во 2, 4, 5 и 7, c в 6, 7 и 8, d в 3, 9 и 10. Таким образом, области 1, 3, 6, 8, 9 и 10 не будут иметь общих видов этого рода, но все они будут иметь этот род A общим; но так как то же самое будет иметь место вообще и для всех родов, заключающих в себе более одного вида, то необходимо, чтобы в каждой области число видов, приходящихся на род, было меньше чем в целой стране, где в нашем примере оно равняется 4. При некоторой малости области или части, это отношение числа родов к числу видов должно приблизиться к равенству, что и случилось на 12 футовом куске луга. Что различия в способах пользования внешними условиями тут почти ни причем, становится очевидным, если принять во внимание, что те, различия в строении растений, которые характеризуют роды, семейства и вообще систематические группы, почти ничего не имеют общего с способами пользования внешними влияниями или защиты от них, и вообще с условиями среды. Не находим ли в тех же родах растений с корнями, глубоко сидящими в почве и поверхностями, с фиброзными и клубневыми корнями и стеблями и с вертикально нисходящими или поднимающимися? Не встречаем ли в тех же родах растений водных, любящих влажную и сухую почву, и также почвы различные по их физическим и химическим свойствам и т.д.? Также и наоборот, не встречаем ли совершенно сходных в этом отношении растений, принадлежащих, однако к совершенно разным родам и семействам? Вот если бы Дарвин показал, что его 20 видов, занявших 12 футовый кусок луга, были различны в этих отношениях, т.е. по способам пользования внешними условиями – его пример имел бы доказательную силу касательно выгоды расхождения характеров. Но различия систематического сродства тут не причем. Но конечно тогда он и не доказал бы того, что ему именно и надо было доказать.

[*81] *Типами* называются главные деления животного и растительного царств, как напр. в животном царстве: *Позвоночные*, имеющие внутренний скелет — млекопитающие, птицы, пресмыкающиеся, земноводные (лягушки, саламандры) и рыбы; *Членистые*, тело которых разделено всегда на кольца — насекомые, пауки, раки и разные черви; *Слизни*, т. е. двусторчатые и витые раковины, каракатицы и некоторые другие менее общеизвестные; и *Лучистые* — кораллообразные, иглокожие и акалефы или медузы. В растительном царстве: *Ячеистые растения* (водоросли); *Сосудистые*

рые считаются результатом внешних влияний) очень слабы; между тем как различия между видами того же рода значительны, а между видами различных родов даже очень велики, и еще неизмеримо большие между видами разных семейств, отрядов, классов. — Совершенно напротив, почти все принимали, что влияние человека на подчиненные ему организмы составляет явление совершенно особенное, исключительное, — видели в одомашненных организмах не аналогю, а, напротив того, противоположность тому, что представляет нам природа. Какому же пути следует Дарвин, чтобы перейти от только что рассмотренных нами явлений в подчиненном человеку мире домашних животных и растений к явлениям мира свободной природы? Дабы получить ясное представление об этом, мы должны 1) изложить доводы, приведенные Дарвином в пользу того, что результаты, добытые из наблюдений над домашними породами, могут быть распространены и на организмы в их естественном состоянии; 2) представить факты изменчивости у диких животных и растений и показать незаметный, или, лучше сказать, ничем существенным не разграниченный переход от менее важных к более важным изменениям — от так называемых разновидностей, происшедших, по общему признанию, под влиянием жизненных условий, — к видам, считающимся постоянными и неизменными типами организмов; и, наконец, 3) показать, что заменяет в природе ту главную причину различий, замечаемых в домашних породах, которую Дарвин видит в искусственном подборе.

1) *Изменчивость домашних животных и растений составляет ли достаточное основание для заключения об изменчивости и диких видов?*

Чтобы утвердительно отвечать на это положение, необходимо доказать: а) что сами прирученные животные и возделываемые растения не отличаются по природе своей никаким особым характером им исключительно, или хотя бы даже только преимущественно, свойственным, в сравнении с организмами, не прирученными человеком.

б) Что изменчивость, свойственная домашним животным и растениям, не представляет никакой такой особенной черты, которая напечатывала бы на нее печать ненормальности.

В первом отношении (п. а)) делается следующее возражение: «часто утверждали, что человек избрал для одомашнения те именно животные и растения, которые были одарены необычайным, прирожденным им, стремлением измениться и противостоять влиянию различных климатов». Если бы эти свойства составляли на самом деле особенность одомашненных животных, то конечно из изменчивости их нельзя бы выводил заключений о таковой

же и у диких видов... «Я не оспариваю», говорит по этому случаю Дарвин, «чтобы способность эта не увеличивала в значительной мере достоинства большей части наших одомашненных организмов. Но какая была возможность дикому знать, когда он в первый раз приручил животное — будет ли оно изменяться в последующих поколениях, и будет ли выдерживать влияние других климатов? Разве слабая изменчивость осла и гуся, или слабая способность северного оленя переносить тепло, а обыкновенного верблюда—холод, помешали их одомашнению? Я не могу сомневаться, что, если бы другие животные и растения, в одинаковом числе с нашими домашними и принадлежащие одинаково различным классам и странам, были бы взяты из природного состояния и могли бы быть размножаемы в одинаковом числе поколений под влиянием приручения, то они изменились бы средним числом в такой же степени, в какой изменились прародители ныне существующих одомашненных видов [\[*33\]](#).

Другое возражение, касающееся второго пункта (п. б)), заключается в том, что если домашние разновидности дичают, то неизменно возвращаются к характеру их первобытного родича (дикого вида). Это значило бы, что все изменения, приобретенные под влиянием одомашнения, составляют не более как внешнюю оболочку, так сказать искусственную одежду, в которую дикий вид принужден был облечься под влиянием неестественных условий, в которые он был поставлен, но которую он сбрасывает под напором некоей внутренней, присущей ему, силы и возвращается к своему природному, прирожденному, в сущности оставшемуся неизменным, первообразу. Об этом предмете — одичании — мы уже говорили выше и видели, что Дарвин отвергает справедливость только что изложенного мнения о возвращении домашних животных и растений к форме их дикого прародителя, и относящиеся к этому факты подводит под влияние внешних условий, которые, если изменяются (сравнительно с теми, которые влияли на организм в состоянии одомашнения), то конечно должны измениться и сами организмы, но что это изменение не идет неизменно в направлении возврата к дикой форме, как это должно бы быть по изложенному мнению.

2) *Изменчивость животных и растений в диком состоянии.*

Мы видели, что, по мнению Дарвина, выводы, к которым он пришел анализом фактов изменчивости в одомашненных животных и растениях, могут быть распространены и на живущих в естественном состоянии, что для этого, так сказать, нет теоретических препятствий в особенностях тех и других; но дабы иметь право действительно приступить к этому распространению выводов, необходимо еще убедиться в том, имеется ли для такого распространения достаточное основание, т. е. представляют ли дикие животные и

[\[*71\]](#) Orig. of spec. VI, pag. 65,66.

[\[*72\]](#) Ibid., p. 66.

[\[*73\]](#) Прируч. животн. и возд. раст. II, стр. 260 и 261.

[\[*74\]](#) Там же, I, стр. 223.

[\[*75\]](#) Относительно кохнихинских кур сам Дарвин в этом несколько сомневается. См. Прируч. живот. и возд. раст. I, стр. 266.

[\[*76\]](#) Прируч. живот. и возд. раст. II, стр. 261.

[\[*77\]](#) Orig. of sp. VI, p. 87.

[\[*78\]](#) Darw. Orig. of sp. VI., pag. 88, 89.

[\[*79\]](#) Ibid., pag. 88.

[\[*80\]](#) Orig. of sp. VI, page 88, 89.

Примеч. Это может зависеть от совершенно другой и весьма простой причины, не имеющей ничего общего с расхождением характеров. Если в тех странах, откуда растения эти переселились в С. Америку, число видов, принадлежащим к родам не общим обеим странам — значительнее числа видов из родов им общих, то само собою разумеется, что, уже по одному численному превосходству первых, на их стороне больше шансов переселиться в Америку, т. е. если таких видов $\frac{3}{4}$ общего числа, то вероятно, что и в переселившихся пропорция эта $\frac{3}{4}$ приблизительно сохранится, если переселение происходило случайно

Даже пример куска луга в 12 кв. футов очень мало доказывает в пользу Дарвина, ибо большое число родов (18 на 20 видов), занявших этот кусок, есть неизбежное следствие двух фактов, ясных самих по себе 1) того, что площадь распространения родов больше площади распространения видов 2) того, что на какое бы число частей или областей мы ни разделили известную страну — в каждых двух, или даже нескольких из них, — некоторые виды будут общими для них, но однако же не для всех. Из сего необходимо следует, что в каждой части число видов, приходящихся на род средним числом, будет меньше, чем в целой стране, и постоянно уменьшаясь с

от скрещивания, они жили бы при более выгодных условиях без этого жука, чем при нем. Таким образом, и это доказывает шаткость такого рода примеров.

[*65] Orig. of spec. VI ed., pag. 74.

[*66] Но если дело идет о пчелах, то собирают мед рабочие бесполое пчелы и, следовательно, особенности этой в изгибе их хоботка непосредственно передавать не могут. И, кроме того, в начале примера говорится, что это есть индивидуальная особенность немногих пчел, а далее предполагается, что большая часть пчел улья обладает уже этой особенностью, но от десятка другого немного лучше устроенных пчел, в числе десятков тысяч обыкновенных, нет причины ульям процветать, процесса же, которым эти десятки превращаются в тысячи и десятки тысяч, не указано, да он и немислим путем подбора, если польза от десятков совершенно не ощутительна, как оно и есть на самом деле — Таким образом, и посредственная передача, чрез то, что ульи с матками или трутнями, имеющие вначале некоторую слабую способность от времени до времени производить рабочих пчел с особенно выгодно согнутым хоботком, будут сравнительно с другими ульями более процветать — становится также немислимой. Наконец, если уже есть отдельные пчелы с более выгодной кривизною хоботка, то почему же и не быть в том же улье пчелам с несколько менее выгодной кривизной хоботка, и тогда выгоды, доставляемые одними, уравниваются невыгодами, доставляемыми другими, как и в человеческих обществах — выгода, доставляемая сильными, ловкими, здоровыми, нравственными, умными людьми (выше уровня), с избытком вознаграждается невыгодой, доставляемой слабыми, больными, неискренними, глупыми, безнравственными людьми. Сделанное здесь при случае беглое замечание будет в своем месте подробно развито, ибо касается одного из коренных недостатков Дарвинова учения.

[*67] Orig. of spec. VI, pag. 74, 75.

[*68] Darw. Orig. of spec. ed. VI, p. 81 Здесь не могу не заметить, что изменение на один и тот же лад могло бы иметь место в том лишь случае, если бы изменчивость зависела от внешних влияний как от *причины*, а не как от *потока* только.

[*69] Orig. of spec. VI, pag. 84, 85.

[*70] Ibid., pag. 85, 86.

растения изменчивость подобную, хотя бы и не столь сильно и резко выраженную, как встречаемая у домашних животных и растений. Только в этом последнем случае могла бы и она подлежать объяснению тем же путем, который был применен к объяснению различных, встречающихся у домашних организмов. Крупные различия, которые мы называем видами, родами, семействами и пр., представляют задачу, вызывающую на разрешение; но задача эта, конечно, оказалась бы неразрешимой, по крайней мере, тем же путем, которым объяснены различия домашних животных и растений, если и у диких не нашлось бы изменений и отклонений, хотя и более мелких, но подобных тем, которые послужили средством для объяснения у первых. Одним словом, прежде чем приступить к самому объяснению, надо убедиться, существует ли в природе необходимый запас материала для этого объяснения, находится ли строительный материал для возведения здания теории?

Не может быть сомнения в том, что в природе случаются внезапные самопроизвольные изменения, напр. деревья пирамидальной формы — как пирамидальный дуб, встречающийся диким в лесах Калабрии, или дуб с перисто-разрезными листьями в лесах Великого герцогства Баденского и центральной Франции [*34]. Также точно замечаются и уродливости. Но ни те, ни другие не представляют важности в занимающем нас отношении. В домашнем состоянии встречаются иногда уродливости, которые соответствуют нормальной структуре других видов, как например свињи с хоботком. Если бы какой-нибудь дикий вид свињи обладал таким признаком то, говорит Дарвин, «можно бы было утверждать, что он появился у него первоначально как уродливость». Но после тщательных розысков ему не удалось отыскать случаев уродливости, подходящих на нормальное строение близких видов, которое одно только и могло бы иметь значение. К тому же, «если бы уродливые формы этого рода и встречались в природе и были способны к размножению (что не всегда бывает), то все же, так как они встречаются очень редко и единично, сохранение их зависело бы от необычайного стечения благоприятных обстоятельств; кроме того, в первом же, или в последующих поколениях, они должны были бы потерять через скрещивание свой природный характер» [*35]. Что касается до значительных внезапных, самопроизвольных изменений, не носящих на себе характера уродливости, то Дарвин не полагает, чтобы и они когда-нибудь постоянно размножались в природе, и следующим замечательным и совершенно правильным рассуждением отвергает значение этого рода изменений для его теории. «Почти каждая часть каждого органического существа так превосходно соотнесена к сложным условиям жизни, что кажется столь же невероятным, чтобы ка-

кая-нибудь часть могла быть внезапно произведена совершенную, как если бы сложная машина была изобретена человеком сразу в состоянии совершенства» [*36].

Поэтому самое важное, даже единственно важное значение имеют только те мелкие изменения, которые называются индивидуальными, и вот определение, которое им дает Дарвин: «Многие легкие различия, появляющиеся между детьми тех же родителей, или про которые можно предположить, что они так произошли, потому что наблюдаются в индивидуумах того же вида, живущих в той же ограниченной местности, могут быть названы индивидуальными отличиями. Они-то имеют великую для нас важность», продолжает Дарвин, «потому что, как каждому должно быть известно, часто наследуются, и этим представляют необходимый материал для постепенного накопления» [*37] в более крупные разности, называемые вариациями и разновидностями. Что эти индивидуальные различия касаются самых внешних признаков — этому мы видели выше примеры в разветвлении нервов червецов (*Soccus*) и в мускулах личинок некоторых насекомых. О тех отличиях, которые представляются разными полами животных, мы здесь говорить еще не будем.

Накопляясь, эти индивидуальные различия образуют то, что называют вариациями и разновидностями. Под первыми понимаются те изменения, зависящие от прямого влияния физических условий, которые по наследству не передаются, если условия изменяются, таковы, например, меньший рост и большая тонкость морских раковин, живущих в слабосоленой воде. Разновидностями же называются те формы, которые произошли или могут считаться происшедшими также под влиянием внешних или внутренних жизненных условий и передаются по наследству в течение неопределенно длинного ряда поколений. Дарвин считает различие это нестрогим, говоря: «Кто может сказать, что карликовые раковины в солонцеватой воде Балтийского моря и т. п. вариации не наследовались бы в течение, по крайней мере, немногих поколений?» [*38]. Но если бы наследственность ограничивалась только немногим, а не неопределенно большим числом поколений, то этим различие было бы уже достаточно мотивировано. Подобным же образом отрицает он и различие между разновидностями и видами. «Ни одно определение понятия вида не удовлетворяет естествоиспытателей», говорит он. «Вообще термин этот включает в себе неизвестный элемент отдельного акта творения. Почти столь же трудно определить и выражение разновидность, но тут почти всегда подразумевается общность происхождения, хотя и редко может быть доказана» [*39]. Мысль автора кажется мне тут не совсем ясною, ибо общность происхождения предполагается у всех неделимых, составляющих вид. По общепринятому, до появления Дарвинова уче-

[*55] Ibid., p. 59.

[*56] Ibid., 63.

[*57] Orig. of spec. VI, pag. 102.

[*58] Ibid., II, pag. 78.

[*59] Ibid., VI, pag. 63.

[*60] Ibid., VI, pag. 67, 68.

[*61] Orig. of spec. VI, pag. 71.

[*62] Мы будем говорить об этом предмете впоследствии, именно в главе о гибрилизме.

[*63] Orig. of spec., VI, pag. 73.

Заметим во-первых, что не видно почему — местную, так как большие нектарники могут произойти безразлично во многих местностях; а во-вторых, что цветы с наибольшими нектарниками вовсе не будут чаще посещаться насекомыми, а скорее наоборот. Найдя много сладкого сока, насекомое долго остается на цветке, и другим не будет места на нем; напротив того, если они будут обманываться в своих ожиданиях, не найдя нектара, чего вперед знать не могут, то одни за другими будут прилетать на этот цветок и скоро улетать, причем все-таки запачкаются пылью и опылят большее число цветов. Я привожу это в доказательство шаткости всех подобных примеров.

[*64] Orig. Of Spec. VI ed., pag. 73.

Позволю себе заметить, что и в этом я весьма сомневаюсь. На южном берегу Крыма живет в изобилии жук *Cetonia stictica* L, который иногда поселяется в больших количествах и выедает у розанов, пионов, груш, яблонь (миндалей, персиков, абрикосов, вишен, слив он не трогает, потому что те отцветают раньше его появления) тычинки и столбики и таким образом уничтожает целые урожаи. Очевидно, что если бы эти растения должны были размножаться от своих семян, то каким бы иным путем они ни оплодотворялись, напр. ветром, или даже если бы оплодотворение каждого плодничка происходило пылью своих же тычинок, то, не взирая на пользу

сохранения места. Строго говоря, это всегда неправильно, ибо вид должен заключать в себе только те характеры, которые общи всем его подразделениям, как род — только те, которые общи всем его видам. Потому некоторые выводы, которые делает Дарвин, принимая понятие о разновидности исключительно в первом смысле, как скоро увидим, — неосновательны.

[*41] Orig. of sp., VI ed. pag. 37.

[*42] Orig. of sp., VI pag. 41.

[*43] Orig. of sp., VI pag. 41, 42.

[*44] IOrig. of sp., VI pag. 42.

[*45] Orig. of sp., VI, pag. 43.

[*46] Orig. of sp., VI, pag. 44.

[*47] Orig. of sp. VI, pag. 11, 43

[*48] Orig. of sp. VI, pag. 43.

[*49] Orig. of sp. VI, pag. 419.

[*50] Orig. of sp. VI, pag. 49.

[*51] Причины эти относительно Франции довольно точно известны. Они заключаются преимущественно в намеренном ограничении числа рождений при браках, даже крестьян в большинстве департаментов, и именно самых богатых. См. Charles Richet: «L'accroissement de la population française». Revue des deux mondes 1882. 1 Juin, p.587-616 и также 15 Avril, pag. 900-932.

[*52] Относительно взаимодействия организмов см. Orig. of sp. VI, pag. 55—58.

[*53] Пример этот не верен: оба таракана прелюбополучно продолжают существовать в России.

[*54] Orig. of spec. VI, pag. 59 .

ния, взгляду, понятие вида предполагает общность происхождения в соединении с безграничной абсолютной устойчивостью в том, что касается его существенных характеров; а понятие разновидности — также общность происхождения, но под влиянием жизненных условий в соединении только со значительным, но никак не с безграничным, абсолютным постоянством. Свое убеждение о несуществовании определенной границы между видами и разновидностями, что составляет положение, необходимое для его теории, Дарвин доказывает так называемыми сомнительными видами. Такими называет он формы, обладающие в значительной степени характерами видов, однако же близко походят на другие формы, или столь тесно соединены с ними промежуточными звеньями, что на деле трудно решить: действительно ли то виды или разновидности. На практике, когда натуралист может соединить две формы, то считает одну разновидностью другой, большей частью принимая наиболее обыкновенную, иногда же просто раньше описанную, за типически видовую, а другую за разновидность её [*40]. Но встречаются случаи, когда весьма трудно решить, составляют ли эти близкие формы разновидности или виды; иная форма принимается за разновидность «даже и при отсутствии соединительных звеньев, единственно потому, что аналогия заставляет думать, что где-либо существуют, или, по крайней мере, существовали соединительные формы; причем конечно произволу открыты широкие двери» [*41].

На некоторые из примеров, приведенных Дарвином в подтверждение такого взгляда, я здесь укажу: Ватсон составил для Дарвина список 182 растущих в Великобритании растений, которые обыкновенно почитаются разновидностями, но которые все считались некоторыми ботаниками за самостоятельные виды. Также в родах, заключающих в себе самые изменчивые многоформенные виды, Бабингтон насчитывает в своей Британской флоре 251 вид, а Бентам только 112, что дает разность в 139 сомнительных форм.

Весьма замечательный пример дают нам исследования Валласа насекомых и преимущественно бабочек Малайского архипелага. Он отличает в них: изменчивые формы, местные формы, географические расы или подвиды, и наконец настоящие замещающие виды (representative species).

Первые очень изменчивы внутри границ того же самого острова. Вторые довольно постоянны и различны между собою на том же острове, но если сравнить все формы с различных островов, то различия оказываются очень легкими и постепенными, так что невозможно их определить и описать, хотя крайние формы и достаточно различны. Третьи, т. е. подвиды, суть местные формы вполне установившиеся и отъединенные, но так как не различаются строго обозначенными и важными признаками, то только личное

мнение может решить, которые из них принимать за виды, а которые за разновидности. Наконец замещающие виды имеют на каждом острове то же значение, как и предыдущие (т. е. географические расы или подвиды), но так как они отличаются между собой большею суммою различий, то принимаются почти всеми натуралистами за настоящие виды. При этом Дарвин был поражен еще тем фактом, что ежели какое-либо дикое животное или растение очень полезно человеку, или почему бы-то ни было привлекает на себя его внимание, то в описаниях его всегда можно встретить упоминание об его разновидностях.

Таким образом, «конечно, никакой ясной разграничительной линии до сих пор не было проведено между видами и подвидами, т.е. формами, которые, по мнению некоторых натуралистов весьма близко подходят, но, однако же, не вполне достигают значения вида; или также между подпорадами и хорошо обозначенными разновидностями, или между более легкими разновидностями и индивидуальными отличиями. Эти различия смешиваются между собой нечувствительными рядами отступлений, а такие ряды возбуждают в уме идею о действительном переходе» [\[*42\]](#).

Индивидуальные отличия, представляющие слабый интерес для натуралистов систематиков, получают огромную важность в учении Дарвина, потому что представляют первые шаги к тем легким разновидностям, которые едва достаиваются упоминания в естественно-исторических сочинениях, а «разновидности в какой-либо малой степени более отличающиеся и постоянные суть шаги к резко уже обозначенным и постоянным разновидностям, а эти ведут к подвидам, а затем и к настоящим видам» [\[*43\]](#). В результате выходит, как Дарвин это положительно высказывает, что «выражение вид есть произвольное, даваемое ради удобства совокупности неделимых, близко похожих друг на друга, и ничем существенным не отличается от выражения *разновидность*, которое придается менее различным и более колеблющимся формам. Выражение разновидность, опять таки в сравнении с индивидуальными различиями, прилагается также произвольно, ради удобства» [\[*44\]](#).

Но если индивидуальные различия, всегда и постоянно встречаемые во всех организмах, суть начинающиеся вариации, а эти — начинающиеся разновидности, а разновидности — начинающиеся виды, то, не говоря о первых, на которые мало обращалось внимания, (да по ничтожности их и трудно заметить и подвести под какие-либо общие правила, последние, т. е. характерные разновидности и виды, должны носить на себе некоторые следы своего происхождения, выказывать некоторые свойства, проистекающие именно из этого перехода первых во вторые и происхождение

ПРИМЕЧАНИЯ

[\[*33\]](#) Orig. of sp. VI p. 13.

[\[*34\]](#) De Candolle. Prodr. Pars XVI, sect. poster., p. 6 и 9.

[\[*35\]](#) Orig. of spec. VI, p. 34.

[\[*36\]](#) Ibid. p. 33, 34.

[\[*37\]](#) Orig. of sp. VI, p. 34.

[\[*38\]](#) Orig. of sp. VI, p. 33.

[\[*39\]](#) Orig. of sp. VI, p. 33.

[\[*40\]](#) Для уяснения этого предмета, на котором Дарвин основывает некоторые из своих выводов, я считаю необходимым несколько ближе рассмотреть это обстоятельство. Действительно, многие натуралисты так поступают, т. е. принимают одно из изменений вида как бы за его типическую форму, а все прочие — как бы за отклонения от типа, и, описав вид, ставят вслед за этим описанием прямо греческую букву β и т. д. Собственно говоря поступать так редко есть основание, разве когда такие формы суть явные уродливости или особенности, например пирамидальные, плакучие, рассеченолистые, пестролистые или тому подобные формы, которые встречаются очень редко, в исключительных условиях. При этом, очевидно предполагается, что основная видовая форма сохранилась во всей своей типичности, с самого момента своего происхождения. Вообще же, когда встречается несколько форм, включенных в границы одного вида, гораздо проще принять, что вид, сообразно внешним условиям, или каким бы-то ни было причинам, разбился на несколько второстепенных отличий, что и выражается тем, что все эти формы включаются безразлично в число разновидностей, и перечисление их начинается с обозначения одной из них, наиболее обыкновенной или ставшей ранее известной, первой буквой греческого алфавита α . При этом ничего не предпрещается и эта разновидность α , за которую принимают самую обыкновенную форму и которую называют *communis, vulgaris, vera* и т. п., может быть или типическою неизменившеюся, или также отклонившеюся и принявшею некоторые особые более специализированные характеры сверх общевидового. Надо впрочем, заметить, что иногда первый способ обозначают прямо с буквы β , принимается только ради краткости и

ненных потомков. Со времени первого прорастания дерева, много членов и ветвей засохли и отвалились, и эти отпавшие ветви различных размеров могут изображать те целые отряды, семейства и роды, которые не имеют уже теперь живых представителей и известны нам только в ископаемом состоянии. Как мы видим там и сям тонкую отдельно растущую ветку, которая выходит из развилки пня далеко внизу и, благоприятствуемая каким-либо случаем, еще до сих пор жива у верхушки; так видим мы иногда какое-нибудь животное, в роде утконоса (*Ornithorhynchus*) или Лепидосирена [*84], которое в слабой степени соединяет своим сродством две большие жизненные ветви, и которое как бы спаслось от губительного состязания, обитая в какой-нибудь охраненной местности. Подобно тому, как почки, вырастая, производят свежие почки, а эти, если сильны и здоровы, разветвляясь, вытесняют и перерастают со всех сторон много слабейших веток, так, думаю я, было и с великим древом жизни, которое наполняет своими мертвыми и сломанными ветвями кору земли, а своими вечно разделяющимися и прекрасными разветвлениями покрывает её поверхность» [*85].

Это уподобление, между прочим, хорошо показывает и то, как, с точки зрения Дарвина, объясняются с одной стороны различия, а с другой — сходства в различных систематических группах. Различия между разновидностями одного и того же вида состоят из тех изменений, которым подвергался вид, следовательно, из того, что они благоприобрели посредством подбора; сходство же в том, что все они вообще унаследовали от вида и сохранили в неприкосновенности. То же самое будет относительно видов того же рода. Все видовые признаки, каждому виду в особенности принадлежащие, были приобретены или как новые надбавочные признаки, или как старые, но только измененные. Все же всем им общее родовое (представляемое в подобии дерева общим стволом ветви до её разветвления на мельчайшие и новейшие ветки) унаследовано от общего прародителя родов одного семейства, семейств одного отряда, отрядов одного класса и классов одного типа. Это последнее общее всем членам группы составляет то, что называется типическим единством группы, или, наконец, всего царства — пожалуй даже всего органического мира. Все же различное в каждой группе получилось путем подбора, т.е. путем прилаживания, приноровления, приспособления, совершенно самостоятельно и независимо от происходящих изменений, к условиям существования. Но то, что в настоящий момент может считаться принадлежащим к области единства типа и сохраняется и объясняется наследственностью, было также некогда приобретено путем приспособления к жизненным условиям. «Поэтому, говорит Дарвин, закон условий существования есть поистине высший закон, так как включает в себя через унаследование прежних изменений и приспособлений закон единства типа» [*86]. Эти многозначительные слова никогда не должно упускать из вида при обсуждении Дарвинова учения.

ния вторых от первых. Действительно, Дарвин находит несколько таких свойств или признаков, встречающихся, по самому характеру их, преимущественно в растениях. Мы их здесь перечислим:

1) *Наиболее процветающие или господствующие виды в известной стране чаще других дают происхождение хорошо обозначенным разновидностям или зачинающимся видам* [*45]. Под господствующими видами должно понимать следующие тройкие отношения, которые могут или совпадать между собою, или встречаться в отдельности. Именно сюда относятся:

а) Виды, имеющие обширное распространение по земному шару, хотя бы они нигде не были очень обыкновенны.

б) Виды обыкновенные, т. е. заключающее в себе очень большое число индивидуумов. Таковы напр. некоторые из наших трав и деревьев, тростники (*Phragmites communis*), ель, береза, вереск (*Calluna vulgaris*).

в) Виды весьма рассеянные в известной стране, хотя бы географическое распространение их и число индивидуумов не было очень велико. Сюда относятся растения наименее взыскательные к качествам почвы, к степени влажности, отененности и т. п. Например, обыкновенная полевая гвоздика (*Dianthus deltoides*). Она нигде не встречается в очень большом числе экземпляров, но растет повсеместно, где только не слишком сыро; географическое распространение её также довольно велико.

Сравнивать изменчивость таких видов можно конечно только с растениями, относящимися к тому же семейству, или, по крайней мере, классу, а не явобрачные с водорослями, например, как замечает Дарвин. Их сильная изменчивость выводится из следующих соображений. Если растение сделалось господствующим, то значит вытеснило много других; но и разновидности, чтобы достигнуть известной степени устойчивости, должны быть также победоносными в этой борьбе; следовательно те, которые произойдут от господствующих видов, с некоторыми изменениями, имеют большую вероятность унаследовать от своих предков, между прочим, и те качества, которые доставили этим последним их господство.

2) *В каждой стране большие роды представляют большую пропорцию господствующих видов, нежели малые роды* [*46]. Если растения какой-либо флоры разделить на две почти равные доли, так чтобы к одной были отнесены виды больших, а к другой меньших родов, то между первыми оказывается несколько большая пропорция господствующих видов. Многие обстоя-

тельства, впрочем, маскируют это явление; например, водяные растения и тайнобрачные вообще очень далеко и равномерно распределены, следовательно, представляют большую пропорцию господствующих видов, совершенно независимо от того принадлежат ли они к большим родам или нет.— Это влияние больших родов объясняется очень просто тем, что ежели какой-нибудь род имеет в стране много представителей, то значит, что органические и неорганические условия ее благоприятствуют роду, а, следовательно, должно ожидать, что между видами его найдется значительная пропорция господствующих.

3) *В каждой стране виды, принадлежащие к большим родам, более изменчивы, чем виды малых родов* [*47]. Если принимать виды за резко обозначившиеся и хорошо определившиеся разновидности, то виды больших родов должны представлять большее их число, чем виды малых родов, потому что где образовалось много близко сродных видов, там должно вообще и теперь образовываться много разновидностей, т.е. начинающих видов. Где растет много больших деревьев, там конечно, ожидаем мы встретить и много молодых, порослей, или где, если можно так выразиться, фабрикация видов была в сильном ходу, там можно ожидать, что она и теперь продолжает быть деятельной. Этот общий факт или закон, принимаемый Дарвином, имеет большое значение для всей его теории, ибо естественный подбор (как мы это вскоре увидим), действуя не иначе, как через посредство выгод или преимуществ, которые одна форма приобретает над другими, не может упустить тех выгод, которые известная группа форм уже имеет на своей стороне. Самая же обширность группы (рода, например) уже есть такое преимущество, ибо показывает, что виды, к ней принадлежащие получили от своего общего предка какое-нибудь полезное свойство, дозволившее им достигнуть этой обширности, т. е. многообразия форм. Следовательно, и в будущем они же должны еще далее развиваться и получать все большее и большее численное превосходство; между тем как группы (роды) мелкие, имея, говоря вообще, на своей стороне некоторую общую всем невыгоду, будут вытесняться и заменяться первыми. Но это не может быть правилом, не имеющим исключений, потому что из геологии известно, что многие группы, прежде чрезвычайно многочисленные, впоследствии уменьшались и даже совершенно исчезали, и наоборот, очень малые разрастались и достигали большого разнообразия форм (видов). Но при этом мы всегда вправе предположить значительные, хотя может быть и очень медленные, изменения в жизненных условиях.

4) *Многие виды, включенные в большие роды, похожи на разновидности, потому что имеют между собой весьма тесное родство* [*48]. Фрис заметил относительно растений, а Вествуд относительно насекомых, что в боль-

вии, составляет обстоятельство в *высшей степени* содействующее бесплодию, а следовательно и уничтожение вида. Этим объясняется напр. слабое размножение зубра в Беловежской пушце, несмотря на принимаемые об нем заботы — заготовку сена на зиму и т. п. 5) Наконец господствующие виды, как многократные и обычные победители в борьбе за существование, стремятся еще сильнее размножиться и одерживать новые победы, замещая собой своих слабых соперников; такое же действие могут оказывать и переселенцы из других стран. Так напр. Гукер показал, что в юго-восточном углу Австралии эндемические (местные) австралийские виды очень уменьшены в числительной силе такими переселенцами из разных стран света.

Я изложил, кажется мне, с достаточной, может быть с излишней, подробностью всю сущность Дарвинова учения: тот процесс, которым по мнению его произошло все разнообразие органических форм, населяющих и населявших землю, из немногих, даже из одной основной формы, и привел все те основания, на которых, он возвел свое здание; причем я часто буквально приводил собственные слова автора, и еще гораздо чаще лишь несколько сокращал самые характерные места из тех двух его сочинений, которые самым непосредственным образом касаются нашего предмета. Труд мой состоял доселе только в возможно систематическом и последовательном расположении и сопоставлении обильного материала, заключающегося в этих сочинениях. Не думаю, чтобы мною было выпущено что-либо существенное или ослаблена сила доводов в пользу теории; и я не могу лучше завершить этого изложения как приведя заключение IV главы «Происхождения видов», трактующей об естественном подборе: «Сродство всех существ одного и того же класса было иногда представляемо в образе большого дерева. Я полагаю, что подобие это близко подходит к истине: зеленые и дающие почки побеги могут изображать существующие виды, а побеги произведенные в прежние годы — длинный последовательный ряд видов исчезнувших. В каждый период роста, все растущие ветки стремились разветвляться во все стороны — перерастали, убить окружающие ветки и ветви, подобно тому, как виды и группы видов во все времена пересиливали другие виды в великой битве жизни; главные отделы ствола, разделенные на большие ветви, а эти на все меньшие и меньшие ветки — были некогда сами, когда дерево было еще молодо, зелеными, носящими почки, побегами, и связь между прежними и теперешними почками посредством разветвляющихся ветвей может хорошо изобразить классификацию всех исчезнувших и живых видов группами подчиненными группам. Из многих ветвей процветавших; когда дерево было еще только кустом, только две или три, разросшись теперь в большие ветви, существуют до сих пор, служа основанием другим ветвям. Так и с видами, жившими в течение давно прошедших геологических периодов. Очень немногие из них оставили живых и изме-

менее совершенных форм, как вообще между организмами, так и в каждом значительном отделе их в особенности? А также, если принять во внимание с одной стороны стремление подбора и расхождения характеров увеличивать разнообразие форм и применять их к различным жизненным условиям, а с другой — чрезвычайное, почти бесконечное разнообразие этих условий; то, как заметил один из приверженцев Дарвинова учения — Ватсон, почему же не произошло бесконечного числа видовых форм?

Рассмотрение первого из этих вопросов, т. е. постепенного возвышения уровня организации от менее к более совершенному, и сосуществования, на ряду с усовершенствованными формами, самых простейших малоразвитых организмов, как и вообще отношения Дарвинова учения к естественной классификации животных и растений — мы оставим до будущих глав. На возражение же Ватсона ответ Дарвина кажется мне совершенно удовлетворительным, и я приведу его здесь. Хотя нельзя утверждать, чтобы даже страны, отличающаяся наибольшим разнообразием своих произведений, каковы напр., относительно растений, Мыс Доброй Надежды и Австралия, были совершенно, так сказать, насыщены видовыми формами, ибо многие, переселившиеся туда вслед за человеком, растения нашли же там себе место; мы видим однако, что с начала третичного периода число раковин весьма мало или даже вовсе не возросло. Следовательно, такому возрастанию должен существовать предел. Обусловливается он следующими причинами: 1) Что касается до неизменных условий жизни, то весьма вероятно, что уже сколько-нибудь значительное число видов, так сказать, исчерпало бы все случаи приспособления ко всем влиятельным различиям условий тепла, сырости, освещения, качеств почвы и т. п. 2) Количество жизни (т. е. число могущих существовать индивидуумов, а не число видов), которое может быть поддерживаемо на данном пространстве, должно иметь свой предел; следовательно, если на нем будет существовать много видов, то каждый из них должен будет заключать в себе лишь небольшое число неделимых; небольшое же число легко уничтожаемо случайными соединениями неблагоприятных обстоятельств. Процесс такого уничтожения может быть очень быстр, тогда как процесс образования новых видов всегда очень медлен, так что нельзя рассчитывать на вознаграждение одного другим. Представим себе, говорить Дарвин, крайний случай, что в Англии было бы столько же видов, сколько индивидуумов, то первая сильная зима уничтожила бы тысячи тысяч видов. 3) Редкие виды (а все были бы редки, если бы состояли из небольшого числа неделимых), имеют очень мало шансов произвести в данный период времени полезные индивидуальные изменения, и этим процесс образования новых видов был бы до крайности замедлен. 4) При небольшом числе индивидуумов, размножение в тесных пределах было бы неизбежным — а это, как мы уже видели и еще подробнее увидим впослед-

ших родах различий между видами весьма мало. Но различия между видами и разновидностями относительны, и естествоиспытатели, за недостатком или неизвестностью промежуточных звеньев, принуждены, в случае сомнительности видов, решать вопрос о их видовом достоинстве на основании того, достаточна ли для сего сумма их различий. Следовательно, виды больших родов более похожи на разновидности, чем виды малых родов; или, как выражается Дарвин: в больших родах, — в которых фабрикуются разновидности, или начинающиеся виды, в большем против среднего числа, — и готовые, сфабрикованные уже виды, все еще до некоторой степени похожи на разновидности, ибо отличаются между собою меньшю суммою различий, нежели средняя сумма видового различия вообще.

5) *Виды больших родов относятся друг к другу как разновидности одного вида между собою.* Расстояние между видами (т. е. величина их различий) одного рода, по общему признанию зоологов и ботаников — неодинаковое, и потому они подразделяются на подроды и вообще меньшие группы. А Фрис заметил, что маленькие группы видов обыкновенно скучены, подобно спутникам вокруг некоторых (типических) видов. А что же такое разновидности, прибавляет, Дарвин, как не группы форм, неодинаково относящихся (различествующих) друг к другу и скученные вокруг некоторых форм, т. е. родительских видов?

6) *Виды, имеющие весьма близкое сродство с другими видами, и этим походящие на разновидности, часто имеют очень ограниченное распространение.* Разновидности так же весьма часто имеют очень ограниченное распространение, что впрочем, Дарвин считает трюизмом, ибо если бы разновидность получила большее обширное распространение, нежели ее предполагаемая коренная форма (вид), то ее бы стали называть видом, а типическую форму разжаловали бы в разновидность. Здесь очевидно Дарвин руководствуется выше изложенным мною в примечании на [\[стр. 96\]](#) понятием об отношениях между видами и разновидностями, которое не всегда принимается естествоиспытателями и, как я думаю, в большинстве случаев неверно. В доказательство Дарвин приводит исчисления Ватсона, по которому 63 растения, вероятно из окрестности Лондона, которые по лондонскому каталогу принимаются за виды, но которые он принимает за сомнительные формы, по причине их близкого сродства с другими, — распространяются на 6,9 провинций из числа тех, на которые Ватсон разделяет в ботанико-географическом отношении Великобританию. В том же каталоге 53 признанных разновидностей распространяются средним числом на 7,7 провинций, тогда как среднее распространение видов, к которым он, принадлежал, составляет 14,3. Это, как Дарвин замечает, очевидный трюизм, — область распространения всегда должно считать не только область, где живет типич-

ческая форма, а и отклонения от нее; а с другой стороны за типическую принимается одна форма, именно по ее распространенности. К этому же разряду доказательств относится:

Наконец 7) *Если несколько близко-сродных видов живут в двух различных странах, то мы почти неизменно находим, что и несколько тождественных видов общи обеим странам.* Потому что, по словам Дарвина, существование близко-сродных, или так называемых представительных видов, предполагает, по теории нисхождения, сопутствующего изменчивостью, что некогда существовала в обеих местностях всем им общая прародительская форма [*49].

Итак, из всех этих соображений Дарвин приходит к заключению, что выводы, полученные из наблюдений над домашними животными и растениями, могут быть смело распространены на дикие виды, и что эти последние в природном состоянии представляют нам, в их индивидуальных изменениях и разновидностях, достаточный материал для объяснения тем же путем, которым объяснено происхождение, тех огромных различий, которые представляют домашние виды, если только мы и тут найдем подобный же путь, подобные же средства. Для домашних видов этим путем или средством послужили Дарвину: искусственный, сознательный (методический) и бессознательный, подбор. Что же заменяет его в природе?

Борьба за существование

Всякое органическое существо размножается в такой сильной пропорции, что если бы не было в значительной мере уничтожаемо, то земля скоро наполнилась бы потомством, происшедшим от одной пары. Даже были примеры удвоения народонаселения через 25 лет в столь медленно размножающемся человеческом роде. По этой прогрессии через тысячу лет людям не хватило бы места не только чтобы жить, но чтобы только установиться столь же тесно, как стоят, например в церкви. Линней вычислил, что если бы однолетнее растение производило только два семени (а нет ни одного растения дающего столь мало семян), а эти сеянцы в свою очередь произвели бы на следующий год тоже только по два семени и т.д., то через 20 лет было бы более миллиона растений ($2^{20}=1.048.576$). Слон, говорит Дарвин, считается наиболее медленно размножающимся животным. Если принять, что он начинает размножаться с 30-ти лет и продолжает до 90, и в этот период произведет только 6 слоненков, живет же до 100 лет, то через 740 или 750 лет произошло бы от одной пары 19.000.000 живущих слонов.

тарным и простейшим строением. Наконец, с некоторой нерешительностью считает Дарвин возможным и эти немногие формы вывести из одного простейшего одноклеточного организма — общего прародителя всех животных и растений. «Я полагаю, что животные произошли — самое большее — от четырех или пяти только прародителей, а растения от одинакового же или еще меньшего числа. Аналогия повела бы меня еще на шаг дальше, именно к предположению (belief), что все животные и растения произошли от одного какого-нибудь прототипа. Но аналогия может быть обманчивым руководителем» (только при этом крайнем выводе пришло это ему на мысль!) Но сейчас же он отгоняет прочь и это сомнение и, приведя разные общие черты между различнейшими животными и растениями и между самими этими отделами организмов, приводит замечание Аза Грея: «споры и другие воспроизводительные тельца многих низших водорослей могут иметь притязание вначале на характеристически животное, и затем на несомненно растительное существование» и продолжает: «по сему на основании принципа естественного подбора и расхождения характеров, не кажется невероятным, что от такой низкой и промежуточной формы могли развиваться и животные и растения; и если мы примем это, то должны также принять, что все органические существа, когда-либо жившие на этой земле, могли произойти от одной первобытной формы. Но этот вывод главным образом основан на аналогии» (а на чем же и все остальное в теории основано?) «и не существенно, будет ли он принят или нет» [*82]. Таким образом, та идеальная связь, которая соединяет в одно гармонически расчлененное целое весь органический мир, обращается в реальную родословную связь общего их происхождения.

Но между этими бесчисленными формами замечается не только разнообразная связь и сродство, но и прогрессивное отношение простейшего к сложнейшему, менее совершенного к более совершенному, крайними пределами которого являются на одном конце живая клеточка или комочек, а на другом человек. И в этом Дарвиново учение отдает отчет посредством того же подбора и расхождения характеров. Именно: «так как естественный подбор действует исключительно сохранением и накоплением изменений благоприятных по отношению к неорганическим и органическим условиям, коим подвержено каждое существо во все периоды его жизни; то конечный результат этого будет тот, что каждое существо стремится стать в лучшие отношения к своим жизненным условиям. Это улучшение неизбежно ведет к постепенному прогрессу организации большинства живых существ во всем мире» [*83].

Но ежели организмы совершенствуются, все лучше и лучше применяясь к жизненным условиям, то каким же образом остается столько простейших и

дят свое подтверждение в фактах классификации органических форм, согласно законам естественной системы, и в свою очередь служат им объяснением. Всё, что мы называем сродством, т. е. различной степенью близости органических форм, и что составляет основание всех зоологических и ботанических классификаций, получает свое объяснение в той генеалогической связи, в которой находятся между собой все животные и все растения.

Если виды одного рода, напр. все олени, все лошади (лошадь, осел, зебра, квагга и пр.), все дубы, все сосны — сходны между собой в большом числе признаков; то это потому, что все эти общие признаки унаследованы ими от их общего прародителя, который все их имел; все же особенности каждой характерной формы, каждого вида (как мы их называем): оленей, лошадей, дубов, сосен — приобретены ими путем накопления, подбором мелких, полезных индивидуальных изменений, каковые особенности заменили те, которые были у общего их прародителя, но исчезли, потому что были менее выгодны для него, чем те, которые постепенно появлялись у его потомков. Связывавшие же их некогда переходы также исчезли, как мы видели, вследствие взаимного состязания форм, обладавших близкими друг другу оттенками организации; так что в результате они нам представляются (с исключениями конечно) хорошо друг от друга отграниченными. Кроме того, общие всем видам так называемые родовые признаки, унаследованные от прародителя, должны быть более постоянны, чем вновь приобретенные видовые, как потому, что если они долго не менялись, то значит, изменчивость долго не была направлена в сторону их изменения, а, следовательно, и впредь вероятно сюда не направится; так и потому, что необходимо предположить, что признаки общие всему роду были и остались полезными как самому прародителю, так и всем потомкам его, в других отношениях измененным.

Также точно все признаки, общие видам целого семейства напр. полорогих отпрыгающих жвачку млекопитающих (названных так потому, что рога их полые внутри конусы, насаженные на костяные конусы лобной кости), куда принадлежат быки, овцы, козы и антилопы (сайгак, серна и множество других), или бобовых растений (горох, клевер, так называемые акации и проч.) — также унаследованы от вида, бывшего общим предком всех видов семейства. Но число общесемейственных признаков гораздо меньше, чем число общеродовых, потому что общий предок семейства гораздо отдаленнее, и тем же путем подбора, при расхождении характеров, этих признаков гораздо более утерялось и заменилось вновь приобретенными, — и т. д., до тех пор пока мы наконец не придем к общим прародителям целых типов животного и растительного царств [*81], которых и десятка не насчитывается, прародителям, которые должны были быть организмами с самым элемен-

Удивительное размножение небольшого числа лошадей и рогатого скота в Пампасах Южной Америки, а в последнее время — рогатого скота и овец в Австралии, представляют Фактические примеры этой необычайной способности к быстрому размножению даже и медленно размножающихся пород, каковы без сомнения лошади и рогатый скот. Также точно быстро распространился кардон (*Synara Cardunculus*), завезенный в южную часть Южной Америки. Он занимает многие квадратные мили, с исключением почти всякого другого растения. Некоторые растения, завезенные из Америки в Ост-Индию, распространились от мыса Коморина до Гималайского хребта. Едва ли нужно упоминать о низших животных. Всем известны прискорбные примеры — кузьки (*Anisoplia Austriaca*), который неудержимо размножился в несколько лет по всей южной России до размеров общественного бедствия, несмотря на все меры, принимаемые к уничтожению этого жука, и филлоксеры, уничтожившей более полумиллиона десятин виноградников во Франции в каких-нибудь 20 лет. Суслик так же составляет народное бедствие; мне самому случилось встретить в Манычской степи целый обоз переселенцев, бежавших или спасавшихся от сусликов за Дон (с западной его стороны на восточную). Кому не известны также изумительные примеры внезапного размножения саранчи, летящей в течение многих часов непрерывно стаей, или лучше сказать слоем в несколько верст ширины и десятков сажен толщины, так что затмевает собою солнце. Но самые удивительные примеры способности к неимоверному размножению представляют все-таки рыбы. В большой треске насчитывают до 9.000.000 икринок. При исследовании Бэрром каспийского рыболовства, нами было найдено в северной обыкновенной величины до 600.000 икринок, в весившей 14 пудов белуге 2.400.000 икринок, икры было в ней около трех пудов. Если принять во внимание, что бывают белуги от 80 до 100 пудов, и что четверть их веса составляет икра, мы придем к изумительному числу почти 20.000.000 икринок в одной рыбе. Во втором поколении это дало бы уже 400 миллиардов белуг, для которых не только пищи, но и места далеко бы не хватило в Каспийском море; ибо если принять, в круглых числах, поверхность его в 8.000 миль, а глубину в 50 сажен (что слишком много), то на каждую кубическую сажень воды пришлось бы по 400 белуг. При этом надо твердо помнить, что это изумительное количество зародышей не составляет главного условия быстроты размножения, как отчасти уже видно из предыдущих примеров; ибо, при геометрической прогрессии возрастания, самый слабо размножающийся организм потребовал бы сравнительно только не много лишних лет, чтобы достигнуть того же результата, как и наиболее быстро размножающиеся — т. е. переполнения собою земного шара.

В действительности численность какого-либо вида лишь весьма косвенным и посредственным образом зависит от производимого им числа зародышей.

Кондор, говорит Дарвин, кладет только два яйца, страус же около двух десятков, а кондор едва ли не многочисленнее страуса (в этом примере дело идет об американском страусе сравнительную численность которого с кондорами наш автор имел случай сам наблюдать). Истинное значение и важность числа сносимых яиц заключается в вознаграждении, или в уравнивании значительного уничтожения, претерпеваемого разными видами в некоторые — обыкновенно ранние — периоды их жизни. Если же животное может каким-нибудь образом охранять свои яйца или своих детенышей, то численный уровень его может поддерживаться на определенной высоте и при малочисленности его произведений.

Но так как в природе не один вид, а великое множество — несколько сот тысяч, наверное более полумиллиона различных растительных и животных организмов, а между тем каждый из них в отдельности скоро переполнил бы землю, то очевидно, что все они не иначе могут продолжать свое существование, как ограничивая друг друга, так сказать, непрестанной борьбой между собою. «Ничего не может быть легче, - говорит Дарвин, - как признать на словах истину всеобщей борьбы за существование, и ничего труднее, как постоянно иметь её в виду. Если однако она не вкоренится в наше сознание, то вся экономия природы, всякий факт распределения организмов, их редкости, изобилия, исчезновения и изменчивости будет нами только очень туманно, или даже совершенно ложно понимаем. Мы видим лицо природы светлым от радости, часто видим избыток изобилия пищи, но не видим или забываем, что птицы, праздно поющие вокруг нас, большую частью живут за счет насекомых или семян, и таким образом, непрестанно уничтожают жизнь; или забываем, в какой сильной степени сами эти певцы, или их яйца, или их птенчики уничтожаются хищными птицами или зверями; мы не всегда имеем в виду, что хотя теперь может быть и избыток в пище, но что это бывает не во все времена года и не во всякий год» [*50].

Нам надо теперь перечислить главные разряды тех обстоятельств, которые уничтожают излишек неделимых каждого вида и тем держат в определенных границах численность каждого из них. Предмет этот вообще очень тесен, и хотя некоторые из причин очевидны, другие, важные — нам совершенно неизвестны, даже для человеческого рода, наиболее в этом отношении исследованного. Так, например, мы принуждены ограничиваться лишь соображениями самого общего свойства, когда хотим указать на то, почему в одной стране часто при весьма неблагоприятных условиях, как, например, в Ирландии, население возрастает очень быстро, а в другой, напротив того, при обстоятельствах благоприятных, весьма слабо, как, например, во Франции, по всей вероятности самой богатой стране в мире. Часто прибегают для объяснения этого к развращению нравов, но эта причина может отно-

средство человека в отдаленные страны, так что Альфонс Декандоль в своей «Geographic botanique raisonnee» заметил, что флоры приобретают через переселения большую пропорцию новых родов, нежели новых видов сравнительно с существовавшим в стране отношением между родами и видами. Аса Грен в своей флоре Соединенных Штатов принимает, что 260 видов натурализовались в этой стране, которые принадлежат к 162 родам, следовательно они представляют весьма разнообразный характер между собой, и кроме того, весьма различны от туземных растений, потому что из 162 пришлых родов — 100 не росли прежде в Соединенных Штатах. Следовательно, прибавление родов значительнее, чем прибавление видов к флоре Соединенных Штатов. Между тем казалось бы, что можно ожидать более успешного водворения в новой стране именно тех растений, которые по строению своему наиболее близки к туземным» [*80]. Группа животных с мало дифференцированным строением едва ли бы могла поэтому успешно состязаться с группой более разнообразного строения. Так напр. весьма сомнительно, чтобы австралийские двуутробки, которые разделяются на группы, мало отличающиеся друг от друга, и слабо выражающие собой наших хищных, отпрыгающих жвачку, грызунов, — могли с успехом состязаться с этими хорошо развитыми отрядами, если бы последние были переселены в Австралию и одичали там в достаточном количестве, не смотря на то, что двуутробки должны были быть специально применены к условиям Австралии. В этих австралийских млекопитающих, говорит Дарвин, застигли мы процесс оразнображения на ранней и не совершенной ступени развития.

Все эти рассуждения о расхождении характеров, и как оно ведет к образованию хороших и резко отличающихся между собой видов, родов, семейств, путем накопления индивидуальных изменений, естественным подбором, производящим сначала разновидности и исчезновения промежуточных форм — старается Дарвин представить со всевозможной ясностью, прибегая к помощи схематического чертежа. Этот чертеж и пространное к нему объяснение необходимо изучить всякому, кто желает составить себе вполне ясное и точное понятие о Дарвиновом учении происхождения видов. Не желая еще увеличивать объема и без того столь обширной главы, и в виду того, что многие могли ознакомиться с этим предметом в имеющихся трех русских переводах главного сочинения Дарвина, я помещаю это объяснение в приложении III, вместе с перепечатанным чертежом. Объяснение это есть почти буквальный перевод с немногими лишь выпусками и с самыми ничтожными изменениями английского текста.

Расхождение характеров и вообще естественный подбор приводит еще к некоторым довольно общим выводам, которые, по мнению Дарвина, нахо-

ба между ними должна ослабнуть, и потому они размножатся до возможного им предела; тогда как промежуточные формы, как подлежащие самой упорной борьбе, и с коренной, и с более удалившимися от неё производными формами, уничтожаются этой обоюсторонней борьбой.

Все это легко пояснить примерами. «Возьмешь случай хищного млекопитающего, давно уже достигшего той численности, которую некоторая страна может поддерживать. Если его дальнейшее природное стремление к размножению может получить возможность действовать, то не иначе как посредством таких изменений потомков его (предполагая, что сама страна не подвергается изменению в условиях жизни, при которых они были бы в состоянии овладеть местами, занятыми в настоящее время другими животными, т.е. если бы некоторые из них получили способность питаться новыми родами живой или мертвой добычи, другие — возможность занять иные местообитания. напр, лазить по деревьям, ходить в воде; третьи, наконец, сделались бы менее хищными. Одним словом, чем разнообразней стали бы нравы и строения потомков нашего хищного млекопитающего, тем большее число мест в природе будут они в состоянии занять» [*78].

Известно из опыта, что если засеять кусок земли одним видом травы, а другой, подобный ему, различными родами трав, то с последнего соберется больше сена, чем с первого (при прочих равных обстоятельствах, конечно). Но так как тоже самое замечается и относительно различных разновидностей того же вида трав, и так как «каждый вид и каждая разновидность травы рассеивают ежегодно почти бесчисленное количество семян и, следовательно, стремится с величайшим напряжением размножиться; то в течение нескольких тысяч поколений, наиболее отличающиеся между собой разновидности будут иметь наиболее шансов успеть в этом стремлении к размножению и этим вытеснить разновидности менее отличительные, а разновидности, ставшие очень отличными друг от друга, получают значение видов» [*79].

Этот принцип выражает Дарвин вкратце так: «*наибольшее количество жизни поддерживается наибольшим разнообразием строения.* Так на очень малом пространстве, открытом для притока населения и где борьба между индивидуумами должна быть очень напряженная, мы всегда находим большое разнообразие в обитателях». Напр., на куске луговой земли в 12 кв. фуг, которая была подвержена в течение многих лет все тем же внешним условиям, Дарвин насчитал 20 видов растений, принадлежащих к 18 различным родам и к 8 семействам. Также замечается с насекомыми и растениями на маленьких однообразных островках и в небольших прудах. «Наконец тоже начало обнаруживается при переселении одних растений через по-

ситься только к большим городам, которые впрочем, также не развращеннее, чем в других странах; в деревнях же население — и нравственно, и религиозно настолько же, как и в большей части других стран [*51].

Главнейшие из видимых причин суть:

1) Влияние неорганического мира, которое чрезвычайно могущественно, например, высыхание мест, где выметана икра водяных животных, уничтожает их часто — мало сказать, миллионами — и миллиардами. Таково же влияние климата, необычайных холодов, засух, жаров, дождей, ураганов, землетрясений, извержений, особенно подводных, когда отделяющая вредные газы нефть убивает большое количество водяных животных, как это случается в окрестностях Баку. Из более обыкновенных случаев укажем на то, сколько, например, семян уносится ветром в такие непригодные места или почвы (воду или сушу, смотря по тому, принадлежат ли они к сухопутным или водяным растениям), где они не смогут расти. В этом отношении надо, однако, заметить, что очень часто влияние, которое с первого взгляда мы склонны приписать непосредственному действию физических условий, в значительной мере собственно не от них зависят, а от взаимодействия организмов, о которых будем сейчас говорить подробнее. Так, например, кажется, что оперение семян обыкновенного одуванчика имеет отношение лишь к ветру, однако же преимущество, доставляемое оперенными семенами, находится без сомнения в теснейшем соотношении с тем обстоятельством, что семя, далеко уносимое, получает возможность упасть на незанятую другими растениями почву, которые там, где они густо застелили землю, не допустили бы его до роста.

2) *Разные эпидемии*, которые в настоящее время подводятся под действие паразитов, и, следовательно, под категорию взаимодействия организмов на организмы. Всему этому подвержены не только человек и одомашненные им организмы, но и организмы в диком природном состоянии.

3) *Взаимодействие органических существ одних на другие.* Эта причина, по совершенно справедливому мнению Дарвина, есть самая могущественная из всех, но конечно и она была известна задолго до него, ибо всякий, кто говорил, например, что урожай хлебов плох, потому что посевы заглушены сорными травами, указывал на факт сюда относящийся. Уже Август-Пирам Декандоль, в своей обширной физиологии растений, и Ляйель весьма обстоятельно разбирали этот предмет; тем не менее заслуга Дарвина несомненно очень велика в том отношении, что он обратил внимание естествоиспытателей на эту сторону явлений в природе, хотя, как это весьма часто

встречается в истории наук, он достиг этого именно тем, что приписал ей такие влияния, которых она произвести не может, и тем преувеличил значение этого фактора.

В этом взаимодействии организмов можно отличить:

а) Пищу, которая ведь без исключения прямо или косвенно доставляется одним организмам — другими организмами, так как даже необходимая для растений примесь угольной кислоты в воздухе поддерживается в должной пропорции дыханием животных, а чистота воздуха, т. е. количество в нем кислорода определяется растениями; азотистые вещества также извлекаются животными из растений и возвращаются этим последним в значительной мере животными, в виде удобрения. Другие примеры более непосредственного питания одних организмов за счет других слишком известны и очевидны, чтобы нужно было о них говорить. Количество пищевого запаса определяет для каждого вида крайнюю границу, до которой он может размножаться.

б) Более непосредственно воздействие одного вида на другой тем, что одни служат добычей для других, и эти последние более непосредственным образом определяют численность первых.

в) Некоторые более сложные и потому труднее уловимые способы взаимодействия организмов. Например, большая часть молодых растений, уже проросших из семени, не могут продолжать расти, потому что попадают на почву уже так сказать насыщенную растительностью, или где им вредно излишнее стеснение, или наоборот излишнее непосредственное действие солнечных лучей, например, для лесных растений. Это относится и к взрослым растениям. Так, если луг был в течение долгого времени постоянно скашиваем, или трава его поедается пасущимся скотом по мере её выростания, то более крепкие растения уничтожат слабейшие, если позволить траве луга вполне вырастать. Дарвин приводит интересный результат сделанного им опыта. Из 20 видов, растущих на маленьком куске (в 12 квадратных футов) постоянно скашиваемого луга, погибло 9, когда дозволено было траве вырастать до её полного роста. Другой приводимый Дарвином пример столь любопытен, что я считаю не лишним привести его вполне. В имени одного его родственника, в Стафффордшейре (в западной части средней Англии) находилось обширное совершенно безлесное, поросшее вереском пространство (heath), до которого не касалась рука человека. Часть его, несколько сот акров (десятина включает в себе почти 2 3/4 акра), была огорожена и засажена обыкновенной сосной (*Pinus sylvestris*) 25 лет тому назад. Перемена в растительности, от этого происшедшая, была значительнее, чем

как она нарушает закон симметрии» [*73]. (С точки зрения изящного надо бы конечно сказать совершенно противное). Говоря о бельгийских любителях, Брент утверждает: «любители всегда доходят до крайностей, они не ценят нерезких свойств». Дарвин, рассуждая об образовании гонцов, польских и чистых голубей, которые по его мнению произошли от одной породы с промежуточными свойствами, говорит: «Характеристические различия между ними произошли по всей вероятности от того, что любители в прежнее время увлекались различными чертами строения и затем, верные своей любви к крайностям, постоянно разводила самых лучших» (в сущности, самых уродливых) «птиц, каких только могли, без всякой, однако же, определенной цели: любители гонцов предпочитали длинные клювы и много бородавчатой кожи, любители польских голубей — короткий толстый клюв, тоже с большим пространством, покрытым бородавчатой кожей вокруг глаз, а любители чистых, не обращали внимания ни на клюв, ни на голую кожу, заботились единственно о величине и весе тела. Этот подбор самых резких форм повел к пренебрежению и наконец к совершенному исчезновению прежних не столь резких и промежуточных форм, так что в настоящее время эти три породы голубей в Европе отличаются между собой резко и не представляют переходов друг к другу» [*74].

Таким образом, становится понятным, что скаковые и ломовые лошади, борзые собаки и бульдоги совершенно противоположны друг другу своими формами, и что столь различные породы, как кохинхинские куры и бентамки, длинноклювые гонцы и короткоклювые турмана столь резко между собой отличаются, хотя и произошли от одного дикого вида кур и голубей [*75].

«Подбор, как методический так и бессознательный, но всегда стремящийся к крайнему пределу, вместе с пренебрежением и медленным угасанием промежуточных и менее ценных форм — вот ключ к тайне, каким образом человек достиг таких блестящих и поразительных результатов» [*76]. Этот же ключ, по мнению Дарвина, отпирает и тот ящик природы, в котором заключена тайна разнообразия природных форм и их группировки по возрастающим ступеням видовых, родовых, семейственных, отрядовых, классовых, а может быть даже и типовых различий. «Тот, же принцип преимущественного сохранения крайних форм зависит от того простого обстоятельства, что чем различнее становятся потомки какого-либо вида в строении, физиологическом сложении (constitution) и правах, тем лучше будут они приспособлены к захвату многих и разнообразных мест в экономии природы, и через это к тому, чтобы получить возможность возрастать в числе» [*77]. Другими словами, кажется мне, можно это выразить так: сильно различающиеся между собой формы удаляются друг от друга на такое расстояние, что борь-

Расхождение характеров

Под этим названием опять таки не должно разуметь какого-либо особого начала или принципа, отличного от тех факторов, объяснением действия которых мы доселе занимались. Совершенно напротив, расхождение характеров должно необходимым образом проистекать из взаимодействия всех этих факторов, если мы только постараемся вникнуть в их взаимные отношения и способы действия.

Хотя разновидностей, говорит Дарвин, и нельзя строго отличить от видов, однако же достоверно, что они гораздо менее между собой отличаются, чем хорошее виды; тем не менее однако же разновидности должны, по его учению, быть начинающимися видами, — видами в процессе образования. Каким же образом эти мелкие различия вырастают в большие видовые различия? Ключом к решению этой задачи послужили Дарвину, как и обыкновенно, домашние животные и растения. Так как невозможно приписать случайному накоплению, в течение многих поколений, однородных между собой изменений, образование пород столь различных, как скаковые и ломовые лошади, или разные породы голубей; также точно невозможно приписать случаю последовательное образование видов, родов, семейств и т. д. Эти сильно отличающиеся и резкие, но соединенные между собою промежуточными формами, породы домашних животных объясняются свойствами и характером человека, и в особенности, так называемых, любителей-причудников, — свойствами, которые очевидно должны отпечатлеться на результатах производимого ими подбора. Относительно полезных свойств нет границ желанию у одних охотников разводить лошадей или собак по возможности все более и более быстрых, у других — лошадей и собак все более и более массивных и сильных, или в одном случае овец с чрезвычайно тонким, в другом с чрезвычайно длинным руном.

Но когда дело идет о животных, разводимых для удовольствия, то это стремление к крайностям действует еще сильнее, потому что вкусы любителей-причудников подлежат моде, а мода есть ничто иное, как переход от крайностей к крайностям, (кринолины, а затем обтянутые спереди и собранные сзади платья) обыкновенно даже без всякого внимания к требованиям красоты и изящества. Поэтому все произведения этих любителей, особенно английских, суть большею частью более или менее отвратительные уродства (дутьши, гонцы, коротколицые турмана, польские куры, лопоухие кролики, бульдоги, даже знаменитые скаковые лошади) именно потому, что они суть преувеличения и односторонности. Фергуссон, говоря, о курах, замечает: «их особенности, какие бы они ни были, должны быть непременно резкими, слабая особенность не составляет ничего, кроме безобразия, так

при переходе с одной почвы на другую. Не только изменилась пропорция между видами, но появилось двенадцать растений (не считая злаков и осок), которых на неогороженном месте вовсе не росло. Влияние на насекомых должно было быть еще значительнее, ибо в плантации сосен сделались весьма обыкновенными шесть насекомоядных птиц, которых не было на пространстве, поросшем вереском, посещаемым двумя другими насекомоядными птицами. Все эти изменения произошли оттого, что скот не мог входить в загороженное место.

Еще большую сложность взаимодействия организмов представляет другой пример отчасти гипотетический, но совершенно вероятный. В некоторых странах света насекомые обуславливают существование скота. В Парагвае ни рогатый скот, ни лошади, ни собаки никогда не дичали и не дичают, хотя к северу и к югу эти одичавшие животные живут в огромном количестве. Азара и Ренгер показали, что это зависит от многочисленности одного вида мух в Парагвае, который кладет яйца в пупки только что родившихся животных. Но что-нибудь должно же задерживать размножение и этой мухи, вероятно, какое-нибудь паразитное животное. Ежели бы некоторые насекомоядные птицы уменьшились в Парагвае, вероятно паразиты насекомых умножились бы, это уменьшило бы число мух, кладущих яйца в пупки, тогда рогатый скот и лошади одичали бы, а это в свою очередь чрезвычайно изменило бы характер растительности (как это и замечено Дарвином в других частях Ю. Америки), что сильно повлияло бы на насекомых, а это как в Стаффордшейре, на насекомоядных птиц, и так все далее и далее, в кругах возрастающей сложности. Битвы в битве должны непрерывно происходить, а все же силы так тонко уравновешены, что физиогномия природы остается неизменной в течение долгих периодов, хотя без сомнения совершенная безделица могла бы доставить победу одному органическому существу над другим. Вот еще замечательный пример везде приводимый, как доказательство глубины и плодотворности Дарвинова взгляда на природу: «Посещение пчелами необходимо для оплодотворения некоторых видов клевера. 20 головок ползучего белого клевера (*Trifolium repens* L.) дали 2290 семян, тогда как другие 20, которые были защищены от прилета насекомых, не дали ни одного; 100 головок красного лугового клевера (*Trifolium pratense* L.) дали 2700 семян, а 100 защищенных головок — ни одного. Но красный луговой клевер посещается исключительно шмелями, потому что другие пчелы не могут достать нектара, вероятно, не могут этого сделать и маленькие бабочки, несмотря на их длинный хоботок, потому что их вес недостаточен, чтобы оттолкнуть боковые лепестки — так называемые крылышки — что необходимо, дабы проникнуть до сладкого сока, находящегося, как это знают все дети, у основания венчика. Поэтому весьма вероятно, что ежели бы весь род шмелей исчез, или сделался очень ре-

док в Англии, то и луговой клевер (а также и Анютины глазки, тоже посещаемые только шмелями) стал бы очень редок, или совершенно бы исчез. Но число шмелей зависит в значительной степени от числа полевых мышей, разоряющих их соты и гнезда, и полковник Ньюман, долго наблюдавший нравы шмелей, думает, что две трети их уничтожаются мышами в Англии. Но число мышей в сильной мере зависит от числа кошек, и Ньюман говорит, что около деревень и маленьких городов он находил гораздо больше шмелиных гнезд, чем в других местах, что он приписывает большему числу кошек, уничтожающих мышей. Таким образом, совершенно вероятно, что присутствие какой-нибудь кошачьей породы может определить количество некоторых цветов в известном округе, через посредство сначала мышей, а затем шмелей [*52].

Естественный подбор

Все эти примеры и рассуждения показывают нам огромное значение борьбы за существование, как фактора, регулирующего относительное число неделимых в каждом виде животных и растений. Они объясняют, каким образом определяется его распределение органических форм в разных странах, почему, например, некоторые растения и животные, могущие жить по климатическим условиям в какой-нибудь стране и действительно в ней живущие, по-видимому, без всякой особой заботы человека, без охранения их от излишнего холода или жары в садах, или пасущиеся на лугах, — не могут однако же одичать. Некоторая весьма значительная доля общей гармонии природы, установившегося в ней порядка, находит себе достаточное объяснение в этом явлении, на которое действительно обращалось слишком мало внимания до Дарвина. Но каким же образом объясняет оно нам накопление мелких индивидуальных различий и те крупные, поражающие наше внимание, различия, которые мы обозначаем терминами: разновидностей, вида и т.д.? Это происходит, по Дарвину, следующим образом:

Нужно отличать два вида борьбы за существование, один происходит непосредственно между какими-либо органическими существами и внешними влияниями неорганической природы, или другими организмами, от которых они защищаются или своим строением, или своим инстинктом. Например волк старается поймать зайца, чтобы его съесть, а заяц старается спастись быстрым бегом, прыжками в сторону, тем, что старается достигнуть горки или холма, вверх по которому его длинные задние ноги позволяют ему лучше бежать, нежели волку, или тем, что притаится за кустиком в лесной чаще. Этим, конечно, отчасти определяется с одной стороны число зайцев, с другой же и число волков, насколько они добывают свою пищу на счет зайцев. Но, кроме этой, так сказать, внешней войны между волками и зайцами,

далеко? В ответ на этот столь естественный вопрос, Дарвин делает сравнение между действиями и влияниями человека и природы в этом отношении, и приходит к тому заключению, что действия естественного подбора должны быть на столько же сильнее действия подбора искусственного, насколько вообще действия природы могущественнее и совершеннее действий человека. Отдельные доказательства я разберу впоследствии, а пока приведу только общий его вывод.

«Метафорически можно сказать», говорить Дарвин, «что природа ежедневно и ежечасно подмечает во всем мире малейшие изменения, отбрасывает негодные, сохраняет и прилаживает одно к другому хорошие, молчаливо и непрестанно работая, когда только и где только представляется к тому случай, над усовершенствованием всякого органического существа, в отношении к органическим и неорганическим условиям его жизни».

«Дабы какое-нибудь значительное количество изменений всегда могло быть достигнуто — разновидность, однажды образовавшаяся, должна опять, может быть после долгого промежутка времени, измениться в том же направлении, т. е. представить индивидуальные различия того же благоприятного свойства, как и прежде; и они опять должны быть сохранены, и т. д. шаг за шагом. Видя, что индивидуальные изменения того же рода постоянно возвращаются, таковое возвращение едва ли можно считать бездоказательным предположением» [*71].

Подчеркнутое место весьма ясно, верно и точно заключает в себе в сжатом виде всю сущность Дарвинова учения о *естественном подборе*, и потому приведено здесь в заключение моего изложения этого коренного основания Дарвинизма. Довольствуясь пока приведенными здесь доказательствами того, что результаты естественного природного подбора должны в неизмеримой степени превосходить результаты искусственного человеческого подбора, мы необходимо приходим, к Дарвинову заключению: «что обыкновенное убеждение, *что сумма возможных изменений — строго ограниченное количество — есть не более как простое предположение»* [*72].

Но по устранении этого, так сказать теоретического, сомнения в возможности безграничной изменчивости видов, все еще трудно постигнуть, какими путями происходят те крупные различия, которые мы встречаем между животными и растениями, и называем: видовыми, родовыми, семейственными, отрядовыми, классовыми различиями, хотя бы мы и понимали происхождение природных разновидностей. Ответ на это дает Дарвин посредством того, что он называет расхождением характеров.

существование. Притом формы, происшедшие на больших пространствах, на материках, должны быть резче определены и устойчивее, потому что подвергались более упорной борьбе; поэтому на островах и вообще в уединенных местностях должно было происходить и менее изменений, а главное и менее уничтожений, так что старые малоизмененные и мало усовершенствованные архаические формы должны были преимущественно сохраниться в небольших уединенных областях, как напр. на островах, в пресных водах.

По всем этим соображениям должно заключить, что, «хотя все неделимые того же вида и отличаются друг от друга в некоторой слабой степени, часто пройдет много времени (it would often be long before), прежде чем случатся различия должного свойства (of the right nature) в разных частях организма. *Результат будет в сильной степени замедляться свободным скрещиванием.* Я верю, продолжает Дарвин, что *естественный подбор будет вообще действовать очень медленно, и только через длинные промежутки времени, и только на небольшое число обитателей той же страны»* [*69].

Я уже коснулся исчезновения, уничтожения видов и вообще органических форм, что будет подробнее рассмотрено вскоре, когда буду говорить о расхождении характеров, и о степени как подтверждений (по мнению Дарвина), так и опровержений излагаемого учения, доставляемых геологией и палеонтологией; но должен уже теперь обратить внимание читателей на то, что это есть одно из необходимых последствий теории подбора. В самом деле, при геометрической прогрессии размножения органических существ, *всякая страна должна быть уже наполнена обитателями до насыщения (fully stocked)*, а так как благоприятствуемые формы увеличиваются в числе, то менее благоприятствуемые должны вообще уменьшаться в числе и становиться более редкими; редкость же, как показывает геология, есть предшественница конечного уничтожения. «При этом формы, которые находятся в самом теснейшем соперничестве с теми, которые подвергаются изменениям и улучшениям, естественно должны наиболее терпеть и исчезать, заменяясь этими более счастливыми прогрессивными соперниками. Всякая новая разновидность, или вид, во время хода своего образования должны сильнейшим образом напирать на ближайшие сродные им формы (ибо, как мы видели, между ними-то и идет самая напряженная борьба) и стремиться их уничтожать» [*70].

Но, допуская действия естественного подбора, как процесса аналогического с изученным уже нами искусственным подбором, мы не можем не остановиться на вопросе, какие же положены ему пределы, может ли он достигать только тех же границ как последний, или далеко переступать за них и как

ведется, в то же время и в том же самом отношении, другая междоусобная война волков с волками и зайцев с зайцами. Положим, что путем изменчивости произошло такое индивидуальное изменение в известном числе волков, по которому глаза их стали несколько зорче, чем глаза обыкновенных волков, или они получили возможность несколько быстрее бегать, или какое-либо выгодное отношение между их передними и задними ногами доставляло им возможность быстрее взбегать на горы; — эти волки будут добывать больше зайцев, чем другие, и ежели в какой-либо стране зайцы составляют главную, преимущественную пищу волков, то они будут средним числом сильнее других волков, а следовательно и лучше переносить зимний голод, и лучше избегать нападения, преследующих их врагов, и даже успешнее противостоять разным болезням, так что в конце концов они будут и сильнее размножаться, чем прочие волки, и, таким образом, с течением времени заменят их собою. Но по совершенном достижении этой победы, или даже и прежде этого, между ними, улучшенными волками, может произойти еще какое-либо изменение, усиливающее эти выгоды. Тогда в междоусобной борьбе между волками, эти последние получают такой же перевес над ними, какой сами победители прежних волков некогда получили над этими последними, и процесс этот может последовательно повторяться несколько раз, пока не образуется новая разновидность волков, от которой зайцам пришлось бы гораздо хуже, чем от прежних волков. Но то же самое будет и с зайцами, если и между ними будут появляться полезные для них изменения, увеличивающие их средства спасения от волков каким бы то ни было образом. Эти изменения подобным же образом будут накапливаться, нарастать, так что, в конце концов, отношения между волками и зайцами несколько не изменятся; та же пропорция зайцев будет становиться добычею волков, как и прежде; но сами зайцы и сами волки будут уже не те, что были прежде, а измененные, улучшенные волки и зайцы, одним словом новые их разновидности.

Этот вид борьбы, в отличие от предыдущего, может быть назван конкуренцией, соперничеством, или точнее и обозначительнее — *конкуренцией, состязанием*. Впрочем, и в промышленной борьбе, которая вероятно и возбудила у Дарвина первоначальную мысль о применении борьбы, как принципа совершенствования организмов, должно отличать два вида ее: борьбу в тесном смысле этого слова, между покупателями и продавцами, которая определяет цену товаров; и борьбу, или точнее соперничество (конкуренцию), или состязание (конкуренцию) между производителями, которая собственно совершенствует их продукты, причем производители дурных или дорогих продуктов побиваются, разоряются и должны уступить место более искусным противникам. Между борьбой промышленной и борьбой в органическом мире замечается еще и другая аналогия: это состязание

зание в большинстве случаев борьбы экономической и почти никогда в борьбе органической не поселяет вражды в незаметно для самих себя состояющихся индивидуумах. Аналогия эта может быть проведена еще далее: как в промышленной борьбе самое сильное соперничество существует между производителями одинаковых и близких по своим свойствам и назначению земледельческих, фабричных или ремесленных произведений, так и внутренняя междуусобная борьба, или состязание между организмами, всего сильнее должно проявляться между видами того же рода, между разновидностями того же вида, а в особенности между индивидуальными различиями той же разновидности, ибо они находятся, и по отношению своего местонахождения, и по роду их пищи, или добычи, которую стараются захватить, и по опасностям, которых им предстоит избегать, — в самых тесных, в самых близких и сходных между собою отношениях. Так, например, недавнее распространение одной ласточки по некоторым частям Соединенных Штатов причинило уменьшение в численности другой породы ласточек: рыжекрылая везде почти уничтожила прежнюю бурокрылую. «В России маленький азиатский таракан (вероятно здесь разумеется рыжий *Blatta germanica*) везде вытеснил своего крупного родича (вероятно *Blatta orientalis* — черный таракан) [*53]. В Австралии домашняя пчела быстро уничтожает маленькую туземную пчелу, не имеющую жала. Мы можем смутно понимать, почему соперничество или состязание должно быть сильным между близко сродными формами, занимающими приблизительно то же самое место в экономии природы; но едва ли, хоть в одном случае, можем определенно сказать, почему один вид остается победителем над другим в великой битве жизни» [*54].

Если обобщим эти примеры, то можем сказать, что, «благодаря борьбе за существование, всякие изменения, как бы они не были малы и от каких бы причин не происходили, если только они в какой бы то ни было степени выгодны для неделимых известного вида в его бесконечно сложных отношениях к другим органическим существам или к физическим условиям жизни, — будут стремиться к сохранению таких неделимых, и будут вообще наследоваться их потомками. Потомки эти также будут иметь больше вероятности пережить других, так как ведь из многих неделимых каждого вида, периодически рождающихся, только небольшое число может остаться в живых» [*55]. Следовательно, по сходству явлений, замечаемых в домашних животных и растениях, у которых вследствие подбора человеком таких изменений, которые он считает для себя пригодными, они все более и более приближаются к его нуждам, можно и это действие борьбы за существование назвать *естественным подбором*. Выражение, часто употребляемое Гербертом Спенсером: *переживание приспособленнейших* (survival of the fittest) кажется Дарвину точнее и иногда столь же приличным.

бо стране, было бы большой выгодой для растения иметь более короткий, или глубже разрезанный венчик, так чтобы пчела могла сосать из него нектар. Таким образом, я могу понять, каким способом цветов и пчела могут медленно, одновременно или последовательно, изменяться и прилаживаться друг к другу наисовершеннейшим образом, постоянным сохранением всех индивидуумов, представляющих легкие отклонения в строениях взаимно благоприятных друг другу» [*67].

Ознакомившись с тем, в чем собственно заключается естественный подбор, надо бы было вслед за Дарвином перечислить и объяснить те обстоятельства, которые благоприятствуют подбору, но я сделаю это весьма кратко, потому что впоследствии нам предстоит обратить все наше внимание на этот предмет. Такие благоприятные обстоятельства, по мнению Дарвина, составляют:

1) *Большое число индивидуумов* какого-нибудь вида или разновидности, потому что оно представляет больше вероятностей появления благоприятных изменений, и этим вознаграждает редкость, или малый итог изменчивости в каждом отдельном неделимом. Это составляет весьма важный элемент успеха.

2) *Гермафродизм, соединение полов на всю жизнь* (как напр. у голубей), *малая подвижность и быстрота размножения*, потому что все это, в более или менее значительной степени, ослабляет влияние скрещивания, или содействует образованию новых местных изменений, которые, раз образовавшись в определенной местности, могут уже после того распространяться и вступать в борьбу со своей коренной формой, уже довольно резко и полно обозначившись.

3) *Отъединение*. Потому что «в ограниченной и уединенной стране, если она не слишком велика, органические и неорганические условия жизни будут стремиться изменить всех варьирующих неделимых того же вида на тот же лад; а скрещивание с обитателями окружающих стран будет предотвращено» [*68].

4) *Обширность страны* имеет однако еще большую важность для произведения новых видов, чем отъединение, потому что разнообразие условий представляет больше вероятностей для происхождения благоприятных изменений. Большое число состязающихся органических форм имеет еще то влияние, что если которая из них изменится и усовершенствуется, то и другие должны соответственно улучшиться, или будут уничтожены в борьбе за

Но есть несравненно сложнее действие подбора, при котором два различные изменяющиеся организма, взаимным действием друг на друга, обуславливают свое постепенное приравливание друг к другу. Для объяснения этого сложного случая Дарвин пользуется примером клевера и шмелей, уже употребленного им для показания тех сложных путей, которыми борьба за существование определяет количественные отношения между организмами, независимо от подбора. Как пример, весьма важный и для моей цели, я приведу его буквально:

«Я мог бы представить», говорит Дарвин, «много фактов, показывающих, с какою заботливостью стараются пчелы сохранить время; таков напр. их обычай прорезывать дырочки и сосать нектар у основания некоторых цветков, в которые они могли бы проникнуть с несколько большим трудом через верхнее отверстие. Имея это в виду, можно поверить, что, при некоторых обстоятельствах, индивидуальные различия в кривизне, или длине хоботка, слишком слабые, чтобы быть замеченными нами, могут служить к выгоде какой-нибудь пчелы, или другого насекомого, так что некоторые неделимые могли бы добывать свою пищу скорее, нежели другие; а через это общины (ульи), к которым они принадлежат, будут процветать и выпускать много роев, унаследовавших те же особенности. [*66].

Трубочки венчиков обыкновенного красного и алого клевера (*Trifolium pratense* L и *T. incarnatum* L.) при беглом взгляде по видимому не отличаются по длине; однако же, обыкновенная пчела может легко высасывать нектар из алого клевера, но не из обыкновенного красного, лугового, который посещается только шмелями, так что целые поля красного клевера напрасно представляют обильный запас драгоценного нектара пчелам. Что пчелы очень любят этот нектар — это достоверно, потому что я неоднократно видел, но только осенью, многих пчел, высасывающих его цветки через дырочки, пробитые у основания трубочек шмелями. Различие в длине венчиков обоих видов клевера, которое определяет посещение их пчелами, должно быть самое ничтожное, потому что меня уверяли, что когда клевер скошен, то цветки второго урожая несколько мельче, и они уже посещаются многими пчелами. Я не знаю, верно ли это показание, а также и того, можно ли положиться на другое утверждение, именно, что Лигурийская пчела, которая вообще считается только разновидностью обыкновенной и свободно с ней скрещивается, — может достигать до нектарника и высасывать нектар его из красного лугового клевера. Таким образом, в стране, где обильно растет красный клевер, могло бы быть большой выгодой для пчелы иметь несколько длиннейший, или иначе устроенный хоботок. С другой стороны, так как плодородие этого клевера абсолютно зависит от посещения его цветов пчелами, то если бы шмели сделались редкими в какой-ли-

Итак, под именем *естественного подбора*, или *переживания приспособленнейших* должно разуметь: «сохранение благоприятных индивидуальных особенностей и изменений и уничтожение тех, которые вредны» [*56], ибо по тем же самым причинам, по которым выгодно измененные неделимые должны сохраняться в большем числе, чем оставшиеся неизменными — изменения в невыгодном, вредном направлении должны погибать в сравнительно еще большем количестве. «Если иметь в виду, как бесконечно сложны и в то же время тесно приурочены взаимные отношения органических существ, и, следовательно, какие бесконечно разнообразные различия в строении могут оказаться полезными каждому существу при изменяющихся условиях жизни, то может ли казаться невероятным, что от времени до времени станут происходить изменения в чем-нибудь полезные в великой и сложной битве жизни для самих индивидуумов, когда мы видим же, что такие полезные, хотя и не для них самих, а для человека, изменения происходят у домашних животных и растений» [*57]. Одно ничем не менее вероятно другого. Что касается «до изменений ни полезных, ни вредных, то они не подлежат действию естественного подбора, и останутся колеблющимся элементом, как может быть мы это видим в так называемых многоформенных или полиморфных видах» [*58]. К этим многозначительным, как увидим впоследствии, словам добавлено в новом издании: «или наконец устанавливаются, фиксируются, благодаря природе организмов и природе условий» [*59]. Мы уже сказали, что об этой природе организма будем говорить впоследствии, но я думаю и теперь для всякого непредубежденного читателя ясно, что первая часть подчеркнутого места заключает в себя ясный и определенный смысл, вполне согласующийся с понятием о подборе; тогда как вторая его половина есть нечто неопределенное, туманное, есть приставка, не только никакого отношения не имеющая к подбору, чуждая ему, но даже и ему противоречащая.

Но, если естественный подбор может действовать только сохраняя и накапливая полезные для самого существа изменения, то он без сомнения «не может изменить строения какого-нибудь вида единственно для блага другого вида, не представив в то же время непосредственной пользы для него самого, и хотя такого рода утверждения и могут быть найдены в естественно-исторических сочинениях, «я, — говорит Дарвин, — не мог найти ни одного такого случая, который выдержал бы критику» [*60].

Говоря о пользе и выгоде изменений, которые только и могут доставить победу в борьбе за существование и, следовательно, дать подбору возможность действовать, надо всегда иметь в виду, что тут разумеется не одна положительная польза или выгода, как, например, увеличение способности добывать себе пищу, находить её в местах другим организмам незнакомым,

спасаться от врагов и т.п.; но и выгоду отрицательную, заключающуюся в органической экономии. Если, например, какой-нибудь орган или сложное устройство его теряет свое значение вследствие изменения условий, к которым было приспособлено какое-либо животное или растение, то очевидно, что для него будет выгодно, если орган этот упростится и даже вовсе исчезнет, ибо этим экономизируется и материал и экономическая работа, необходимые для его образования и поддержания. Если бы, например, животное исключительно травоядное было приспособлено к употреблению вполне или отчасти животной пищи, то разные усложнения пищеварительных органов, необходимые для извлечения питательных частей из малопитательного материала, как, например, большая длина кишечного канала, сложность желудка и т.п., сделались бы излишними, и укорочение кишок и вообще упрощение пищеварительных органов составило бы для животного несомненную выгоду, следовательно, могло бы доставить ему победу над теми из ближайших его родичей, у которых изменчивость не направилась бы в эту сторону.

Для лучшего объяснения действия подбора, как существенного начала всего Дарвинова учения, я думаю, не лишним будет привести некоторые примеры, которыми он сам считал нужным пояснить его. «Возьмем волков, охотящихся на различных животных и добывающих одних хитростью, других силой, третьих быстротой, и предположим далее, что самая быстрая добыча, олени напр., увеличились в числе, вследствие какой-либо причины, случившейся в стране, или что другого рода добыча уменьшилась в числе в то самое время года, когда волки более всего терпят от голода. Тогда наиболее быстрые и легкие волки будут иметь наиболее вероятностей пережить других, и таким образом быть подобранными (предполагая конечно, что они сохранили при этом достаточно силы, чтобы справляться и с другой добычей, в то же или в другое время года). Нет причины в большей мере сомневаться, что таков именно будет результат, чем в том, что человек имеет возможность увеличить быстроту своих борзых тщательным методическим подбором, или тем бессознательным подбором, при котором всякий старается постоянно всегда держать лучших собак, хотя бы и без всякой мысли изменить породу. Но пример этот, продолжает Дарвин, не совершенно вообразимый, так как по Пирсу (Pierce) в Катскильских горах Соединенных Штатов (в Нью-Йоркском штате между Нью-Йорком и Альбани, ближе к последнему) живут две разновидности волка: одна, имеющая стройную форму борзых, преследует оленей, а другая более плотная, с более короткими ногами, чаще нападает на стада овец» [*61].

Другой более сложный пример взят из растительного царства. «Некоторые растения выделяют сладкий сок разными органами: некоторые бобовые —

железками при основании прилистников, обыкновенный лавр — нижней поверхностью листа; насекомые отыскивают его, но это остается без пользы для растения. Но предположим, что этот сок или нектар выделяется внутри цветка некоторыми только растениями какого-нибудь вида. Насекомые, отыскивая нектар, опылятся цветочной пылью и перенесут её на другие цветки, через это два различных индивидуума, того же вида, скрестятся, а скрещивание между близкими формами, как это может быть вполне доказано [*62], производить больше здоровых семян, чем при самоопылении. Потомки этих особей, следовательно, будут иметь наиболее вероятия пережить других. Растения, которые произвели цветы с самыми большими нектарниками, выделяющими наиболее нектара, будучи чаще посещаемы насекомыми, будут поэтому и чаще скрещиваться, с течением времени получат перевес и образуют местную разновидность» [*63].

«Можно бы взять еще пример насекомых, посещающих цветы ради собирания цветочной пыли вместо нектара. Уничтожение её представляется чистой потерей для растения; но если небольшая часть этой пыли будет при этом переносима питающимися ею насекомыми с цветка на цветок, хотя бы и девять десятых цветочной пыли или уничтожалось, все таки это хищение может быть очень полезно для растений, и неделимые, все более и более производящие цветочной пыли и более крупные пыльники, будут подбираемы» [*64]. Этот процесс опыления насекомыми, по мнению Дарвина, ведет даже постепенно к разделению полов у растений, т. о. к их однодомности и двудомности, что должно предоставить растениям большую выгоду, ибо у таких растений оплодотворение иначе уже и не может происходить, как путем скрещивания разных индивидуумов во втором случае, и разных цветов того же самого экземпляра в первом [*65].

Все доселе приведенные примеры довольно просты, ибо здесь происходит приспособление одного животного или растения к другому (волков к зайцам и зайцев к волкам, волков к оленям, цветов к насекомым). Подобные же примеры различных индивидуальных изменений одного вида, почему-либо полезных в борьбе с физическими условиями неорганической природы, и подбора, основанного на ней, также привести не трудно. Таково напр. Приводимое Дарвином наблюдение, что на небольших островах, как на Мадере, много бескрылых жуков, что он объясняет тем, что имевшие крылья и употреблявшие их для летания были в большем числе сносимы в море. Относительное число индивидуальных изменений тех же видов, которые потеряли желание летать, через это увеличивалось, и от неделимые оставляли большее число потомков, у которых неупотребление, или дальнейшее усиление полезной неспособности к летанию, привело к сращению надкрылий, или вообще к потере крыльев.