А 423

ПРИРОДА и КУЛЬТУРА

ДЖ. ДЖЭД

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИДЕИ ЭВОЛЮЦИИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

ПРИРОДА И КУЛЬТУРА

КНИГА ВОСЬМАЯ

ДЖ. ДЖЭД

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ИДЕИ ЭВОЛЮЦИИ

ПЕРЕВОД С АНГЛИЙСКОГО
Н. ЗВЕРИНСКОГО

ПОД РЕДАКЦИЕЙ
Н. БОБРИНСКОГО

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
МОСКВА

Гиз № 5810. Главлит № 20376. Москва. Напеч. 4.000 экз.

Госиздат. 1-я Образцовая типография, Пятницкая, 71.

ОТ РЕДАКТОРА РУССКОГО ПЕРЕВОДА.

Небольшая книга „The Coming of Evolution", написанная профессором Кэмбриджского университета I. W. Iudd'ом, другом Дарвина, Ляйелля, Уоллеса, Гёксли, Гукера, Скрона, имеет ряд исключительных достоинств. Вся книга объединена ярко проведенной мыслью, что идея эволюции или постепенного развития является всеобщей и для органического и для неорганического мира. Помимо того, что личные воспоминания проф. Iudd'a имеют большую историческую ценность, и он, как современник, живо передает всю картину великой борьбы за эволюцию, автор, по возможности, избегает общеизвестных, истасканных фактов и сообщает либо взятый из сравнительно малоизвестных работ фактический материал, либо совершенно новый, почерпнутый из писем и пр. Характерное свойство книги — это ее свежесть и искренность в восторженном преклонении перед гениями Дарвина, Ляйелля и др., сквозящая в каждой строчке. Правда, нельзя отрицать некоторой доли нетерпимости (напр., к Ламарку и др.), но это легко объясняется: он еще слишком полон воспоминаниями о великой борьбе за идею постепенного развития мира. Все это соединяется с общедоступностью изложения.

Н. Бобринский.

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
Глава I.	Введение	1
» II.	Возникновение идеи эволюции	4
» III.	Развитие идеи эволюции неорганического мира	11
» IV.	Торжество „катастрофизма“ над эволюцией	14
» V.	Протест Скрона и Ляйелля против катастрофизма	22
» VI.	„Основы геологии“	36
» VII.	Влияние трудов Ляйелля	44
» VIII.	Ранние попытки установления теории эволюции органического мира	53
» IX.	Дарвин и Уоллес. Теория естественного отбора	62
» X.	„Происхождение видов“	76
» XI.	Влияние трудов Дарвина	90
» XII.	Место Ляйелля и Дарвина в истории	99
Примечания		107
Указатель авторов		111

ГЛАВА I.

ВВЕДЕНИЕ.

Когда приходится писать историю XIX столетия—„Чудесного столетия", как его вполне справедливо называют, то наиболее почетное место следует предоставить тому великому движению, благодаря которому „эволюция" сделалась господствующим фактором в научном прогрессе и оказала свое влияние на все области человеческой мысли и творческой деятельности. В начале XIX столетия на тех немногих, кто рискнул поддерживать и защищать эволюционные идеи, ученые современники смотрели, как на „безумных мечтателей" или безобидных „чудаков", общество же считало их вообще невежественными „шарлатанами" или „коварными атеистами"; в конце же столетия теория эволюции не только сделалась руководящим принципом натуралистов, но глубоко проникла во все отрасли естественных наук, порождая новые направления мысли, проникла, наконец, и в разговорный язык филологов, историков, социологов, политиков и даже богословов.

Как произошла эта революция в мышлении—одно из самых великих событий новейшего времени? Что за люди были вожди этого великого движения? Под влиянием чего они отказались от старых взглядов и убеждений и приняли новые? Благодаря каким условиям они смогли выполнить свой труд, так сильно изменивший современное мировоззрение?—Вот вопросы, которыми я намерен заняться на следующих страницах.

На мою долю выпало редкое счастье — наслаждаться дружбой крупнейших вождей этого великого движения: Гёксли (Huxley), Гукера (Hooker), Скропа (Scrope),

Уоллеса (Wallace), Ляйелля (Lyell) и Дарвина; с некоторыми из них я долгое время находился в близких, дружеских отношениях. Из их собственных уст я узнал о событиях того времени и слышал рассказы о памятном прошлом. Я хочу попытаться, по возможности живо, воскресить перед моими читателями образы благородных людей, которым наука и весь мир обязаны так много.

Нас поражает не только их умственное величие. Всякий ученый был бы в праве гордиться благородством характера, беспримерным великодушием, скромностью и простотой этих пионеров великого дела. К сожалению, люди науки,—как и труженики искусства и литературы,—часто настолько забывают свое высокое призвание, заботясь больше о личных интересах, чем о прямоте своих поступков, что позволяют (отметим с горечью) собственным расчетам затмевать интересы науки. Но в нашем повествовании не приходится говорить о таких „достойных сожаления случаях". Ни разу не было случая нарушения гармонии в этом союзе друзей-работников, стремившихся к великому идеалу.

Великая центральная фигура—Чарльза Дарвина была столь благородна, что его старший друг Ляйелль и все молодые товарищи питали к нему чувства восхищения, уважения и искренней любви, он же в своей возвышенной скромности думал более о них, чем о самом себе, и о результатах их трудов более, чем о собственном великом подвиге.

В истории наибольшую важность приобретает не высказывание новых идей, как это иногда думают, но накопление наблюдений и умозаключений, основанных на опыте, научные труды, в которых сообщаются факты и выводы, благодаря которым лишь намеченная гипотеза сама воплощается в живую теорию,—вот что, можно считать, действительно творит историю.

Беседуя со мной в 1871 г., Метью Арнольд (Matthew Arnold), смеясь, заметил: „Я не могу понять, почему вы, ученые, поднимаете такой шум вокруг Дарвина: ведь все это было сказано Лукрецием!" На мое возражение: „Да! Лукреций подозревал то, что Дарвин доказал", он ядовито добавил: „А! это только показывает, насколько в действительности гораздо более великим был Лукреций,

предвещавший ту истину, для достижения которой Дарвин потратил целую жизнь труда".

Альфред Рёссель Уолесс так хорошо и ясно охарактеризовал существенное различие во взглядах на этот вопрос поэтов и философов, с одной стороны, и ученых — с другой, что мне представляется наиболее целесообразным привести его собственные слова:

„Я уже давно пришел к убеждению, что никто не заслуживает похвалы или порицания за свои идеи, а только за действия, являющиеся их последствиями. Идеи и убеждения, конечно, не зависят от нашей воли. Мы едва ли знаем, как и когда они приходят к нам на ум, но раз они нами овладели, мы лишаемся возможности отказаться от них или изменить их. Для общего блага распространение идей должно быть свободным, и ни похвалы и порицания, ни награды и наказания не должны оказывать на них влияния".

„Что же касается действий, являющихся результатами наших идей, то к ним можно применять те или другие отношения, потому что только благодаря упорному обдумыванию и труду новые идеи, если они хороши и правдивы, становятся приемлемыми и утилизируются; если же они ложны или предложены обществу несоответствующим образом, отбрасываются или забываются" [1]. [1]).

Идеи, связанные с представлением об эволюционном развитии органического и неорганического мира, существовали в течение тысячелетий, но оставались бесплодными. И вот, трудами небольшой группы ученых в последнее столетие идеи эти, бывшие до тех пор лишь грезами поэтов и догадками философов, сделались общепринятым убеждением натуралиста, глубоко повлияв на мысль и терминологию во всех областях человеческой деятельности.

---

[1]) Все цифры в квадратных скобках [ ] относятся к примечаниям в конце книги.

ГЛАВА II.

ВОЗНИКНОВЕНИЕ ИДЕИ ЭВОЛЮЦИИ.

Во все века и во всех частях света примитивные расы размышляли над возникновением мира, в котором они живут, над происхождением живых существ, которые их окружают, и в особенности над началом того рода существ, к которым сами они принадлежат. В весьма интересном очерке [2] автор „Золотой Ветки" (The Golden Bough) собрал из летописей, преданий, истории и путешествий большое количество ценных сведений относительно легенд, возникших на почве этих размышлений. Мифы этого рода, повидимому, распадаются на две категории, и каждую из них, вероятно, можно связывать с различными стремлениями нецивилизованных племен человечества.

Земледельцы, на которых, как это и следовало ожидать, всегда производило глубокое впечатление великое чудо ежегодного с возвращением весны расцвета растительной жизни, естественно усвоили одно из этих представлений. Они были свидетелями внезапного появления из мертвой и бесплодной почвы удивительной красоты растительного мира и в своем неведении химических явлений растительной жизни они воображали, что травы, кустарники и деревья—все одинаково построены из материалов, содержащихся в почве, на которой они растут. Признание факта, что животные питаются растениями или друг другом, привело к очевидному заключению, что первоначальные материалы для создания как животных, так и растений следует искать в почве. Этот взгляд подтверждался тем обстоятельством, что и животные, и растения, с прекращением в них жизни, одинаково превращаются „в прах", снова становясь частью почвы: „земля возвращается к земле". Поэтому в поисках за объяснением

происхождения всего живого, что могло быть более естественным, чем предположение, что первые растения и животные (подобно окружающим нас теперь) были сделаны из глины, праха или земли—все было „глиной в руках горшечника". Широко распространенное представление о создании самого человека из красной глины объясняется, вероятно, цветом наших внутренних органов.

Таким образом возникла обширная группа легендарных сказаний, из которых многие весьма странного свойства. Даже на многих средневековых скульптурах божество изображается вылепляющим своими руками подобие человеческой фигуры из бесформенного комка глины.

Но среди первобытных охотников и наездников возникло совершенно иного рода представление, так как в силу своих занятий они постоянно сталкивались с совершенно другими явлениями. Они должны были, конечно, заметить, что животные, за которыми они охотились, ухаживали или убивали, проявляли много сходства с ними самими—в своем строении, своих действиях, болезнях, способностях и привычках. Когда лошадь и собака сделались слугами и товарищами человека, и различные звери и птицы были превращены в домашних животных, люди должны были заметить, что умственные и даже моральные процессы, свойственные этим животным, качественно тождественны с соответствующими процессами у человека. Разве мы не сравниваем даже еще и теперь человеческих свойств с свойствами животных: храбрость льва, хитрость лисицы, преданность собаки и родительская привязанность птицы вошли в поговорку. А на людей, существование которых зависело от знания привычек животных, эти свойства не могли производить меньшего впечатления, чем на нас.

Фрезер (Frazer) показал, как из таких размышлений возникли легенды, касающиеся отношений человеческих племен к различным видам животных, и таким образом постепенно развились культы „священных животных" и „тотемизма". От сравнения человеческой смелости, мудрости, быстроты, силы или настойчивости с подобными качествами, проявляющимися у известных животных, было нетрудно перейти к мысли, что такие характерные черты были приобретены по наследству.

При отсутствии всякого точного знания анатомии и физиологии, сходство животных с людьми должно было совершенно затмить в глазах первобытных людей различия между ними, и мысль о тесном кровном родстве рассматривалась, кажется, без всякого отвращения. В происхождении и назначении человека и тех существ, которых мы теперь называем низшими, тогда не проводилось никакого различия. Первобытный человек не только не чувствует ни малейшего отвращения к такому родству,

> Но думает, что, допущенный к одному с ним небу,
> Его верный пес будет проводить с ним время [3].

Следовало бы, может быть, упомянуть также, что при разведении домашних животных великие факты наследственности и изменчивости не могли остаться незамеченными и должны были вызвать соответствующие размышления и умозаключения. Отбор лучших животных для целей разведения и последовательное улучшение их породы вполне могли внушить мысль и об изменении одного рода животных в другой, отличный от первого, точно так же, как скрещивание различных животных, повидимому, внушало мысль о возможности существования центавров, грифов и других чудовищных форм.

Насколько рано первобытный человек должен был осознать принципы наследственности и изменчивости и даже возможности улучшения пород путем подбора, показывает древнее сказание о хитром Иакове, который пытался (как бы ничтожны ни были примененные им средства) обмануть своего хозяина Лавана [4].

Однако, несмотря на замеченную среди животных и растений наклонность к изменчивости, первобытный человек должен был убедиться в существовании различных пород (видов—species) и в растительном и в животном царствах; он узнал, что определенные растения приносят определенные плоды и что различные животные не спариваются как попало, одно с другим, но что каждое спаривается с себе подобным и дает начало такому же потомству. Таким образом возникла мысль о существовании различных „видов" животных и растений.

Следует, впрочем, упомянуть, что в течение долгого времени „мир" считался ограниченным лишь немногими областями, расположенными вокруг восточной части Средиземного моря, и породы или „виды" животных и растений исчислялись, предположительно, немногими дюжинами, или, самое бо́льшее, сотнями. При таких условиях заселение „мира" полным составом животных и растений было признано сравнительно простым делом, и внезапное уничтожение всего живого представлялось не очень трудным. Даже возможность сохранения по паре от всех видов животных на корабле умеренных размеров легко допускалась и не возбуждала удивления или недоверия.

Но насколько иначе эта проблема представляется нам теперь! В 1900 г. проф. Оксфордского университета Вайнс (S. H. Vines) оценивал число описанных видов растений немногим меньше 200.000 и полагал, что в будущем изучение, особенно низших, микроскопических форм, вероятно, повысит это число до 300.000 [5]. В 1909 г. Шиплей (A. E. Shipley) из Кэмбриджа, опираясь на более ранние вычисления, д-ра Гюнтера (Günther), пришел к заключению, что число описанных животных должно превышать 300.000 [6]. Итак, по самой низкой оценке мы должны исчислять количество известных видов существующих на земном шаре животных и растений в 600.000! Если же мы примем во внимание количество ежегодно описываемых натуралистами новых форм растений и животных (около 1.500 растений и около 1.200 животных) и возьмем в соображение недоступные, или до сих пор не посещенные уголки земной поверхности, весьма несовершенно известные морские глубины и, в добавлению ко всему этому, почти бесконечное разнообразие мельчайших и микроскопических форм, то я полагаю, что всякий компетентный судья принял бы миллион как оценку скорее низшую, чем высшую числа „видов", существующих в настоящее время на земном шаре.

В то время, как некоторые из этих видов весьма широко распространены по земной поверхности или в водах океанов, морей, озер и рек, существуют и другие, узко ограниченные в своем распространении. Многие мириады форм насекомых проводят все свое существование и зависят в своем питании от особых видов растений. Немало животных и растений являются паразитами и могут жить только внутри или снаружи определенных растений и животных.

В дальнейшем эти рассуждения покажут нам, что при попытке сделать выбор между двумя (только и существовавшими) гипотезами о происхождении видов—именно образованием их из мертвой материи или их происхождением путем видоизменения от ранее существовавших форм,—мы имеем дело с проблемой гораздо большей сложности, чем мог представить себе ранний мыслитель.

Только что упомянутые нами две резко противоположные гипотезы часто называются „теорией сотворения" и „эволюционной теорией". Но употребление этих терминов совершенно неосновательно. Каким бы образом ни произошли виды растений и животных, можно справедливо сказать, что они были „созданы". Мы говорим о существующих растениях и животных как о созданных, хотя мы прекрасно знаем, что они развились из семян, яиц и других „зародышей"—вообще же из тех крайне мелких и простых образований, которые известны под именем „клетки". И Ляйелль и Дарвин, как мы вскоре увидим, несмотря на свое твердое убеждение в медленном развитии,—а не во внезапном сотворении,—видов растений и животных, постоянно и вполне правильно писали о „создании" новых форм жизни.

Мысль о „происхождении путем видоизменения", возникшая из ранних размышлений охотников и пастухов, является гораздо более возвышенным и красивым представлением о „создании", чем сотворение из глины, принимаемое первобытными земледельцами.

Ляйелль в письме к своему другу Джону Гершелю, (Herschel), одинаково с ним убежденному в происхождении новых видов от ранее существовавших путем действия вторичных причин, писал в 1836 г.:

„Когда я впервые пришел к представлению о последовательности вымирания видов и о создании новых, а также о том, что этот процесс продолжается непрерывно теперь, происходил в течение бесконечного прошлого периода, и должен продолжаться и в будущем, и все это для приспособления к переменам, которые должны вечно продолжаться на неодушевленной, но обитаемой земле; эта идея поразила меня как самое великое, что я мог когда-либо возъиметь в мыслях, поскольку это относится к свойствам Верховного Разума" [7].

И Дарвин заключает свое изложение эволюционной теории в „Происхождении видов" (Origin of Species) в 1859 г. следующим выражением:

„Есть величие в этом воззрении, по которому жизнь с ее различными проявлениями, творец первоначально вдохнул в одну или ограниченное число форм; и между тем как наша планета продолжает описывать в пространстве свой путь согласно неизменным законам тяготения, из такого простого начала возникали и продолжают возникать несметные формы, изумительно совершенные и прекрасные“ [8].

Сравним эти представления с идеями, воплощенными в следующих строках,—идеями, незрелость которых не может быть скрыта всей прелестью бессмертной поэзии Мильтона:

Земля повиновалась и
Немедленно из плодородных недр Земли,
Разверзшейся во всех своих концах,
Родились массами живые существа,
Прекрасны формою и сложены вполне.
Среди полей зеленых и лугов
Паслись стада, а хищники лесные
Нашли приют в тьме чащи и дебрей.
Могучий лев выходит из земли,
Вокруг себя разрыв когтями почву;
Освободясь при помощи прыжка
Могучего, он гривой потрясает [9].

Может ли кто-нибудь хотя бы на мгновение усомниться в том, какой взгляд на „творение“ величественнее,—тот ли, что воплощен в прозе Дарвина, или тот, что так ярко изображен в стихах Мильтона?

Итак, мы видим, что два представления о способе творения, неясно сознаваемые первобытным человеком, нашли себе, наконец, ясное и определенное выражение у этих двух авторов—Мильтона и Дарвина. Интересное совпадение: оба великих выразителя этих двух противоположных гипотез были студентами одного и того же Кэмбриджского университета, и оба жили в одном и том же небольшом корпусе, именно в Christ's College.

ГЛАВА III.

РАЗВИТИЕ ИДЕИ ЭВОЛЮЦИИ НЕОРГАНИЧЕСКОГО МИРА.

В предшествующей главе мы видели, что по вопросу о происхождении растений и животных, включая и самого человека, возникло два весьма различных представления; их можно обозначить как „сотворение" („manufacture"— буквально—„делание руками") и „развитие" или „ эволюция"— постепенное превращение более простых форм в более сложные.

Параллельно этим представлениям о развитии органической природы, такие же две гипотезы о „творении" возникли и относительно неорганического мира; здесь, однако, определяющим фактором в выборе идей были не занятия примитивных народов, но характер окружавшей их среды. Жители долин Тигра и Евфрата не могли не находиться под впечатлением великих и разрушительных наводнений, которым были подвержены эти области; обитатели берегов и островов Эгейского моря и полуострова Италии также были знакомы с опустошениями, причиняемыми вулканическими извержениями и землетрясениями. Если, как они видели, обширные области опустошались такими катастрофами, то разве не могла более сильная катастрофа того же рода уничтожить на сравнительно небольшом пространстве известного тогда мира весь человеческий род со всеми животными и растениями! Великий потоп, о котором, кажется, все эти народы сохранили предание, признавался только за последнюю из таких разрушительных катастроф, и таким-то образом сложился миф о последовательных разрушениях земного облика, при чем за каждым разрушением следовало создание новых форм растений и животных. Это и было

воззрение, известное теперь под названием „катастрофизма", и мы находим его господствующим в самых ранних сказаниях и документах Индии, Вавилона, Сирии и Греции.

Но перед глазами ранних мыслителей древнего Египта были совершенно иные явления природы. Вместо внезапных наводнений и ужасных проявлений вулканических сил и землетрясений, они были свидетелями ежегодного медленного поднятия и разлива их великой реки, отлагающей новую плодородную почву, и они скоро стали считать, что самый Египет, расположенный в долине реки, был „даром Нила".

Размышляя об этих явлениях, египетские мудрецы пришли к мысли, что рельеф земли—поскольку они его знали—был вызван медленным и постоянным действием тех же причин, которые и теперь действуют вокруг нас. Эта идея была воплощена в мифе, внушенном медленным и постепенным превращением яйца в развитый организм. Рождение мира изображалось процессом высиживания, а мужские и женские божества представлялись в роли родителей молодого мира. Пифагор, проживший более 20 лет в Египте, познакомил с этими идеями греческих мыслителей, и с того времени „катастрофизм" нашел себе соперника в лице новой теории, обозначавшейся, как мы увидим, терминами „непрерывность", „униформитарианизм" или „эволюция". Как из первоначально грубых представлений об эволюции последующие мыслители развили более точные и возвышенные понятия о предмете, прекрасно показано проф. Осборном (Osborn) в его сочинении „От греков до Дарвина" (From the Greeks to Darwin) и Клоддом (Clodd) в его книге „Пионеры эволюции" (Pioneers of Evolution).

Поэты, от Эмпедокла и Лукреция до Гёте и Теннисона, стремились в своих стихах изобразить красоту эволюционных идей, и философы, от Аристотеля и Страбона до Канта и Герберта Спенсера, признали, что принципы эволюции гармонично вытекают из высших понятий науки. Однако вплоть до XIX столетия не было сделано никаких серьезных попыток к установлению гипотезы об эволюции, как определенной теории, основанной на здравом рассуждении и вытекающей из точных наблюдений.

Правда, задолго до этого времени находились люди, опередившие свой век и, хотя только в некотором отношении

и до известной степени, но предупредившие все же утверждение эволюционной теории на прочном фундаменте. Так, в Италии, древней родине многих наук, кармелитский монах Дженерелли (Generelli), основываясь на наблюдениях своих соотечественников Фракасторо (Fracastoro) и Леонардо-да-Винчи в XVI столетии, Стено (Steno) и Сцилы (Scilla) в XVII столетии и Лаццаро Моро (Lazzaro Moro) и Марсилли (Marsilli) в XVIII столетии, положил начало рациональной системы геологии в труде, опубликованном в 1749 г.,—труде, характеризующемся в равной степени смелостью и красноречием. Во Франции знаменитый Николá Дэмарэ (Nicolas Desmarest), на основании своего изучения классической области Оверни, смог в 1777 г. доказать, что речные долины этой провинции были прорыты текущими в них реками. И в Германии и Швейцарии также не было недостатка в геологах, опередивших свой век подобными идеями.

Но никто из этих ранних геологов не приблизился настолько близко ко взглядам XIX столетия, как знаменитый Джэмс Хёттон (James Hutton). Его „Теория земли" (Theory of The Earth), первый набросок которой был опубликован в 1785 г., была блестящим толкованием эволюции в приложении к неорганическому миру. К сожалению, теория Хёттона была связана с крайностями, известными в то время под названием „вулканизма", или „плутонизма", в противоположность „нептунизму" Вернера. Хёттон, отвергая вернеровское понятие о „водном осаждении базальта", поддерживал одинаково фантастическую мысль, что отвердение всех слоистых пород, как-то: глин, песчаников, конгломератов, известняков и даже каменной соли следует приписывать действию жара, и что даже образование кремня в известковых отложениях и силификация ископаемого дерева обязаны проникновению расплавленного кремнезема!

К своему несчастию, Хёттон в своем энтузиазме, употреблял выражения, послужившие для обвинения его в ереси, и был даже объявлен врагом религии. К тому же, его сочинения были написаны столь неясно, в смысле выражения мысли, что часто приводили к ложному пониманию истинного смысла, между тем как его великий труд (насколько показывает опубликованный отрывок) содержал некоторое

число оригинальных наблюдений, на которых основывалась его теория.

Др. Фиттон (Fitton) указал на поразительные совпадения между сочинениями Дженерелли и Хёттона и высказал предположение, что последний заимствовал свои взгляды у красноречивого итальянского монаха [10]. Но для этого, я думаю, нет никаких оснований. Дарвин и Уоллес, как мы увидим ниже, совершенно не подозревали, что в своей теории естественного отбора они были предупреждены д-ром Уэльсом (Wells) и Патриком Метью (Patrick Matthew), и Хёттон, подобно своему преемнику Ляйеллю, по всей вероятности, пришел совершенно независимо и иными путями к выводам, тождественным с выводами Дженерелли и Дэмарэ.

Хотя Хёттон, как мы увидим, не оказался в состоянии значительно повлиять на научное мышление своего времени, однако теперь каждый согласится с Ляйеллем, что „труды Хёттона дали геологии твердые и определенные принципы, подобно тому, как успехи Ньютона сделали это для астрономии" [11], он согласится и с Циттелем (Zittel) в том отношении, что „Теория земли" Хёттона является одним из шедевров в истории геологии [12].

ГЛАВА IV.

ТОРЖЕСТВО „КАТАСТРОФИЗМА“ НАД ЭВОЛЮЦИЕЙ.

В истории науки нет ни одного факта более достоверного, чем тот факт, что великие пионеры теории эволюции неорганического мира—Дженерелли, Дэмарэ и Хёттон—не смогли снискать своему учению всеобщего признания,—и в начале предыдущего столетия как людьми науки, так и обществом вообще решительно все направления эволюционного характера были почти совершенно дискредитированы.

Нетрудно обнаружить причины пренебрежения и даже позора, с которым были встречены все эволюционные учения. Философы древней Греции не видели бóльших причин для сомнения в возможности творения путем эволюции, чем прямым механическим путем. Но при возрождении науки в Европе, эволюция сразу столкнулась с миросозерцанием арабских и еврейских писателей, заключенном в их священных книгах; в этих книгах не только идея внезапного создания и разрушения мира и всего на нем находящегося, но и недостаточный промежуток времени, необходимый для эволюции, рассматривались, как непреложные истины, так что всякий, кто верил в недавнее начало мира и в неизбежность конца его, не мог допустить постепенного развития. И поэтому „катастрофические“ учения стали рассматриваться, как „правоверные“ в противоположность эволюционным—противорелигиозным и пагубным.

В истории науки известны лишь немногие столь разительные случаи противоположного отношения к двум учениям, как то имело место по отношению к учениям саксонского профессора Вернера и его великого соперника шотландского философа Хёттона. В то время, как воодушевленные и восторженные ученики первого повсюду распространяли

идеи своего наставника, действуя с миссионерским рвением и жаром и проповедуя его теории так, словно они были почти божественным откровением, последний, окруженный немногими преданными друзьями, вынужден был видеть, как его учение повсюду упорно искажалось, встречало богословское порицание или презрительное невнимание. И даже в самóм Эдинбурге один из учеников Вернера, стоя в течение полустолетия во главе университетского преподавания, учредил общество для распространения тех взглядов, против которых Хёттон так резко возражал.

Если вспомнить, что Хёттон писал в то самое время, когда „преследование ереси" в Англии—благодаря крайностям французской революции — дошло до таких размеров, что его современник Пристлей (Priestley) был лишен крова и выслан из родной страны за провозглашение взглядов, рассматривавшихся в то время как несогласные со Священным Писанием, то легко понять предубеждение, возбужденное против благородного и скромного эдинбургского мыслителя.

Преобладавшие в начале последнего столетия убеждения относительно происхождения массивных горных пород земного шара и их ископаемого содержимого мы определили как „теорию катастроф". Согласно этой теории, в течение многочисленных последовательных эпох,—последней из которых был век Ноя,—на земной поверхности происходили огромные перевороты; во время каждой такой катастрофы все живое погибало, но после некоторого перерыва мир снова заселялся уже новыми растениями и животными, которые опять уничтожались и погребались в слоях при следующем перевороте.

Уэвель (Whewell) в 1830 г. в следующих выражениях противопоставил этому учению учение Хёттона и Ляйелля:

„Эти два мнения разделят, вероятно, на некоторое время геологический мир на два толка, которые, быть может, можно назвать толком „униформитариан" и толком „катастрофистов". Последняя доктрина была, несомненно, недавно господствующей". Интересно отметить, как доказательство уверенности „катастрофистов" того времени в своей правоте, следующие слова Уэвеля: „Мы полагаем, что г. Ляйеллю будет труд-

нее, чем он воображает, опровергнуть установившееся убеждение" [13]!

Некоторые авторы высказывали предположение, что идея, которой держались Дженерелли, Дэмарэ и Хёттона позднее Скроп и Ляйелль (Уэвель предложил для нее несколько громоздкий термин „униформитарианизм": быть может, лучше обозначил эту теорию Гров (Grove) в 1866 г., определив ее как „непрерывность" („Continuity") [14]) была отлична от идеи эволюции и служила лишь дополнением к ней. В течение некоторого времени этот взгляд мог претендовать на весьма авторитетную поддержку.

В 1869 г. Гёксли сделал доклад Геологическому Обществу, в котором он настаивал на существовании „трех, более или менее противоположных, геологических теорий", именуемых „катастрофизмом", „униформитарианизмом" и „эволюцией". В этом докладе, исключительном по своей замечательной ясности и последовательности, Гёксли настаивал на том, что эволюция есть учение, отличное от „униформитарианизма" и притом более совершенное, и что Хёттон и Плейфер (Pleyfair)—„и в меньшей степени, Ляйелль"—были неправы, отрицая вмешательство геологии в вопросы, касающиеся „начала вещей" [15].

Но нет никакого сомнения, что в более поздний период Гёксли был принужден смягчить и даже сильно изменить взгляды, высказанные им в этом докладе. В примечании к статье, написанной в апреле 1887 г., он говорил: „То, что я подразумеваю под „эволюционизмом", есть последовательный и продуманный „униформитарианизм", а в том же году в своем „Приеме происхождения видов" [16] (Reception of the Origin of Species) он писал: „Последовательный униформитарианизм предполагает эволюцию как в органическом, так и в неорганическом мире" [17].

Нетрудно обнаружить причины этой перемены во взгляде Гексли на теорию „униформитарианизма". Он говорит: „Трудно передать словами, насколько я обязан тщательному изучению „Основ геологии" [18]. И дальше: „Ляйелль был для меня, как и для других, главным руководителем в признании Дарвина" [19]. Из писем Ляйелля, опубликованных в 1881 г., Гёксли узнал, что автор „Основ геологии" (Principles of Geology) в весьма ранний период своей жизни

был убежден, что эволюция как органического, так и неорганического мира, есть непреложная истина, хотя он и не мог принять ламаркизма или какую-либо другую из существовавших в то время эволюционных гипотез. Едва ли, впрочем, можно сомневаться, что главной причиной, повлиявшей на перемену взглядов Гёксли, была его постоянная связь с Дарвином, который с начала до конца был непоколебимым „униформитарианцем", без всяких компромиссов.

Поэтому мы считаем себя в праве рассматривать учение Хёттона и Ляйелля (учение, которому Уэвель дал название „униформитарианизма"), как тождественное с эволюционным. Ареной великой борьбы между катастрофизмом и эволюцией, как мы увидим ниже, было Лондонское Геологическое Общество, где доблестные представители соперничавших теорий часто сражались и долго не уступали друг другу в борьбе за первенство.

Фиттон вполне справедливо указал на то, что „взгляды, предложенные Хёттоном, в свое время не произвели должного впечатления, и прошло немало лет, прежде чем кто-либо высказался публично за или против них" [20]. К сожалению, надо сказать, что первыми обратили внимание на „Теорию земли" ярые противники „униформитарианизма", „филистимляне", как их называет Гёксли, именно: Кируон (Kirwan), де-Люк (de Luc) и Уильямс (Williams), объявившие автора врагом религии. В противоположность другим авторам теорий о создании земли, Хёттон не только не считался в своих взглядах со Священным Писанием, но, будучи увлечен красотой теории непрерывности, которую он защищал, восторженно писал: „в результате этого исследования природы, мы не находим следа начала и в будущем тоже не видим конца" [21]. Это было неправильно истолковано, как признание, равносильное тому, будто мир не имел начала и не будет иметь конца; поэтому вернеризм, нептунизм и катастрофизм долго рассматривались как синонимы правоверности, тогда как плутонизм и униформитарианизм вызывали отвращение и ужас, как покушение на религию и мораль.

Почти одновременно с основанием Вернеровского Общества в Эдинбурге (в 1807 г.) в Лондоне было учреждено Геологическое Общество. Возникнув в обеденном клубе мине-

ралогов-любителей, Общество первоначально состояло почти исключительно из минералогов и химиков, включая Деви (Davy), Уолластона (Wollaston) и сэра Джэмса Холла (Sir James Hall), а позднее Фарадея (Faraday) и Тернера (Turner). Жаркий, но бесплодный спор между нептунистами и плутонистами был тогда в полном разгаре; и сначала в зарождавшемся Обществе было решено ограничиться собиранием одних фактов, избегая теорий. Действительно, в течение первого десятилетия существования Общества главные работы, опубликованные им, посвящены были минералогическим вопросам, но постепенно геология стала выявлять себя.

Основатель и первый президент Общества Грино (Greenough) был учеником Вернера и, пользуясь своим большим влиянием, препятствовал распространению всяких учений, не согласных со взглядами учителя. Иностранные геологи, как др. Бергер (Berger), субсидировались для применения вернеровских классификаций и принципов к изучению британских горных пород. Таким образом в начале своего существования Геологическое Общество находилось всецело под влиянием учений Вернера, так же, как и современное ему Эдинбургское Общество.

Доктор Бёклеид (Buckland) говорил, что, когда в 1813 году он вошел в состав Геологического Общества, „оно носило исключительно местный характер и принимало после испытания только профессоров геологии Оксфорда и Кэмбриджа". Но постепенно в этом аристократическом собрании, состоявшем исключительно из любителей и богатых минералогов-коллекционеров, стали ощущаться перемены. Ульям Смис (William Smith)—„отец английской геологии" (хотя он печатал очень мало и никогда не вступал туда)—оказывал наиболее сильное влияние на работу Общества. Благодаря его картам и собранию образцов, а также сообщениям относительно „определения пластов по их органическим остаткам", которые быстро становились общеизвестными, многие из старых геологов, не знавшие в то время источника новых веяний, приняли совершенно новые методы изучения горных пород. Таким образом точные минералогические и геогностические методы Вернера дополнялись полезными трудами описывающего геологические слои палеонтолога. Новая школа геологов, заложивших основание британской

стратиграфической геологии, включала таких людей, как: Уильям Филлипс (Wiliam Phillips), Конибэр (Conybeare), Седжвик (Sedgwick), Бёкленд (Buckland), Де-ла-Беш (De la Beche), Фиттон (Fitton), Мантель (Mantell), Уэбстер (Webster), Лондсдэл (Lonsdale), Мёрчисон (Murchison), Джон Филлипс (John Phillips) и другие.

Но эти великие пионеры геологии, почти все без исключения, придерживались вернеровских учений и были ярыми приверженцами теории катастроф. Трое великих вождей— восторженный Бёкленд, красноречивый Седжвик и неутомимый Конибэр — принадлежали к духовенству, как и Уэвель и Хенслоу (Henslow), и совершенно искренно, хотя ошибочно, были убеждены в противоречии учения Хёттона Священному Писанию и его враждебности к религии и морали. Бёкленд в Оксфорде и Седжвик в Кэмбридже популяризировали геологию, совмещая ее с верховыми прогулками; и Уэвель рассказывает нам, как эксцентричный Бёклэнд имел привычку выезжать верхом из университета во главе длинной кавалькады студентов, насмешливо рассуждая о „несостоятельности действующих ныне причин“ [22].

Седжвик в Кэмбридже относился не менее враждебно к эволюционной теории, красноречиво ратуя против антибиблейских догматов последователей Хёттона.

Я не могу лучше иллюстрировать полное пренебрежение к учению Хёттона со стороны руководящих геологов того времени, как указав на доклад Конибэра Британской Ассоциации в 1833 г. о „Прогрессе, современном состоянии и дальнейших перспективах геологической науки“. („The progress, Actual State and Ulterior Prospects of Geological Science [23]. Эта ценная работа в 47 страниц начинается очерком истории науки, где указываются важнейшие итальянские, французские и немецкие исследователи; имя же Хёттона вовсе не упоминается.

Если требуется фактическое доказательство презрения, с которым относились геологи того времени к Хёттону и его учению, его можно найти во вступлении того же автора к классическому труду: „Очерки геологии“ (Outlines of Geology) (1822), где он, после похвал взглядам Хёттона на гранитные жилы и трапповые горные породы, говорит о нем следующим образом:

„Однако странности многих его теоретических взглядов перевешивали пользу дополнительных фактов, собранных им путем наблюдения. Он, не сумевший обнаружить в геологии ничего, кроме обычного процесса существующих ныне факторов, которые действовали также и в продолжение неисчислимых веков, без всякого следа начала и без перспективы конца,—был принужден исследовать эти факторы лишь при помощи предвзятой гипотезы" [24].

Джон Плейфэр (John Playfair), блестящий автор „Разъяснения к теории Хёттона" (Illustrations of the Huttonian Theory), умер в 1819 г.; при более благоприятных условиях его полезный труд мог бы совершить для теории эволюции неорганического мира то, чего не удалось исполнить его великому наставнику. Но страх и предубеждение ко всему тому, что, казалось, внушало дух неверия, были тогда—во время борьбы Европы с революционной Францией—слишком сильны, чтобы даже его ясное изложение и красноречие могли произвести сдвиг. Два верных ученика Хёттона Джэмс Холл (James Holl) и Леонард Хорнер (Leonard Horner) вступили было в молодое Геологическое Общество, но вскоре покинули его, первый—из-за ссоры с Королевским Обществом, второй же, сохраняя хорошие отношения с этим учреждением, переехал на жительство в Эдинбург.

Грино (Greenough), „главный возражатель" („The Objector General"), как его называли, остался, яростно отклоняя всякие попытки борьбы с упрочившимися идеями вернеризма и нептунизма и вообще со всякими теориями катастроф, неизбежно из них вытекающими.

Великие труженики того времени, усердно и честно закладывавшие основание исторической геологии, все до одного были равнодушны или прямо враждебны к учению Хёттона. Фиттон и Джон Филлипс, тяготевшие впоследствии к эволюционизму, не были подходящими людьми для борьбы за непопулярные учения.

Плейфер и Фиттон пытались объяснить, почему учение Хёттона не привлекло заслуженного внимания. Первый справедливо утверждал, что общество устало от сочинений, выходивших под заглавием „Теории происхождения земли", и что сжатый характер сочинений Хёттона с их „запутанными рассуждениями и неясным стилем" [25] были виною пренебрежительного отношения к ним.

Фиттон в „Эдинбургском обозрении" (Edinburgh Review) (1839 г.) писал:

„Подлинный труд Хёттона (в двух томах) столь редок, что лишь немногие из наших читателей могли его видеть. В настоящее время не существует ни одного экземпляра ни в библиотеках Королевского Общества, ни в Линнеевском, ни даже в Лондонском Геологическом Обществе!“ [26] Он указывает также и на то обстоятельство, что произведение Хёттона и даже более ясно написанные „Разъяснения к теории Хёттона“ были почти неизвестны на континенте вследствие изолированности Великобритании в продолжение войны; и даже предполагает, что популярность в Англии Плейфэра могла сыграть роль в смысле пренебрежения оригинальным произведением Хёттона [27].

На континенте авторитет Кювье стоял на недосягаемой высоте, и в своих „Опытах по теории земли“, являющихся как бы введением к его главной работе „Ossements Fossiles“, великий натуралист употребил все свое влияние в пользу катастрофизма. Он утверждал, что ряд ужасных катастроф разыгрывался на земном шаре (последней из них был потоп при Ное); массы воды, покрывавшие землю во время этих переворотов, сразу уничтожали разнообразные группы животных (ныне вымершие), и лишь впоследствии животные создавались на-ново.

Если в Англии и возникала потребность в какой-нибудь поддержке и подкреплении взглядов, единственно соответствующих, как тогда предполагалось, Священному Писанию, то это именно и находили в великом авторитете Кювье. Циттель (Zittel) справедливо говорит: „Теория Кювье о мировых катастрофах, доставлявшая известное научное основание для моисеева свидетельства о „потопе“, была принята с особенной благосклонностью в Англии, где более, чем в какой другой стране, богословские догматы оказывали влияние на геологические понятия“ [28]. Англия, породившая великого мыслителя Хёттона, сделалась теперь центром самой ярой оппозиции его учениям!

Но „ночь бывает темнее всего перед рассветом“, и в то время, как реакционные силы, казалось, торжествовали над учением Хёттона, подготовлялось, по словам Дарвина, „великое сочинение, которое, как признает будущий историк, произвело переворот в естествознании“.

ГЛАВА V.

ПРОТЕСТ СКРОПА И ЛЯЙЕЛЛЯ ПРОТИВ КАТАСТРОФИЗМА.

1797 год,—год смерти славного Хёттона, оставившего после себя лишь часть своего капитального труда, был ознаменован рождением двух людей, предназначенных к сокрушению теории катастроф и утверждению на прочном основании разумного наблюдения презираемых идей униформитарианизма или эволюции, которые в общих чертах были набросаны еще Дженерелли, Дэмарэ и Хёттоном. То были Джордж Паулет Томсон (George Poulett Thomson) (впоследствии принявший имя Скропа) и Чарльз Ляйелль. Оба они с ранней юности были воспитаны под сильным влиянием преобладавших тогда анти-эволюционных учений; но с течением времени они от них освободились, и благодаря своим геологическим путешествиям и наблюдениям они не только отказались от своих ранних убеждений, но и сделались борцами за эволюцию.

Весьма замечателен параллелизм, имевший место в раннем периоде деятельности этих двух людей: оба они были сыновьями зажиточных родителей, оба поэтому были далеки от тревог за свое будущее и всю свою жизнь провели без семейных забот. Каждый получил обычное в то время в английском высшем классе воспитание: Скроп—в Харроу, Ляйелль—в Селисбюри, в школе, руководимой наставником из Винчестера по образцу общественных школ (public-school). Со временем оба молодых человека вступили в университет, Скроп—в Кэмбриджский, чтобы подпасть под влияние проницательного и красноречивого Седжвика, Ляйелль—в Оксфордский, где поддался внушению восторженного, но эксцентричного Бёкленда. С открытием,

по окончании французских войн, доступа на континент каждый из молодых людей сопровождал свою семью в путешествии в почтовой карете (как было в обычае того времени) по Франции, Швейцарии и Италии; оба пользовались представлявшимися им таким образом удобными случаями для продолжительных экскурсий пешком, чтобы производить геологические изыскания. Оба они многократно возвращались на континент с целью геологического его исследования, и 28 лет от роду, в 1825 г., стали адъюнкт-секретарями Геологического Общества. В это время они пришли к одинаковым убеждениям относительно причин геологических явлений,—убеждениям, стоявшим в прямом противоречии со взглядами их ранних учителей и равно неприемлемым для всех вождей геологии молодого Общества, куда они вступили.

Интересно отметить, что каждый из этих молодых геологов пришел, независимо один от другого, при помощи своих собственных изучений и наблюдений, к выводам о несостоятельности господствовавших тогда теорий катастроф. Это я могу утверждать не только на основании опубликованных и неопубликованных писем, но и частых бесед, которые я вел с ними позже.

Скроп, бывший немного старше своего друга, провел в 1821 г. много времени в чудесной французской провинции Овернь. И, хотя он не видел ни карты, ни более поздних записок Дэмарэ, однако изобразил структуру страны в ряде весьма ярких и живописных работ и независимо от великого французского натуралиста пришел к тем же самым выводам относительно вулканического происхождения базальтов и образования долин действием рек, какие в свое время были сделаны Дэмарэ. В то время Скроп не был знаком со взглядами ни Дженерелли, ни Хёттона.

6 апреля 1822 г. Скроп закончил свой превосходный труд „Геология и потухшие вулканы центральной Франции“ (The Geology and Extinct Volcanoes of Central France) и отправил его в Англию. Теперь бесполезно рассуждать, каково могло быть значение этого труда, богатого результатами точных наблюдений и содержательных рассуждений, если бы он был опубликован в то время. Вполне возможно, что большая часть славы, теперь воздаваемой Ляйеллю, принадлежала бы его другу. К сожалению,

Скроп, прежде чем напечатать свой труд, решил сперва совершить другую поездку в Италию. Он прибыл в Неаполь в октябре 1822 г., как раз в то время, когда происходило одно из величайших в новейшее время извержений Везувия и видел, как была совершенно снесена верхняя часть вулкана и образовался огромный кратер в 1.000 футов глубиной; все это было им описано и пробудило в нем особый интерес к явлениям вулканическим. После того Скроп продолжал свои поездки и наблюдения над горными породами как самого полуострова Италии, так и его островов и пришел к многочисленным и важным выводам по теоретической геологии, которые он опубликовал в 1825 г. в труде: „Рассуждения о вулканах; вероятные причины их явлений, законы, определяющие их развитие, расположение их продуктов и их связь с настоящим состоянием и прошлой историей земного шара; введение к установлению новой теории земли".

(Gonsiderations on Volcanos: the probable causes of their phenomena, the laws which determine their march, the disposition of their products, and their counexion with the present state and past history of the globe; leading to the establishment of a New Theory of the Earth.)

Справедливо лишь указать, что, называя эту книгу новой „теорией земли", Скроп не имел никакого намерения сравнивать ее с великим трудом Хёттона, совершенно ему тогда незнакомым. Тем не менее его заключения, достигнутые совершенно независимо, были почти тождественны с выводами великого шотландского мыслителя. Но Скроп повторил ошибку, сделанную раньше Хёттоном: его теоретические выводы предшествовали, а не следовали за оценкой наблюдений, на которых они основывались. Книга Скропа, конечно, является одним из наиболее оригинальных и крупных вкладов, когда-либо сделанных в геологическую науку; но весьма отвлеченный характер значительной части его труда привел к пренебрежению действительно ценных гипотез и точных наблюдений, которые в нем имелись. В предисловии автор дает, как это видно из нижеследующих выдержек, весьма замечательную и полную сводку эволюционных учений в применении к неорганическому миру, противопоставляя их теории катастроф.

„Геология изучает процессы, действующие на нашей планете постоянно или случайно, и стремится объяснить этими процессами явления, обнаруженные нашими геогностическими исследованиями, с целью сделать из них возможные заключения относительно прошлой истории земли.

Поверхность земного шара дает геогносту многочисленные доказательства разнообразных изменений, которые, повидимому, следовали друг за другом в течение неисчислимых промежутков времени.

Главнейшие из этих изменений следующие:

I. Изменение уровня различных составных частей твердой поверхности земного шара.

II. Разрушение первоначальных горных пород и восстановление их в другом виде.

III. Образование на земной поверхности горных пород совершенно на-ново.

Для объяснения этих изменений геологи обычно прибегали к предположению различных, крайне сильных и необыкновенных катастроф, катаклизм или вообще переворотов, происходивших на земной поверхности.

Так как мысль, выражаемая терминами катаклизм, катастрофа или переворот, крайне смутна, и под ними можно подразумевать все, что угодно, то она временно служит хорошим объяснением, но, останавливая дальнейшие исследования, она имеет и то неудобство, что является тормозом для успешного развития науки, вовлекая ее в неясность и расстройство.

Но если, вместо предположений относительно того, каковы могли бы быть вероятные причины и свойства этих изменений, мы изберем тот путь, который я понимаю как единственно правильный для геологического исследования, и начнем с изучения действительно действующих законов природы, то мы не сможем не понять, что на земной поверхности в настоящее время происходят многочисленные физические явления, благодаря которым в ее составе и наружном виде совершаются различные изменения, в высшей степени сходные с теми более ранними изменениями, природа которых является главным предметом геологического исследования.

Эти процессы, главным образом, следующие:

I. Атмосферные явления.

II. Законы циркуляции и скопления воды на поверхности земного шара.

III. Действие вулканов и землетрясений.

Изменения, происходящие на наших глазах в составе земной коры благодаря действию этих причин, преимущественно следующие:

I. Разрушение одних горных пород.

II. Образование других.

III. Изменение уровня.

IV. Появление на земной поверхности новых горных пород из внутренних частей земного шара.

По своему общему виду эти изменения в столь высокой степени аналогичны тем, которые, как предполагают, происходили в ранние века мировой истории, что, пока процессы, давшие им начало, не будут всесторонне и основательно изучены и затем приложены со строгим беспристрастием к объяснению рассматриваемых явлений, пока после долгого изучения с самым свободным допущением всевозможных видоизменений в течение бесконеч-

ного ряда веков они не будут найдены совершенно несоответствующими своему назначению, — до тех пор было бы совершенно абсурдно обращаться к безосновательным и неподкрепленным фактами гипотезам для объяснения указанных явлений" [29].

Лишь в 1826 г., через четыре года после окончания работы, Скроп собрался издать свою книгу об Оверни и избавился от начавших осаждать его отвлеченных вопросов. Никто не мог быть более откровенным, чем был он в признании своих недостатков, бывших причиной неуспеха его взглядов у современников. В 1858 г. он говорил о своем „Рассуждении о вулканах":

„В этот труд, к несчастью, были включены некоторые рассуждения по теоретической космогонии, к восприятию которых в то время ум читателя не был еще подготовлен. Но он не являлся моим первым авторским опытом, был достаточно хорошо составлен и тщательно проверен еще до сдачи в печать, и я надеялся встретить благоприятную оценку содержащихся в нем действительно здравых и, я думаю, оригинальных взглядов по многим геологическим вопросам. Я должен был, однако, начать с описания бьющих в глаза фактов, собранных мною при изучении вулканических областей центральной Франции и Италии; этим была бы подготовлена почва для благоприятного или хотя бы благосклонного приема теоретических взглядов, к которым я пришел на основании своих наблюдений" [30].

Он добавляет, что эта очевидная ошибка была весьма дружески указана в примечании к статье по поводу „Геологии центральной Франции", помещенной Ляйеллем в журнале „Quarterly Review" („Трехмесячное Обозрение") за 1827 год [31].

Столь многообещающая геологическая карьера Скропа окончилась несколько неожиданно. В 1821 г. он женился на последней представительнице и наследнице рода Скропов, старинных Уилтширских графов и вскоре после этого переехал в фамильную резиденцию — замок Комб, окончательно посвятив все свое внимание социальным и политическим вопросам. С 1833 г. по 1868 г. он был членом Парламента от города Страуда и, хотя редко принимал участие в прениях, однако стал известным политическим писателем, приобретя даже прозвище „Памфлетист - Скроп".

Хотя Скроп и был оторван от геологического мира другими обязанностями, однако он поддерживал свою переписку со старым другом — Ляйеллем и, как мы увидим ниже, был в состоянии оказать ему большую услугу своими

блестящими, хотя и критическими рецензиями на „Основы геологии" в „Quarterly Review". Скроп на всю жизнь сохранил любовь к геологии и по временам писал по этому предмету. В последние годы жизни, уже потеряв способность сам путешествовать, он давал другим средства на исследования, так сильно интересовавшие его с юношеских лет.

К счастью для науки, преданное служение Ляйелля геологии не было, как у Скропа, прервано общественными и политическими увлечениями. Как и его друг, он питал глубокое влечение ко всем либеральным движениям и в особенности интересовался реформой методов воспитания, но все свое время и внимание он уделял прежде всего геологической работе, и ничто не могло помешать его научным занятиям.

Чарльз Ляйелль был старшим сыном шотландского землевладельца, предки которого, скопивши состояние в Индии, приобрели поместье Кинорди в Стратсморе, в Шотландии. Отец Ляйелля был человеком образованным, переводчиком и комментатором Данте и довольно известным ботаником, специалистом по тайнобрачным растениям.

Мать Ляйелля была англичанка, родом из Иоркшира. В Кинорди, куда она переехала после свадьбы, она обнаружила чрезвычайное развитие пьянства в среде высшего круга этой части Шотландии. Человек сильного характера, она не желала подвергать свою семью влиянию этого опасного общества и убедила мужа покинуть Кинорди. Их сыну Чарльзу было три месяца, когда они переехали в Нью-Форест в Гемпшире. Таким образом будущий геолог, хотя и родился в Шотландии, но по воспитанию, привычкам и кругу знакомств сделался англичанином.

Внимание Чарльза Ляйелля к геологии было впервые привлечено рассматриванием кристаллов кварца и халцедона, вкрапленных в разрушенные меловые камни, которые он, десятилетний мальчик, вместе со школьными товарищами, скатывал с отвесных известковых скал в Олд-Сарум (Old-Sarum). Подобно Чарльзу Дарвину он также сделался восторженным собирателем насекомых и, выросши в высокого и подвижного юношу, стал истым спортсмэном, с единственным недостатком — слабостью зрения, тяготившей его в течение всей дальнейшей жизни.

Семнадцати лет он поступил в Оксфордский университет и, подпав под влияние Бёкленда, впервые страстно отдался геологии.

Ляйелль рассказывал множество забавных анекдотов о странностях своего старого учителя и друга Бёкленда, который как на университетских, так и на публичных лекциях смешил свою аудиторию до упада, когда он подражал, как думал, движениям игуанодона и мегатерия или, схватив за концы фалды своего длинного сюртука, прыгал вокруг, чтобы показать, как летал птеродактиль. Ляйелль сильно привязался к Бёкленду, который брал его частным образом на геологические экскурсии. Во время одной такой поездки они обедали в гостинице, где какой-то господин за другим столом возмутился разговором и манерами Бёкленда. Профессор, заметив это, стал еще более неистовствовать, и, уходя с Ляйеллем спать, взял свечку и, держа ее между зубами так, что освещал полость рта, воскликнул: „Послушайте, Ляйелль, поупражняйтесь-ка в этом, и вы сможете делать это так же хорошо, как и я"! Когда Бёкленд ушел, незнакомец представился Ляйеллю как старый друг его отца, и добавил: „Я надеюсь никогда более не видеть вас в обществе этого шута".—„Как,—воскликнул изумленный кандидат на степень,—это мой оксфордский профессор!"

Но Бёкленд шутил не всегда оригинально: так Ляйелль рассказывал мне, что при посещении Кинорди профессор совершил с ним большую прогулку и, играя словами, обещал показать „дилювий, пересеченный горстовыми жилами (whin dykes)" и под конец привел его к двум лугам в валунно-глинистой местности, разделенным вересковыми изгородями (whin dykes).

Бёкленд, как видно из его „Vindiciae Geologicae" (1820 г.) и „Bridgewater Treatise" (1836 г.) был одним из наиболее непоколебимых приверженцев геологического учения, подчиненного буквальному пониманию первых глав книги Бытия; и в своих „Reliquiae Diluvianae" (1823 г.) он решительно поддерживал взгляд, что все поверхностные отложения земного шара были результатом Ноева потопа. Он был великим руководителем катастрофистов, и не удивительно, что Ляйелль, еще находившийся под его влиянием, насмехался над „хёттонистами" [32].

Не может быть никакого сомнения в том, что Бёкленд оказывал сильное влияние на Ляйелля в его молодости, особенно привив ему свой горячий энтузиазм к геологии, и впоследствии Ляйелль, совершенно отказавшись от взглядов своего учителя, никогда не забывал сколь многим он обязан оксфордскому профессору. Даже в 1832 г., выпуская второе издание первого тома „Основ геологии", он посвятил его Бёкленду, тому, „кто первый учил меня основам геологии и чьей энергией и талантом распространение и развитие науки в Англии столь сильно подвинулось вперед" [33].

Оставив Оксфорд в 1819 г., в возрасте 22 лет, Ляйелль вступил в Геологическое Общество. Мы уже видели, каких геологических теорий держались в то время выдающиеся люди, заложившие основание стратиграфической геологии. Ляйелль, часто посещая континтент, сделался другом знаменитого Кювье, который, будучи ярым приверженцем теории катастроф, высказывал свои убеждения как в сочинениях, так и в беседах.

Что же тогда заставило Ляйелля отбросить взгляды, в которых он был воспитан, и сделаться великим борцом за идею эволюции?

Часто указывалось, что, изучая труды Хёттона, Ляйелль, стал приверженцем „униформитарианских" теорий. Следующие слова Ляйелля служат, однако, исчерпывающим доказательством, того, что этого не было: в 1839 г., Ляйелль писал о Хёттоне: „Хотя я пытался, но сомневаюсь, прочел ли я хоть половину его сочинения и поверхностно пробежал ли остальное [34]; и он с жаром уверял Скропа, что „Фон-Гофф (Von Hoff) помог мне больше всего" [35].

Повидимому, Ляйелль совершенно независимо пришел к тем же самым выводам, что и Хёттон, но путем совершенно отличных рассуждений.

Уже в 1817 г., 20 лет от роду, Ляйелль посетил берег моря у Норфолька и был поражен явным разрушительным действием моря на утесы возле Кромера, Олдборо и Дёнвича; а тремя годами позднее мы находим его изучающим противоположный род действия моря, именно — образование новой суши у Дёнджинесса и Ромней-Марч. В продолжение всей его жизни можно видеть последствия этих ранних исследований в наклонности чрезвычайно переоценивать дей-

ствия моря; главный недостаток его ранних взглядов состоял в недооценке важности атмосферической денудации, сильным защитником которой был Хёттон. В своем родном Форферширском графстве Ляйелль нашел явные доказательства против катастрофических учений. Бёкленд утверждал, что верхняя затвердевшая почва этой страны осела 4.170 лет назад во время Ноева потопа, в то же время Кювье полагал, что пресноводные известняки отличаются от всех современных отложений своим кристаллическим характером, отсутствием раковин и присутствием растительных остатков, а также находимыми в них иногда кремневыми жилками.

Основываясь на этом, Кювье и Броньяр (Brogniart) делали вывод, что пресные воды древнего мира обладали свойствами, которых нет в пресных водах современных озер [36]. Между 1817 и 1824 г.г. Ляйелль время от времени посещал Кинорди и в имении своего отца и в других местностях Стратмора нашел множество мелких озер, лежавших во впадинах валунно-глинистых отложений. Они высыхали, и их отложения извлекались для удобрения почвы; в одной из образовавшихся таким образом ям в слое торфа была найдена выдолбленная из древесного ствола лодка, а под ней лежали известковые отложения, от 16 до 20 фут. толщиной, переходящие в массивную кристаллическую горную породу, сходную с породой более древних геологических формаций и содержащую стебли и плоды пресноводного растения Chara („каменная трава").

Помощь ботаника Роберта Брауна (Robert Brown), анализы Добни (Daubeny), а также и совет его старого друга Фарадея помогли Ляйеллю показать, что из вод Форферширских озер, содержащих ничтожные количества известковых солей, отлагался крайне медленно, под действием растительной жизни, известняк, тождественный во всех отношениях с известняками более старых горных пород земного шара [37]. Он получил, таким образом, возможность полностью опровергнуть взгляды, выставлявшиеся Бёклендом и Кювье.

Таким образом, в то время как Хёттон пришел к своим выводам относительно эволюции неорганического мира путем изучения разрушения, происходящего при выветривании скал и наводнении рек на его родине, обращение Ляйелля к

сходным взглядам было вызвано главным образом изучением изменений, вызываемых деятельностью моря вдоль английских берегов, и исследованием постоянного, хотя и медленного отложения известковых горных пород, благодаря работе агентов, казавшихся столь ничтожными.

Ляйелль, впрочем, вовсе не пренебрегал изучением действия осадков и рек. Во время своих поездок в Форфершир он приказал каменщику вырезать свои инициалы и число около своего дома на многих местах каменного ложа реки. Через 50 лет после этого (в 1874 г.) я посетил с ним некоторые из этих мест, чтобы определить, какое разрушение произведено было постоянным течением воды по этим твердым горным породам. Оно оказалось, в большинстве случаев, незначительным, надписи еще были видимы, хотя и лишены своей ясности, даже песчаные обломки, поднимаемые водой и несущиеся по течению, не были способны снести в полстолетия даже и пол-дюйма твердых горных пород. Наиболее любопытное, на что мы обратили внимание, было то, что маленькие свинцовые дробинки, выпущенные из ружей охотниками в районе Хайлэнда, откуда текут эти ручьи, в большом количестве собрались в выемках, образованных надписями молодого геолога.

По желанию своего отца Ляйелль, покинув Оксфорд, стал готовиться к адвокатуре, но нет никакого сомнения, что все его интересы были устремлены на изучение геологии. Он познакомился с др. Мантелем (Mantell) и произвел множество изысканий в южной Англии как один, так и с названным геологом [38]. Четыре года спустя после вступления в Геологическое Общество, постоянным сотрудником которого он был, он сделался в 1823 г. одним из его секретарей; ему было тогда всего 26 лет. Его частые посещения Парижа и разных частей Зап. Европы дали ему возможность обмениваться мыслями со многими иностранными натуралистами, и из его переписки выясняется, что уже в этот ранний период он отказался от катастрофических теорий своих учителей и друзей.

Теперь коснемся тех внешних влияний, которые действовали на ум Ляйелля в этот ранний период. В 1818 г. выдающийся палеонтолог Блюменбах (Blumenbach) убедил Гёттингенский университет объявить конкурс на тему: „Иссле-

дование изменений, происшедших в устройстве земной поверхности в историческое время, и выводы, которые могут быть сделаны на этом основании о доисторических переворотах на земле". Молодой немецкий ученый фон-Гофф (Von Hoff) получил премию за свою, признанную лучшей, книгу под заглавием „Очерк естественных изменений земной поверхности, которые подтверждаются преданием" (The History of those Natural Changes in the Earth's Surface, which are proved by Tradition). В первом томе этого труда, появившемся в 1822 г., речь идет о результатах, вызванных действием моря на сушу; второй том, опубликованный в 1824 г., посвящен вулканам и землетрясениям. Ученый труд фон-Гоффа ограничивался собранием данных классических и других старинных авторов, занимавшихся этим предметом, и рассуждениями, основанными на этих документах,—сам он, к сожалению, не располагал средствами, необходимыми для путешествия и производства наблюдений в описанных им местностях. Ляйелль признавал большую услугу, оказанную ему двумя томами труда фон-Гоффа, но, в отличие от их автора, смог посетить разнообразные местности и сделать самостоятельные заключения о характере происшедших там изменений. С чувством удовлетворения можно отметить, что Ляйелль полностью отплатил фон-Гоффу, ибо третий том труда немецкого ученого появился после выхода „Основ геологии", и, по утверждению Циттеля, „влияние их (т.-е. „Основ") на фон-Гоффа вполне очевидно в третьем томе его труда" [39].

В этот период Ляйелль имел возможность путешествовать как по Европе, так и по различным частям Англии с выдающимся французским геологом Констаном Прево (Constant Prevost), который смело выступил с опровержением некоторых катастрофических догм самого знаменитого Кювье.

Еще более важную роль сыграла для Ляйелля представившаяся ему возможность сравнить свои выводы с выводами Скропа, вступившего в Геологическое Общество в 1824 г. и сделавшегося в следующем году его адъюнкт-секретарем вместе с Ляйеллем. От них обоих, в их преклонные годы, я узнал многое о тесной, горячей дружбе и постоянном обмене мыслями, возникшими в то время между ними.

От Скропа Ляйелль слышал о нахождении больших, гораздо бóльших, чем в Стратморе, залежей пресноводного известняка в Оверни, что вместе со многими другими данными по геологии центральной Франции заставило его изменить все планы относительно опубликования его собственной книги. Как только был опубликован большой труд Скропа об Оверни, Ляйелль начал писать о нем отзыв для „Quarterly Review", отзыв весьма обстоятельный и оригинальный.

Хотя Ляйелль и не заимствовал своих взглядов на эволюцию земли непосредственно у Хёттона, как это иногда предполагают, однако позже, при чтении его труда, он воспользовался им в двух отношениях.

На него удручающим образом действовала необходимость избегать враждебного отношения со стороны церкви, другими словами, опасение перед тем odium teologicum, которое так сильно, хотя и ненамеренно, было возбуждено Хёттоном.

Это заставило его следующим образом выразиться о Хёттоне:

„Я думаю, что он напрасно шел против мнений и предрассудков времени. Это не смелость и не мужество во имя истины, и это не способствует прогрессу. Это—бессмысленное пренебрежение к слабости человеческой природы, ибо такова наша природа (почему—одному богу известно), и так как нашим умам свойственно ощущать болезненную чувствительность в вопросах религиозного убеждения, то я понимаю, что то же самое верное чувство, которое охраняет нас от слишком резкого посягательства на чувства наших соседей в обыкновенных мирских делах и привычках, должно удерживать нас еще более в этом направлении" [40].

Во-вторых, судьбой сочинений Хёттона Ляйелль был предупрежден, что было бы безнадежно ожидать успеха в борьбе с господствующими геологическими учениями, пока он не выработает литературный стиль, совершенно отличный от стиля „теории о земле". Отец Ляйелля в значительной степени руководил занятиями сына при изучении классиков; в Оксфорде Ляйелль, хорошо познакомившись с ними, усердно упражнялся как в прозаических, так и в поэтических сочинениях. Он однажды рассказал мне, что его учитель (позднее декан) Дельби (Dalby) дал ему книгу Гиббона: „История упадка и разрушения Римской Импе-

рии", с некоторыми страницами, отмеченными: „не читать". Изучив весь труд, конечно, со включением отмеченных страниц, он, по его словам, испытал глубокое восхищение перед литературным талантом автора. И это чувство он сохранил в течение всей последующей жизни. Из Гиббона, вероятно, Ляйелль узнал, что „фронтальная атака на крепость заблуждения имеет гораздо меньше вероятия на успех, чем война при помощи „подкопов и мин".

Ляйелль всегда проявлял большую тщательность при составлении своих трудов, он не щадил никаких усилий, чтобы сделать ясной свою мысль, стремясь в изложении хода своих мыслей к изяществу выражений и логической последовательности. Слабость зрения была для него сильным затруднением в течение всей жизни, и когда он не пользовался трудом переписчика, то обыкновенно писал, растянувшись на полу или лежа на диване и нагнувщись к самой бумаге.

Сходство между взглядами Ляйелля и Хёттона лучше всего может быть выражено словами его современника—Уэвеля, заметки которого, написанные немедленно после выхода I тома „Основ геологии", нисколько не теряют в своей выразительности от сквозящего в них явного сарказма:

„Чтобы поднять свои материки над водой или сфабриковать цепь Альп или Анд, Хёттон не останавливался даже перед более сильными средствами, чем обычные вулканические извержения, о которых мы время от времени читаем в газетах. Он удовлетворялся периодом „припадочной" деятельности—необычайными судорогами в недрах земли,—эпохой общего разрушения и насилия, чтобы затем перейти к периоду восстановления и жизни. Ляйелль отбрасывает все эти костыли, он самостоятельно идет по тропе своих умствований, он не нуждается ни в каких „припадках", ни в каких необычайных периодах; он довольствуется огнедышащими горами в том виде, в каком он их находит, и, при помощи имеющегося теперь под рукой запаса вулканов и землетрясений, он берется изменить землю из любого геологического состояния в любое другое. Ему, конечно, нужно время; его нельзя торопить в его действиях. Но если в обширном пространстве вечности мы дадим ему достаточно свободный промежуток, он этой любезностью будет только доволен; он будет неустрашимо прокладывать свою дорогу через формации, слои и наслоения, через океанические и озерные осадки, и не потеряет надежды с торжеством вывести нас из тьмы и почтенных сланцев Скиддау к слоистым третичным отложениям острова Уайта и даже к более новым ракушечным пластам берегов Сицилии, давность которых измеряется всего лишь каким-нибудь одним миллиардом лет" [41].

Никогда, наверное, выражения в таком насмешливом тоне не составляли такой действительной, настоящей похвалы.

Хотя достоверно известно, что Ляйелль не заимствовал у Хёттона своих эволюционных взглядов, однако, когда ему пришлось писать историческое вступление к „Основам геологии", на него произвели сильное впечатление гениальные доводы великого шотландского мыслителя, а равным образом и блестящее изложение этих взглядов Плейфером в его „Разъяснениях к теории Хёттона". Первому он воздавал безграничную похвалу за широту и оригинальность его взглядов, а последнему—за красноречивость его сочинений, пользуясь выдержками из них, в качестве эпиграфов, для собственной работы.

Справедливость требует добавить, что на самом деле не было никаких оснований для диких предрассудков, возбужденных некоторыми из современников Хёттона против его сочинений, направленных, будто бы, против богословских догм того времени и, следовательно, пагубных для религии; и всякий добросовестный читатель „Теории о земле" должен защитить автора от такого нелепого обвинения. Выдержка, приведенная на странице 33, могла быть написана Ляйеллем лишь до его ознакомления с трудом Хёттона; он был, очевидно, введен в заблуждение общими отзывами о Хёттоне. Интересно отметить, что этот отрывок находится в письме, написанном в декабре 1827 г., т.-е. после того как черновик „Основ геологии" был отослан издателю, и до составления исторического вступления, что, кажется, и послужило для Ляйелля первым поводом к прочтению великого труда Хёттона и его блестящего толкователя—Плейфера.

ГЛАВА VI.

ОСНОВЫ ГЕОЛОГИИ.

Мы уже видели, что еще в 1817 г., во время посещения восточной Англии, у Ляйелля начали появляться первые смутные сомнения в истинности „катастрофистских" учений, на которых воспитал его Бёкленд. И сомнения, мелькнувшие в уме двадцатилетнего, не окончившего еще курса студента, в последующие десять лет, во время его частых геологических экскурсий как в Англии, так и за границей, приобрели постепенно силу и ясность. Мы не имеем никаких данных относительно того, когда именно у него возникло намерение написать книгу и вступить в борьбу с господствующими убеждениями своих товарищей по науке; но из письма Ляйелля к его другу Мантелю мы знаем, что одно время он думал издать книгу „Рассуждения о геологии" (Conversations in Geology) [42], не сообщая своего имени, что, вероятно, было внушено ему способом, при помощи которого Коперник и Галилей пытались защитить свои астрономические теории от богословской оппозиции.

Но, повидимому, это намерение было скоро оставлено и в конце 1827 г. Ляйелль, 30 лет от роду, послал издателю первую рукопись „Основ геологии", рассчитывая, что она будет напечатана в течение следующего года в виде двух томов in octavo [43].

Но на пути к исполнению этого намерения встретилась неожиданная преграда: как раз в это время Ляйелль был занят составлением для „Quarterly Review" рецензии о труде Скропа по „Геологии центральной Франции", и в процессе этой работы у него пробудился такой сильный интерес к явлениям, проявившимся в Оверни, что он решил на время остановить печатание своей собственной

книги и, склонив Мёрчисона (Murchison) и его жену сопутствовать ему, отправился путешествовать по этой удивительной провинции. Он чувствовал также необходимость иметь для окончания II части своей книги больше сведений о третичных, особенно итальянских, формациях.

Ляйелль весьма рано убедился, что геологу необходимо путешествовать. В письме к своему другу Мёрчисону он говорит: „Мы должны добиваться для себя путешествий с такою же настойчивостью, с какой Демосфен бился над усовершенствованием своей речи,—это первое, второе и третье требование для современного геолога, особенно при теперешнем юношеском состоянии науки“ [44].

И, по подсчетам проф. Боннэ (Bonney), Ляйелль не менее одной четверти своей деятельной жизни потратил на путешествия, исполнив, таким образом, то, на чем он настаивал [45].

Совместная поездка Ляйелля и Мёрчисона в Овернь сильно повлияла на умы этих пионеров в области геологических наблюдений; оба на собственном опыте убедились, что в отношении долин этой страны выводы Скропа безупречны, и в совместных записках оба отстаивали это положение.

Интересно отметить впечатление, произведенное этими двумя великими геологами друг на друга во время их общей поездки.

Мёрчисон писал, что он нашел в Ляйелле „необыкновенную добросовестность и точность наблюдений, соединенную с кабинетным прилежанием и настойчивой полевой работой“ [46].

Но я вспоминаю, что Ляйелль однажды рассказал мне, с каким трудом Мёрчисон сдерживал свое нетерпение, когда внимание его спутника было направлено на занятия энтомологией. В одном письме Мёрчисон выразил даже желание, чтобы сестры Ляйелля были с ними и занимались бы собиранием насекомых, освобождая этим Ляйелля для геологических работ [47].

С другой стороны, Ляйелль сообщил мне, что Мёрчисон оказал ему большую услугу, показав, как много геолог может выполнить, пользуясь верховой лошадью, и уверял в своих письмах, что он „никогда не имел лучшего сотова-

рища в работе, чем Мёрчисон"; правда, несмотря на это, он осмеивал его систему „итти на пролом, во что бы то ни стало", как он называл ее, употребляя старое выражение Метть ю [48].

Расставшись с Мёрчисоном и его женой после поездки в Овернь, Ляйелль направился в Италию и более года деятельно изучал третичные отложения Ломбардии, Римской Области, Неаполя и Сицилии, совещаясь с итальянскими геологами и конхологами. До февраля 1829 г. он был, таким образом, в отсутствии и не мог продолжать издания своих „Основ геологии".

Тотчас же по возвращении в Англию, Ляйелль, при содействии своего спутника Мёрчисона, вынужден был выступить на защиту своих выводов относительно прорытия долин реками,—выводов, против которых Конибэр, опиравшийся на мнения Бёкленда и Грино, повел решительное нападение: старые геологи стремились доказать, что река Темза никогда не принимала никакого участия в образовании своей долины [49]. Интересно, что Седжвик, председательствовавший в этом заседании Геологического Общества, подпал под такое сильное влияние доводов молодых людей, что оказал некоторую поддержку „флювиалистам", названным так в противоположность „дилювиалистами"; он зашел даже дальше и заявил, что в отношении потопов, на которые ссылались катастрофисты, в настоящее время было бы более благоразумным „сомневаться, но никак не догматизировать".

Мы не знаем, насколько была дополнена и изменена двумя годами позднее посланная издателю в 1827 г. рукопись „Основ геологии"; но, что этот труд был в значительной мере переработан вновь явствует из письма Ляйелля к Мёрчисону, написанного незадолго перед возвращением в Англию, где он говорит:

„Мой труд частью уже написан и весь подготовлен. Он не претендует на то, чтобы дать хотя бы представление обо всем, что известно в геологии, он стремится лишь установить принципы рассуждения в науке; геология будет лишь пояснять мои взгляды на эти принципы и фигурировать в качестве доказательств, подтверждающих систему, необходимо возникающую из допущения таких принципов; как вам известно, они заключаются в том, что, начиная с самых отдаленных времен, никогда не действовали никакие другие причины, кроме тех, которые действуют и теперь, и никогда они не действовали с иной силой, чем та, которую они проявляют в наши дни" [50].

Однако, в 1833 г., посвящая третий том Мёрчисону, он ссылается на рукопись, законченную в 1827 г., только как на „первый набросок“ своих „Основ геологии“ [51].

Одно время Ляйелль думал опять отложить печатание до посещения Исландии. Но под конец, ставши профессором геологии в новом лондонском университете (University College), он усердно занялся изданием своей книги. Сравнительно с судьбой, выпавшей 30-ю годами позже на долю Дарвина, Ляйеллю замечательно повезло—его книга попала в руки сочувствующего критика. Джон Мёрей (John Murray), взявший на себя издание „Основ“, был также издателем „Quarterly Review“, а Локкарт (Lockhart), редактор этого издания, обещал, что отзыв о книге появится раньше, если критику будут посланы корректуры. По очереди обращались к Бёклендy и Седжвику, прося просмотреть книгу Ляйелля, но оба они уклонились, ссылаясь на „недостаток времени“, хотя я сильно подозреваю, что их истинным побуждением было нежелание раскритиковать (а они, без сомнения, чувствовали, что должны будут это сделать) лично уважаемого друга. К счастью, вопрос о Конибэре отпадал сам собою, так как он, по словам Локкарта, „не выполняет обещанных рецензий“.

Локкарт посещал дебаты в Геологическом Обществе и после них нередко любил говоривать: „хотя я к геологии и равнодушен, однако люблю присутствовать при перепалках друзей“. Знакомство со всеми представителями споря щих сторон и натолкнуло Локкарта на мысль о Скропе. Хотя последний и отстранился в это время от активной работы в Геологическом Обществе, однако был известен как деятельный писатель, и к счастью для прогресса науки, он взял на себя рецензирование книги Ляйелля.

Ляйелль, без сомнения, не имел голоса в выборе рецензента для „Основ геологии“, тем не менее он не мог не радоваться тому, что книга для оценки перед обществом попала к его другу, так серьезно и сильно сочувствующему его взглядам. Пока книга печаталась и составлялась о ней рецензия, Ляйелль и Скроп обменялись множеством писем, и последний, перед своей кончиной, дал мне бережно сохраненные послания своего друга с набросками некоторых собственных ответов. Эти письма, частью напе-

чатанные, проливают много света на те трудности, с которыми боролся Ляйелль, и те способы, которыми он старался их преодолеть.

Как мы уже видели, многие из руководителей Геологического Общества в то время не только склонялись на сторону вернеровских и катастрофических учений, но испытывали еще искренний—хотя и ложный—страх, как бы геологические исследования не привели к выводам, явно не соответствующим данным книги Бытия о сотворении мира и потопе. Как видно из указанной переписки, Ляйелль сильнее всего желал избегнуть возбуждения как научных, так и богословских предрассудков. Он писал: „Пять-шесть лет назад (т.-е. в 1824 или 1825 гг.) у меня возникла идея, что если бы Моисееву геологию и можно было попытаться опровергнуть без оскорбления чьих бы то ни было чувств, то это возможно было бы сделать только в историческом очерке“ [52], и далее: „Я боялся сделать выводы относительно самого Моисея; быть может, в отношении Корана я бы чувствовал себя менее связанным“ [53]. Далее он говорит: „Добрая половина моего очерка и замечаний, и даже многие факты были выкинуты потому, что и я, и Стокс (Stokes), и Бродерайп (Broderip) чувствовали, что было бы преждевременно на двадцать или тридцать лет открыто высказать свои искренние чувства“ [54].

При таких обстоятельствах, опубликование Скропом двух длинных отзывов об „Основах геологии“ в „Quarterly Review“, журнале, который считался поборником правоверности, было весьма удачно. В этих рецензиях был дан ясный обзор руководящих фактов и общего хода рассуждения, и в то же самое время была осторожно отклонена возможность влияния со стороны предрассудков и предубеждений на суждение о таких вопросах [55].

Но отзывы Скропа ни в коем случае не носили характера простой защиты взглядов Ляйелля, без всякой их критики. В одном отношении—а именно, в смысле признания большой важности атмосферного действия в противоположность действию моря,—взгляды Скропа в это время опередили таковые Ляйелля, и он обратил особое внимание на непосредственное влияние работы осадков на „земляные столбы“ (earth-pillars) в Боцене. Ляйелль в свое

время не видел этих столбов, но при первом удобном случае посетил их. Скроп, кроме того, от природы был гораздо более теоретиком, нежели Ляйелль, и допускал в геологических явлениях прошлого гораздо большую интенсивность, чем в настоящее время, кроме того он считал вполне допустимым обсуждение вопроса о происхождении земли. Ляйелль, как и Хёттон, говорил, что он никогда не встречал „никаких признаков начала", и его характерное чистосердечие высказалось в следующих строках:

„Я требую, чтобы научное исследование не прекращалось даже в тех случаях, когда исследователь смущен признаками „начала" или, что, по моему мнению, то же, „иным состоянием природы". Но я ничего не имею против Ваших возражений, если только Вы признаете, что я отрицаю Ваши доказательства, но не принципиальную возможность „начала" [56].

Ляйелль ясно предвидел оппозицию, которую встретит его книга, и разумно уклонился от полемики. Он писал:

„Я боюсь ручаться за то, что выдержу свое решение, но попытаюсь держаться его стойко, чтобы, в случае нападок на мою книгу, не тратить времени на пререкания попусту. Я буду упорно работать над вторым томом, а в случае успеха, над вторым изданием, и я поклялся самому себе не терять времени на бесконечную полемику" [57].

Чтобы выполнить свое намерение, Ляйелль сейчас же после того, как был прокорректирован последний лист тома, предпринял четырехмесячное путешествие во Францию и в Испанию. Во время своего отсутствия из Англии он мало слышал о том, что происходило в ученом мире, и по его возвращении, Мёррэй рассказал ему, что еще за три месяца до выхода статьи в „Quarterly Review" было продано 650 экземпляров первого тома из 1.500 напечатанных, и он предвидел еще большее их распространение по выходе рецензии. Это ожидание сбылось и привело к выходу второго издания первого тома в большем размере и в лучшем виде.

Ляйелль с самого начала предвидел неизбежность заключения, что принципы, высказанные им по отношению к неорганическому миру, должны быть в равной мере приложимы и к миру органическому. Сначала он намеревался лишь слегка коснуться этого вопроса в заключительных главах первого тома и посвятить второй том приложению

своих принципов к объяснению геологической летописи. Однако потом он счел невозможным включить главы об изменениях в органическом мире в первый том и решил начать ими свой второй том.

Очевидно, что по мере продвижения работы вперед, в его уме возрастал интерес к различным вопросам, связанным с происхождением видов. В то время, как Ляйелль находил невозможным принять объяснение происхождения видов, предложенное Ламарком, на него все же сильно влияли доводы в пользу эволюции, высказанные этим натуралистом; пока он писал главу за главой по вопросу о превращении и об изменяемости видов, о скрещивании, о способах распространения различных растений и животных и о вытекающих отсюда различиях географического их распространения, пока он обсуждал повсеместную в органическом мире борьбу за существование и ее отношение к „центрам творения", он увидел, что объем его второго тома грозит выйти за допустимые пределы. Его глубокий интерес к этой части его труда доказывается замечанием: „Если я имел такой успех относительно мертвой материи, то, вероятно, я создам нечто яркое, когда перейду главным образом к вопросу о живых существах" [58].

В декабре 1831 г. Ляйелль решил опубликовать в виде отдельного тома главы, трактующие об изменениях в органическом мире. Этот второй том „Основ геологии" он с признательностью посвятил своему другу—Бродерайпу, оказавшему ему такое ценное содействие по всем вопросам, связанным с естествознанием. Второй том „Основ" появился в январе 1832 г., в то же самое время, когда вышло второе издание первого тома, и был принят обществом не менее благоприятно, чем первый.

В марте 1831 г. Ляйелль получил кафедру геологии в Королевском Колледже в Лондоне. В придачу к его желанию содействовать делу научного образования, к которому он всегда питал такой живой интерес, Ляйелль, повидимому, чувствовал, что необходимость высказывать свои взгляды перед смешанной аудиторией могла содействовать изложению их в популярной форме. Эти лекции читались им в течение двух лет и привлекли большое внимание; благоприятное впечатление, произведенное ими на рядового слушателя,

описал Авраам Хайуорд (Abraham Hayward), а на более ученых мыслителей—Гарриет Мартино (Harriet Martineau).

Третий том „Основ" был закончен лишь по выходе повторного издания второго тома, т.-е. в мае 1833 г.; он посвящен классификации третичных напластований, которым Ляйелль посвятил столько труда, изучая конхологию под руководством Дэшэса (Deshayes) и посещая для собирания матерьялов все главные места третичных отложений в Европе. Приложение принципов, изложенных в двух более ранних томах, к разъяснению прошлой истории земного шара, составляет главную задачу, предпринятую в этой части обширного труда. Здесь обсуждаются многие спорные вопросы, и в противовес вернеровской гипотезе „примитивных формаций" выдвинута знаменитая „метаморфическая теория". Третий том был посвящен Мёрчисону—спутнику Ляйелля в знаменитой экскурсии по Оверни, произведшей на него такое сильное впечатление.

В течение года было выпущено третье издание всего труда в четырех небольших томах, а позже вышло не менее двенадцати изданий „Основ геологии", кроме отдельных частей, опубликованных под заглавиями: „Руководство" (Manual), „Элементы" (Elements) и „Основы геологии для учащихся "(Student's Elements of Geology), из коих все выдержали множество изданий. Ляйелль всегда был исключительно старательным и добросовестным автором. Он говорил: „Я должен писать так, чтобы меня читали" [59], и не щадил трудов для достижения точности изложения и изящества слога.

И Дарвин и Гёксли всегда утверждали, что действительное очарование и силу произведений Ляйелля можно почувствовать лишь в первом их издании [60]. По мере того, как Ляйелль делал новые открытия и в связи с тем, что его уму представлялись более яркие примеры, многие места в его труде изменялись или заменялись другими; эти постоянные изменения, сами по себе, конечно, необходимые и желательные,—не могли не оказать вредного влияния на стиль книги. Тот, кто хочет составить себе верное представление о величии шедевра Ляйелля, должен прочесть именно первое его издание, конечно, никогда не забывая того состояния науки, при котором оно писалось.

ГЛАВА VII.

ВЛИЯНИЕ ТРУДОВ ЛЯЙЕЛЛЯ.

Хотя общество и приняло „Основы геологии“ чуть ли не восторженно, благодаря убедительности их рассуждений и достоинству художественного слога, однако не было недостатка и в критиках, нападавших на автора за его противоречащие принятым догмам взгляды. Считалось общепринятым, что всякое мнение в области геологии должно стремиться к соответствию с начальными главами книги Бытия, и поэтому отсутствие всяких указаний такого рода было признано за доказательство „неверия“ со стороны автора.

Но искренние и серьезные усилия, проявленные Ляйеллем в стремлении избежать возбуждения богословских предрассудков и, данные им в его историческом вступлении яркие примеры тех абсурдов, которые были результатом таких предрассудков в прошлом, не остались без последствий.

Это выразилось довольно замечательным образом в 1831 г., когда, отвечая на полученное им приглашение, он согласился выставить свою кандидатуру на кафедру геологии в недавно основанном Лондонском королевском Колледже.

Выборами руководили: архиепископ, два епископа и два доктора богословия, и о решении, сообщенном ему, он рассказывает так:

„Они считали некоторые из моих доктрин достаточно ошеломляющими, но полагали, что последние были достигнуты мною прямым путем и, как я думаю, логически вытекали из фактов; таким образом, независимо от того, были ли эти факты истинны и мои заключения логичны, у них не было никаких оснований заключить, что свою теорию я создал из враждебного чувства к Откровению“ [64].

Назначение наконец состоялось (при одном только возражавшем) и отрадно отметить, что наиболее решительный противник эволюционных взглядов Ляйелля—Конибэр

был чрезвычайно активен в своем стремлении оказать ему поддержку. Результат был почетен для обеих сторон и представил приятное доказательство того, что за полстолетия, протекшего со времени преследования Пристлея (Priestley) и Хёттона, богословская нетерпимость сильно уменьшилась. Но в то время, как „Основы геологии" были приняты обществом так благосклонно, Ляйелль должен был признать, что его рассуждения лишь очень мало способствовали изменению взглядов его выдающихся современников в Геологическом Обществе.

Удивление перед усердием и искусством автора в собирании и подборе фактов и наблюдений, произведенных во время повторных поездок, было красноречиво выражено благородным Седжвиком в следующих словах:

„Если бы мне нужно было сказать автору, как много поучительного вынесено мною из каждой главы его сочинения, и о том наслаждении, которое я получил при его прочтении, то может показаться, что я просто льщу ему, а не говорю языком трезвого критика; но я высказал бы лишь мои искренние чувства. Его труд уже занял и надолго сохранит выдающееся место в философской литературе Англии" [62].

Но несмотря на это, в том же обращении к Геологическому Обществу, которое содержало приведенные слова, Седжвик продолжает усиленно возражать против учения о непрерывности и защищать свое глубокое убеждение в существовании частых перерывов в геологической летописи вследствие сильных потрясений.

Уэвель одинаково с Седжвиком восторгался количеством ценных фактов, собранных Ляйеллем, говоря, что он установил новую ветвь науки—„геологическую динамику", но вместе с Седжвиком он полагал, что эволюционное учение настолько же противно истинной науке, насколько и св. Писанию.

Таковы были взгляды всех великих вождей геологической науки того времени, и в 1834 г. после того, как были закончены „Основы геологии" и в Геологическом Обществе произошли большие прения по вопросу о действиях, приписанных Ляйеллем ныне существующим причинам, Ляйелль говорит, что „Бёкленд, Де-ла-Беш, Седжвик, Уэвель и многие другие рассуждали о них с таким смехом, какой только допускали вежливость и мое присутствие" [63].

Интересно узнать из относящихся к этому времени рассказов Ляйелля, что рассудительный Де-ла-Беш ослабил свою оппозицию эволюционным взглядом, и что Фиттон и Джон Филлипс были склонны поддержать его, но никто из них не обладал достаточной смелостью, чтобы выступить в качестве защитника непопулярных идей. Джон Гершель (John Herschel), сочувствовавший всем мнениям Ляйелля, находился в то время на мысе Доброй Надежды, Скроп же был поглощен бурной политикой того времени; таким образом Ляйелль нашел сколько-нибудь стойкую поддержку при частых оживленных прениях в Геологическом Обществе лишь в лице Дарвина по возвращении его в 1838 г. из его южно-американского путешествия.

Отрадно, однако, отметить, что эта серьезная оппозиция его теоретическим учениям не уменьшила уважения и не препятствовала дружбе, питаемых к Ляйеллю его современниками. В течение всего этого времени он занимал должность иностранного секретаря в Обществе и в 1835 г. был избран президентом его, оставаясь в этой должности в течение двух лет.

Общее чувство старых геологов по отношению к мнениям Ляйелля было весьма точно выражено проф. Хенслоу, когда при прощании с молодым Дарвином, отправлявшимся в путешествие, он указал ему на недавно опубликованный первый том „Основ геологии“ со следующими словами:

„Возьмите с собой новую книгу Ляйелля и прочтите ее во что бы то ни стало, ибо она очень занимательна, но обращайте внимание только на одни факты, так как по своей теории она совершенно дика“.

(Я привожу эти слова, как они были повторены мне Дарвином в моем разговоре с ним 7 августа 1880 г., о котором я сделал своевременную заметку. Дарвин сам указывал на эту беседу с Хенслоу в своей автобиографии) [64].

За немногими исключениями, этого взгляда придерживались все старые геологи, современники Ляйелля. Даже еще в 1895 г. деликатный Прествич (Prestwich) энергично восстает против „Фетиша однообразия“ (Fetish ot uniformity) [65], и я хорошо помню, что около того же

самого времени геолог старой школы торжественно предупреждал против „пустых бредней Ляйелля".

И только после появления нового поколения геологов, как Годвин-Остен (Godwin Austen), Эдвард Форбс (Edward Forbes), Рамзай (Ramsay), Джукс (Jukes), Дарвин, Гукер и Гёкели, действительная ценность и важность учения Ляйелля были всеми признаны.

Огромное значение великого труда Ляйелля характеризуется также тем исторически несомненным фактом, что люди, ставшие четвертью века позднее во главе переворота мыслей в вопросе о развитии органического мира, были вдохновлены на свой подвиг именно „Основами геологии". Утверждая, что не будь написаны „Основы геологии", мы никогда не имели бы „Происхождения видов", я думаю, что не зашел бы слишком далеко; во всяком случае, на основании многих моих бесед с Дарвином, я могу спокойно утверждать, что он, совершенно не колеблясь, согласился бы с этим мнением.

Благоговение Дарвина перед „дорогим наставником"— как он называл Ляйелля — носило весьма трогательный характер и ярко проявлялось во всех его геологических беседах. В своих книгах и письмах он никогда не забывал указывать на свой огромный долг „предмету своей истинной любви"—как он называл „Основы геологии". В своем собственном наиболее любимом произведении—„Путешествие на корабле „Бигль" (Narrative of the Voyage of the Beagle) Дарвин писал: „Чарльзу Ляйеллю, эсквайру, члену Королевского Общества, это второе издание посвящается с чувством благодарности и как признание, что главная часть какой бы то ни было научной заслуги, которую могут иметь этот дневник и другие труды автора, проистекает из изучения всем известных удивительных „Основ геологии".

Каким образом первый том Ляйелля внушил Дарвину страсть к геологическим исследованиям и как второй том его был одной из руководящих причин обращения мысли Дарвина в сторону эволюции, мы увидим в дальнейшем. В 1844 г. Дарвин писал Леонарду Хорнеру: „Я признаю бесконечное превосходство Ляйеллевой школы геологии над западно-европейской"; он даже говорит: „Я всегда

испытывал такое чувство, будто мои книги наполовину выходили из головы Ляйелля", и добавляет: „Я постоянно считал большой заслугой „Основ", что они изменили все настроение умов, в силу чего всякий, кто видит что-либо, невиданное Ляйеллем, смотрит на это отчасти его глазами" [66]. Около того же времени Дарвин писал: „Мне весьма приятно слышать о потребности в новом издании „Основ": сколько хорошего сделал этот труд!" [67]. А в „Происхождении видов" он дает свое окончательное суждение о книге, говоря: „Великий труд Ляйелля об основах геологии будущими историками будет признан причиной переворота в естествознании" [68].

Дарвин всегда, казалось, боялся—такова была его благородная природа,—что он недостаточно признает свой долг в отношении Ляйелля. Он писал своему другу в 1845 г.:

„Я давно желал, не столько ради Вас, сколько из моего личного чувства справедливо стипризнать откровенно, а не намеком, насколько я Вам обязан в геологии. Но я думаю, что авторы, которые, подобно Вам, не только сообщают людям специальные сведения, но и воспитывают человеческие умы, будут оценены вполне лишь потомством,—ибо трудно самому уловить то незаметное усовершенствование, которому подвергается твой собственный ум".

Насколько сердечна была эта глубокая привязанность Дарвина, я могу засвидетельствовать на основании неоднократных бесед с ним, а человек, к которому он в письмах обращался „любящий вас ученик", отвечал ему тем же. Однако посторонний человек, беседовавший с Ляйеллем, мог подумать, что именно последний был младшим и учеником, столь глубоко было его преклонение перед гением Дарвина.

Нет сомнения, что крайняя осторожность Ляйелля в изложении и его беспристрастные ответы на возражения много содействовали достижению того авторитета, которым он так долго пользовался как в широком кругу своих читателей, так и среди ученых. В своем беспристрастии он походил на своего друга Дарвина; но его осторожность доходила до такой степени, что даже после того, как в его уме создавалось определенное убеждение, он все еще колебался открыто высказать его. Он всегда опасался, что еще могут быть непредвиденные и неучтенные возражения, и поэтому опасался высказываться. Нет сомнения, что особенно неблаго-

приятные обстоятельства, при которых писался его труд, (безнадежный, как казалось, протест против идей, которых неуклонно держались его учителя и сотоварищи), создали в нем такой склад ума.

При всей своей беспристрастности, Дарвин был гораздо более пылкого и оптимистического характера, чем Ляйелль, и это различие между ними часто проявлялось в их переписке.

Так, благодаря тем ужасам, свидетелем которых он был в Юж. Америке, Дарвин дошел до фанатического отвращения к рабству и свое омерзение высказывал в самых несдержанных выражениях. Ляйелль, во время своих путешествий по Южным Соединенным Штатам, тоже убедился в нежелательности рабства, но он считал справедливым изложить также и те доводы в защиту рабства, которые выдвигались лицами, чьим гостеприимством он пользовался в рабовладельческих Штатах. Но даже и это возмущало Дарвина и, считая себя обязанным высказать своему другу порицание, он писал:

„Как можете Вы так спокойно рассуждать о таких жестоких вещах (это были, без сомнения, чужие мнения, лишь приводимые Ляйеллем), как отобрание детей у их родителей, и на ближайшей же странице выразить сожаление по поводу их тягостного положения у белых: я уверяю Вас, этот контраст меня просто поразил. Но я нарушил мое намерение (т.-е. не писать об этом вопросе), итак, не будем больше говорить об этом гнусном, отвратительном предмете„ [69].

Точно такое же различие наблюдалось и в их подходе к научным вопросам. Так, в 1838 г., в пылу горячего сражения со „старой гвардией" в Геологическом Обществе, Ляйелль писал своему сотоварищу по оружию:

„На самом деле, вводя своими „Основами" в современную науку лишь некоторые предварительные попытки, я думаю, что как общая картина, так и большинство подробностей столь неопровержимы и во многих случаях настолько подтверждаются новыми открытиями (особенно Вашими), что мы можем начать надеяться, что великие принципы, заключенные в них, не будут поколеблены новыми открытиями" [70].

На это более молодой и более пылкий Дарвин горячо отвечал:

„Начать надеяться! Но возможность сомнения никогда не приходила мне в голову, уже с давних пор. Это, может быть, очень непоследовательно, но на этом основано все мое „геологическое спасение души"... меня просто приводит в негодование, что Вы можете говорить о надежде" [71].

Говоря с Ляйеллем в это время относительно оппозиции старой школы геологов их соединенным взглядам, Дарвин сказал: „Как было бы хорошо, если бы каждый ученый умирал в 60 лет, так как позже он, наверное, будет противиться всем новым теориям“ [72].

В беседах, которые я имел с ним позднее, Дарвин много раз замечал мне, что многие его друзья так сильно себя скомпрометировали сочинением под старость новых теорий, что он заранее решил не опубликовывать никаких теорий после 60 лет. Но и в разговоре и в сочинениях он всегда указывал, что Ляйелль был исключением из всех этих правил: он под старость усвоил теорию естественного отбора, выказав, таким образом, „замечательное великодушие“.

Все, имевшие удовольствие беседовать с Ляйеллем о геологических вопросах, признают точность характеристики, которую Дарвин сделал относительно своего старого друга почти за год до собственной смерти. Он говорит:

„Его ум характеризовался, как мне кажется, ясностью, осторожностью здравым суждением и большой долей оригинальности. Когда я делал ему замечания по геологии, он не успокаивался, пока не понимал ясно всего дела, и часто я при его помощи начинал понимать дело яснее, чем это было прежде“.

И он подводит итог своему восхищению перед „старым дорогим наставником“ в следующих словах:

„Геологическая наука бесконечно обязана Ляйеллю—более, я думаю, чем всякому другому человеку, когда-либо жившему“ [73].

Альфред Рёссель Уоллес едва ли был менее горяч, чем Чарльз Дарвин, в выражении любви и восхищения перед Ляйеллем и его „Основами геологии“.

В своей автобиографии Уоллес пишет:

„С сэром Чарльзом я чувствовал себя свободно, вследствие его утонченных и мягких манер, его запаса спокойного юмора, его сильной любви к естественным наукам и обширным познаниям в них. Большая свобода его мысли и широкие общие интересы также привлекали меня в нем и хотя, придя к определенному заключению, он придерживался его весьма твердо, до тех пор, пока против него не могло быть выставлено достаточное количество вполне установленных фактов, однако он всегда охотно внимал доказательствам своих оппонентов и охотно давал им тщательные и неоднократные ответы“ [74].

О влиянии „Основ геологии“, убедивших его в справедливости идеи эволюции, он пишет:

„Вместе с сочинением Мальтуса я прочел и вынес еще более глубокое впечатление от бессмертных „Основ геологии" сэра Чарльза Ляйелля, которые научили меня, что неорганический мир—вся поверхность земли, ее моря и земли, ее горы и долины, ее реки и озера и все подробности ее климатических условий—находятся и всегда находились в состоянии медленного изменения. Отсюда становится очевидным, что формы жизни должны были непрерывно согласоваться с этими изменяющимися условиями в целях выживания. Последовательность ископаемых остатков во всем ряду горных пород—это летопись изменений, и легко заметить, что крайняя медленность этих изменений была вполне достаточна для того, чтобы допустить полную возможность непрерывного самостоятельного приспособления органического мира к неорганическому, как и всякого организма ко всякому другому организму той же самой местности, путем простых процессов „изменчивости и выживания наиболее приспособленных". Такова была основная идея „происхождения видов", логически формулированная на основании изучения ряда вполне установленных фактов" [75].

И оба человека—которые, подобно Аарону и Хуру, так твердо поддерживали руки Дарвина в его долгом бодрствовании—не отставали от обоих творцов естественного отбора в привязанности к Ляйеллю. Как трогательна скорбь Гукера по случаю смерти его друга: „Мой любимый, мой лучший друг, почти в течение 40 лет моей жизни... Потерять тебя ужасно, и потеря эта никогда не возместится. Великодушнейший участник моих личных и семейных надежд, радостей и печалей, любовь которого была для меня истинной любовью отца и брата вместе" [76].

Гёксли на следующий день после смерти Ляйелля; сказал: „Сэр Чарльз Ляйелль будет известен в истории как величайший геолог своего времени. Несколько дней назад я шел к моему уважаемому другу, чтобы изложить ему результаты экспедиции „Челленджера". Ничто не могло тогда быть более трогательным, чем борьба между душой и телом: ум был ясен и понимал все, в то время, как губы едва могли выражать мысли еще живого ума" [77].

Как хорошо я помню свое последнее посещение Ляйелля днем или двумя позднее этого прощального свидания с Гёксли, яркую признательность, освещавшую благородные черты его лица, когда он дрожащими губами рассказывал мне, как Гёксли повторил у его кровати весь свой доклад Королевскому Обществу".

Гёксли был страстно преданным учеником Ляйелля. В беседе со своими товарищами-геологами в 1869 г., он ска-

зал: „Кто из нас не перечитывал по многу раз каждой страницы „Основ геологии“ [78]? а в 1887 г. в статье о приеме, оказанном „Происхождению видов“, он писал:

„Я недавно снова прочел первое издание „Основ геологии“, и когда я подумаю, что эта замечательная книга вот уже в течение 30 лет захватывает все более широкий круг читателей и что она всякому среднему читателю разъясняет великий принцип—прошлое должно объясняться настоящим, если основательный довод не докажет противного,— и великий факт: — поскольку прошлая история жизни на нашей планете нам известна, ни один подобный довод не может быть указан; когда я думаю об этом, я не могу сомневаться — и, я думаю, не только я, но и никто вообще — в том, что Ляйеллю принадлежит наибольшая заслуга в прокладывании пути для Дарвина. Ибо последовательный „униформитарианизм“ предполагает эволюцию как в органическом, так и в неорганическом мире. Происхождение новых видов иначе, как при посредстве обыкновенных факторов, оказалось бы гораздо бо́льшей „катастрофой“, чем все те, которые Ляйелль с успехом вычеркнул из трезвых геологических рассуждений“ [79].

Насколько сильно Ляйелль еще в 1832 г. был убежден в истинности и важности эволюции — в органическом мире так же, как и в неорганическом, вопреки его резкому отказу от теории Ламарка—мы покажем в ближайшей главе. Именно благодаря этому убеждению, приведшему его, как мы увидим, к дружественной поддержке Дарвина в его упорных исследованиях, результаты трудов его друга не пропали из-за отсрочки в их обнародовании.

ГЛАВА VIII.

РАННИЕ ПОПЫТКИ УСТАНОВЛЕНИЯ ТЕОРИИ ЭВОЛЮЦИИ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА.

При изучении истории эволюционных идей необходимо помнить, что здесь существуют два, совершенно отличные друг от друга, направления мышления, возникновение и развитие которых необходимо принять в соображение.

1. Убеждение, что виды не неизменны, но что новые формы жизни тем или иным образом произошли от ранее существовавших.

2. Представление о существовании некоторого процесса или ряда процессов, которыми можно было бы объяснить это превращение старых форм в новые.

Бюффон, Кант, Гёте и многие другие мыслители были более или менее твердо убеждены в истинности первого из этих положений, и даже сам Линней был готов сделать в этом направлении те или иные допущения. Для всякого, кто был убежден в истинности идеи о непрерывности или эволюции в неорганическом мире, было невозможно избегнуть предположения, что те доводы, которые подтверждают истинность этой идеи, должно применить также и к органическому миру.

Отсюда нам понятно, что непосредственно за опубликованием „Основ геологии“ мыслители, подобные Седжвику и Уэвелю, тотчас же обвинили Ляйелля в приверженности к тому взгляду, что „создание новых видов продолжается и в настоящее время“, и на это Ляйелль отвечал Уэвелю:

„Я считаю невозможным, чтобы кто-нибудь прочел мою работу и не понял, что в моем представлении об однообразии причин, вызывающих пере-

мены, всегда подразумевается, что эти однообразные причины должны вызывать бесконечное разнообразие действий *как в живом, так и в неодушевленном мире*" [80].

Седжвику же Ляйелль писал:

„Что же касается моего мнения (относительно сотворения новых видов в настоящее время), то я считаю Ваши возражения мне совершенно законными, *так как я действительно это допускаю*; в то же время, прочтя в моей книге главу по данному предмету, Вы увидите, что я усердно избегал догматического изложения своей теории, ибо считал, что она может быть доказана. Я утверждал, что мы имеем лишь данные о вымирании, но вместо того, чтобы высказывать свое собственное мнение, я предоставил читателю сделать из этого надлежащий вывод: место погибших видов заполняется время от времени (как это бывало и прежде) новыми видами. Я только отважился высказать предположение, что если бы действительно образовались новые виды млекопитающих, то это все же было бы очень трудно доказать" [81].

Что Ляйелль был убежден в истинности идеи эволюции видов, доказывается его перепиской с друзьями и сторонниками, как, напр., со Скропом и Джоном Гершелем. Но он писал:

„Если бы я утверждал . . . . . возможность вступления или образования новых видов естественным путем, в противоположность чудесному процессу, я возбудил бы против себя кучу предубеждений, которые, к несчастью, на каждом шагу с враждебностью встречают всякого мыслителя, намеревающегося обратиться к обществу по этим таинственным вопросам" [82].

Я думаю, всякий готов признать, что Ляйелль был прав в своем стремлении не увеличивать затруднений, которые бы могли замедлить признание его взглядов, введением вопросов, по его мнению, имевших лишь более или менее предположительный характер. Дарвину пришлось бороться с тем же затруднением при писании „*Происхождения видов*". Рельефно выдвинуть в этом труде вопрос о происхождении человеческого рода — значило бы поставить на своем пути почти непреодолимое препятствие к его принятию. Он говорит в своей автобиографии: „Для того, чтобы ни один порядочный человек не обвинял меня в утаивании моих взглядов, я счел за лучшее добавить, что этим сочинением „можно пролить свет на происхождение человека и его историю". Было бы бесполезным и для успеха книги предосудительным „щеголять" своими убеждениями относи-

тельно происхождения человека, не приводя тому достаточных доказательств" [83].

Гёксли и Геккель оба свидетельствуют о том факте, что во время писания „Основ" Ляйелль был твердо убежден в происхождении новых видов от старых путем эволюции. В самом деле, в письме к Джону Гершелю от 1836 г. он заходит весьма далеко в предначертании путей, которых должны держаться исследователи вопроса о способе эволюции; он предвидит даже теорию мимикрии, лишь много позже установленную Бетсом (Bates) и другими. Ляйелль писал:

„Я очень рад узнать, что Вы считаете вероятной возможность возникновения новых видов путем вмешательства побочных причин. Я предоставил сделать соответственные выводы об этом другим, не считая пока для себя возможным оскорблять чувства известного круга лиц воплощением в словах того, что является еще только предположением... Мы можем представить себе, по крайней мере, некоторую часть условий, которые должно предполагать и предвидеть, прежде чем мы решим, какие свойства и качества должен иметь новый вид для того, чтобы просуществовать в течение данного времени и сыграть свою роль в должном отношении ко всем другим существам, предназначенным для совместного с ним существования, прежде нежели он вымрет. Ясно, что при отсутствии некоторых дополнительных предосторожностей, вид, вскоре после своего возникновения, должен был бы в течение известного времени сильно сократиться в количественном отношении. Возможно, что существуют тысячи способов обеспечить продолжительность существования вида сверх этого времени,—вид, напр., мог бы стать более производительным, но это, быть может, заставило бы его иной раз слишком сильно теснить другие виды; будь это насекомое, оно в одном из своих видоизменений могло бы сделаться похожим на мертвую ветку, лист, лишай или камень так, чтобы стать менее заметным для своих врагов; если бы, однако, это сделало его слишком сильным, то этим преимуществом могло бы обладать какое-нибудь случайное видоизменение вида, или если бы и этого было слишком много, то лишь один пол известной разновидности. Едва ли есть пятнышко на крыле или на теле, причина которого была бы совершенно произвольна или которая в продолжение тысяч лет не влияла бы на существование вида. Мне говорили, что листообразные расширения брюшка и бедер известного бразильского богомола изменяются с наступлением осени из зеленых в желтые наравне с листьями растений, среди которых он отыскивает свою добычу. И если виды развиваются последовательно, то такие приспособления могут иногда возникать и такие отношения между видами могут быть заранее предопределены, как, напр., отношения между богомолом и растениями. При этом имеются в виду не те отношения, которые в настоящее время существуют, но те, которые, как можно предвидеть, будут современем существовать при определенных климатических условиях. Но я не могу вполне развить это рассуждение в письме и хочу только сказать, что

это, мне кажется, представляет для рассуждения и размышления более интересный предмет, чем представление о множестве новых видов, сразу возникающих, а впоследствии сразу же исчезающих" [84].

Мы приводим этот весьма замечательный отрывок, так как он представляет яркое доказательство того, насколько глубоко Ляйелль думал об этом великом вопросе в весьма раннее время. Однакоже вполне достоверно, что, когда он писал второй том „Основ", он не мог принять ни одной из предложенных в то время гипотез относительно способа эволюции—все они казались ему неудовлетворительными.

Единственная серьезная попытка об'яснить происхождение новых видов от старых, с которой встретился Ляйелль, была попытка Ламарка.

Весьма замечателен был труд этого старого раненого французского воина, пораженного в более поздние годы слепотой. Своими ранними работами Ламарк приобрел значительную известность как ботаник, позднее он обратил свое внимание на зоологию, а затем на палеонтологию и геологию. В зоологии он сделал для изучения беспозвоночных то же, что его великий современник Кювье выполнил для позвоночных, но относительно происхождения видов он пришел к выводам, прямо противоположным с выводами своего знаменитого соперника.

Проф. Осборну [85] мы обязаны привлечением общего внимания на замечательный, но мало известный труд Ламарка „Hydrogeologie", который был опубликован в 1802 г., за семь лет до появления его „Философии зоологии" (Philosophie zoologique). Этот труд особенно интересен потому, что показывает, какое большое значение имели (как и в случае Дарвина, Уоллеса и других) геологические явления в приведении Ламарка к эволюционным убеждениям. В „Геологии" проф. Осборн пишет:

„В противность школе катастрофистов, Ламарк был горячим защитником постепенности. Главные принципы, изложенные в его „Гидрогеологии", следующие: все изменения на земле происходят крайне медленно. „Для природы время—ничто,—говорит он.—Оно никогда не является препятствием, она всегда имеет его в своем распоряжении, и для нее оно является тем средством, при помощи которого она выполняла свои самые великие намерения так же, как и самые ничтожные" [86].

По вопросу о субъаэральной денудации (роль осадков и рек в размывании земной поверхности) взгляды Ламарка были столь же ясны и определенны, как и взгляды самого Хёттона, хотя он почти безусловно никогда не видал и даже не слыхал о сочинениях великого шотландского мыслителя. Относительно же некоторых других вопросов геологической динамики следует признать, что взгляды и рассуждения Ламарка были скорее беспорядочными и неудовлетворительными.

В своей „Философии зоологии", опубликованной в самый год рождения Чарльза Дарвина (в 1809 г.), Ламарк выставляет значительное количество свидетельств в пользу эволюции, взятых из его обширных познаний в ботанике, зоологии и геологии. Он показал, насколько постепенны переходы между многочисленными формами, почитаемыми за виды, и насколько трудно сказать, какие формы должны рассматриваться как „разновидности" (вариации), а какие—как „виды".

Но когда он попытался указать на способ, каким один вид мог произойти от другого, его теория оказалась менее удачной. Он придавал значение фактам, заимствованным из изучения пород, образовавшихся среди домашних животных и от скрещивания различных форм. Но его главный довод был заимствован из общепризнанного факта, что употребление или неупотребление может вызвать развитие или частичную атрофию органов (случай „руки кузнеца"). К несчастью, некоторые из предположений, сделанных Ламарком об этом соотношении,—в роде удлинения шеи жирафа, чтобы дать ему возможность ощипывать листья с высоких деревьев,—были такого рода, что могли дать большой повод к насмешкам. Его теория, основанная, вне сомнения, на допущении, что приобретенные признаки передаются от родителей к детям, и лишенная всякого намека на „подбор", не нашла серьезной поддержки среди мыслителей по этому вопросу.

С сочинениями Ламарка Ляйелль впервые познакомился в 1827 г. Когда он возвращался из Оксфорда в последний раз, решив оставить юриспруденцию и посвятить себя исключительно геологической работе, он писал своему другу Мантелю следующее:

„Я пожирал Ламарка в дороге... его теории восхищали меня более чем какой-либо из прочитанных мною романов, и они действительно читаются, как роман, ибо они обращаются к воображению, по крайней мере, геологов, знающих, какие великие выводы могли бы быть из них сделаны, будь они к тому же подкреплены и наблюдениями. Хотя я восхищаюсь даже его увлечениями и совершенно не испытываю того odium theologicum, которое ему приписывают некоторые современные английские авторы, однако, признаюсь, что, когда я его читаю, мне кажется, что я слушаю в суде защитника противной стороны, и тогда я вижу, какой оборот может принять дело, попав в искусные руки. Я очень рад, что он имел достаточно мужества и последовательности для признания, что если его доводы довести до конца — если они вообще чего-нибудь да стоят, — то была бы доказана возможность происхождения человека от оранг-утанга. Но в конце концов, каким же изменениям могли действительно подвергаться виды?! Невозможно было бы определить и поставить границу, через которую некоторые из так называемых вымерших видов никогда бы не переходили, превращаясь в современные. Что земля именно так стара, как он предполагает, уже с давних пор было моим убеждением, и в течение ближайших шести месяцев я попытаюсь обратить в это иноверческое учение и читателей „Quarterly Review“ [87]

В это время Ляйелль работал над рецензией о „Центральной Франции“ Скропа для „Quarterly Review“, а также заканчивал первый набросок „Основ“. Но, очевидно, в результате постоянного изучения книги Ламарка, Ляйелль нашел, что, несмотря на ее обаяние, она содержит в себе теорию, которую он не мог не рассматривать, как неосновательную и непригодную для разрешения великой тайны эволюции. Вследствие этого, первые главы второго тома „Основ“, вышедшего в 1832 г., содержали резкую критику теории Ламарка.

Впрочем справедливо упомянуть, что в 1863 г. Ляйелль, признав теорию естественного отбора, писал Дарвину:

„Когда я пришел к выводу, что в конце концов Ламарк был таки прав, и что мы должны были пройти через стадию оранга, я перечитал его книгу и, вспомнив, в какое время она была написана, почувствовал, что поступил с ним несправедливо“ [88].

Интересно также отметить, что и Дарвин, подобно Ляйеллю, постепенно пришел к более высокому мнению о заслугах трудов Ламарка, чем при первом чтении их. В 1844 г. Дарвин писал Гукеру: „Боже, защити меня от ламарковской нелепости!“—и в том же самом году говорит о книге Ламарка, как о „настоящей ветоши“ и „абсурдной, хотя и остроумной работе“ [89]. Когда после опубли-

кования „Происхождения видов“ Ляйелль указал, что выводы, сделанные в этом труде, сходны с таковыми же Ламарка, то Дарвин выразил нечто, похожее на негодование, и писал их „взаимному другу“ Гукеру: „В моем ответе ему (Ляйеллю) я немного поворчал за то, что он всегда оценивает мою книгу, как видоизменение Ламарка, который ничем не отличается от всякого другого автора, не верившего в неизменяемость видов“ [90]. И как часто наблюдается в сочинениях Дарвина, он в этом случае, очевидно, приписывал бесконечно меньше значения установлению самого факта эволюции, чем установлению возможного способа происхождения этой эволюции. Но что позднее Дарвин пришел к более снисходительному взгляду на труды Ламарка, доказывается выражениями в его „Историческом очерке“, приложенном к „Происхождению видов“ в 1866 г. „Ламарк, — говорит он, — первый оказал выдающуюся услугу, обратив всеобщее внимание на вероятность предположения, что все изменения, как в органическом мире, так и в неорганическом, происходили на основании законов природы, а не вследствие чудесного вмешательства“ [91].

По мнению д-ра Швальбе (Schwalbe) и других, в более поздних рукописях Дарвина имеются указания, что впоследствии он ознакомился со взглядами Ламарка гораздо ближе, чем в то время, когда он писал „Происхождение видов“ [92].

Интересно, между прочим, что дед Чарльза Дарвина, Эразм Дарвин, независимо и одновременно с Ламарком, опубликовал свои взгляды на природу и причины эволюции, поразительно согласные с ламарковскими; но, может быть, вследствие поэтической формы, избранной им для воплощения своих идей, они привлекли менее внимания, чем того заслуживали.

Как это теперь хорошо известно, множество писателей в первые годы XIX ст. опубликовали работы, развивавшие эволюционные взгляды, и во многих случаях теория естественного отбора была уже более или менее ясно очерчена. Кроме Жоффруа и Исидора Сент-Илера (Geoffroy, Isidore Saint Hilaire) и д'Омалиюс-д'Аллуа (d'Omalius d'Halloy) во Франции, множество английских писателей,

как др. Уэльс (Wells), Патрик Меттью (Patrick Matthew), др. Притчард (Pritchard), проф. Грант (Grant), Герберт (Herbert), выражали взгляды в пользу эволюции и даже, в некоторых случаях, словно предчувствовали естественный отбор, как способ для ее осуществления. Но эти авторы приписывали своим мнениям так мало значения, что даже не позаботились поместить их в серьезных научных изданиях, и, наверное, ни Ляйелль ни Дарвин не были знакомы с их сочинениями в то время, когда сами работали над тем же вопросом.

Но существовал один труд, привлекавший всеобщее внимание в те времена, когда „Происхождение видов" только подготовлялось. В 1844 г. Роберт Чемберс (Robert Chambers), известный с хорошей стороны как автор нескольких геологических статей, написал книгу, привлекшую огромное внимание, а именно хорошо известные „Следы творения" (Vestiges of Creation), являющиеся весьма смелым провозглашением эволюционных взглядов. Начинаясь изложением канто-лапласовской небулярной гипотезы, эта книга обсуждает вопрос о происхождении жизни в ту эпоху, когда на остывавшем земном шаре стала возможна жизнь; в ней приводятся настоятельные доводы в пользу взгляда, что по мере изменения условий, при которых они существовали, все растения и животные давали начало новым формам, лучше приспособленным к окружающей среде; автор настаивает на том, что все живое постепенно развивалось из простейших типов.

Чемберс опубликовал свою книгу анонимно, естественно боясь предубеждения, которое он таким откровенным трудом вызвал бы против себя — особенно в Англии, — и лишь после его смерти стало известным имя автора.

При выходе своем в свет „Следы творения" встретили у широкой публики и в научном мире весьма различный прием. Первая была испугана, но в то же время и пленена бесстрашным изложением и широтой мысли, ученых же оттолкнули и возмутили многочисленные недостатки сочинения, где в качестве неопровержимых принимались такие факты и опыты, которые на самом деле опирались лишь на весьма слабую основу или даже вовсе были ее лишены. К книге этой, однако, относились так сочувственно, что она

выдержала двенадцать изданий, из которых последнее было выпущено уже после появления „Происхождения видов".

Интересно прочесть суждение Дарвина, сделанное им уже в преклонном возрасте, об этой некогда знаменитой книге; он говорит:

„Работа эта, в силу ее мощного и блестящего слога, несмотря на то, что в более ранних изданиях она проявляет мало точного знания и большой недостаток научной осторожности, сейчас же приобрела огромное распространение. По моему мнению, она оказала Англии превосходную услугу, привлекая внимание к предмету, отстраняя предубеждение и подготовляя этим почву для принятия сходных взглядов" [93].

Если мы бросим взгляд на отношение ученых натуралистов к идее эволюции непосредственно перед событиями, о которых речь будет итти в ближайшей главе, мы найдем, что существовало несколько мнений. Покойный профессор и выдающийся орнитолог Ньютон утверждал, что в то время многие систематики, как зоологи, так и ботаники, стали испытывать сильное „внутреннее чувство" сомнения относительно общепринятых взглядов о реальности и неизменяемости видов. С другой стороны, Гёксли говорил, что он и многие современные биологи были готовы совсем отречься от „приверженцев как Моисея, так и эволюции", — желая удалиться от бесконечных и бесполезных рассуждений, чтобы работать в области достоверных фактов (94).

ГЛАВА IX.

ДАРВИН И УОЛЛЕС: ТЕОРИЯ ЕСТЕСТВЕННОГО ОТБОРА.

Чарльз Дарвин был внуком Эразма Дарвина. По вопросу о происхождении видов последний, как мы видели, пришел совершенно самостоятельно к выводам, весьма сходным с выводами Ламарка. Свои взгляды он излагал в поэмах, бывших в свое время довольно популярными. У его внука воображение всегда сдерживалось желанием „все испытать самому" и „твердо держаться лишь того, что достоверно", однако в других отношениях многое указывало на существование у Чарльза Дарвина наследственных характерных черт его деда.

Родившись в Шрёсбюри и получив воспитание в общественной школе (public school) этого города, Чарльз Дарвин с раннего детства стал проявлять своеобразие в своих мыслях и вкусах. Сухое классическое обучение в школе его не заинтересовало, и при помощи своего старшего брата он тайком устроил химическую лабораторию в садовой беседке. С самого раннего детства он собирал сначала разные безделушки, в роде печатей и монет, а позднее камни, минералы и жуков.

Сначала его воодушевляло желание просто иметь новые вещи, затем появилось желание давать им названия, но уже в весьма ранний период в нем пробудилась страсть узнать о них все, что он мог. Таким образом, в 9 или 10 лет он „хотел все знать о всяком булыжнике перед домом", а когда один местный натуралист как-то заявил, что конец мира наступит прежде, чем кто-нибудь будет в состоянии объяснить, как „валун (местное название: „камень-колокол"— „bell-stone") был перенесен с далеких гор", это произвело на 13-летнего мальчика такое глубокое впечатление, что он

впоследствии говорил: „Я размышлял над этим удивительным камнем“ [95].

Шестнадцати лет он был послан в Эдинбургский университет, чтобы стать впоследствии врачом, — это была профессия его отца и деда. Но здесь опять проявилась независимость его характера. Большинство лекций он нашел „невыносимо скучными“, так что занялся другим делом, приобретая много знакомств среди молодых естественников и сам немного занимаясь в области биологических исследований.

Одно забавное обстоятельство указывает, насколько честолюбивым он казался своим товарищам. В библиотеке Чарльза Дарвина, тщательно сохраняемой в Кэмбридже, находится „Руководство по минералогии“ Джемсона (Jameson, „Manual of Mineralogy“), опубликованное в 1821 г. и употреблявшееся, очевидно, молодым студентом для практических занятий в Эдинбурге. На этом экземпляре какой-то шутник из товарищей-студентов написал: Чарльз Дарвин, Эсквайр, Доктор Медицины, Член Королевского Общества (Charles Darwin, Esq. M. D. F. R. S.), добавив для смеха „A. S. S.“ (осел). Даже к геологии, науке, которой он был так глубоко предан во всей своей последующей жизни, молодой Дарвин испытывал сильнейшее отвращение; и, слушая, как Джемсон у Селисбюрийских скал излагал вернеровские идеи, он решил „никогда не заниматься геологией“, поклявшись „никогда во всю жизнь не прочесть ни одной книги по геологии и вообще не заниматься этой наукой“ [96].

Так как стало очевидным, что Чарльз Дарвин никогда не станет врачом, отец его, после двухгодичного испытания, послал его в Кэмбридж с намерением сделать из него священника. Но в Christ's College при Кэмбриджском университете он опять пошел по другому пути, весьма далекому от богословия: езда верхом, стрельба и собирание жуков были его главными занятиями. Тем не менее в Кэмбридже, как и в Эдинбурге, он попал, повидимому, в хорошее и культурное общество, и в лице положительного и обязательного профессора ботаники Хенслоу (Henslow) молодой человек нашел такое сочувствие и поддержку, что про него стали говорить: „человек, гуляющий с Хенслоу“ [97].

Получив „выпускное свидетельство" (pass degree), Дарвин вернулся в университет на добавочную сессию и по совету Хенслоу начал „подумывать" о ненавистной науке—геологии. Он попал к умевшему вдохновлять своих слушателей учителю—Седжвику и совершил с ним геологическую поездку по Уэльсу; но, хотя он и говорил, что трудился над геологией „подобно тигру", однако, получив возможность поохотиться в поместьи своего дяди, он позже признавался, что „счел бы себя безумцем, если бы пропустил первые дни охоты на куропаток для геологии или какой другой науки" [98].

В одном из писем, написанных в это время, имеется намек, позволяющий предположить, что даже в этот ранний период своей геологической деятельности Дарвин начинал испытывать некоторые сомнения в справедливости катастрофических теорий своих учителей и современников. Он говорит:

„Хотя до сих пор я предавался только гипотезам, но некоторые из них настолько могучи, что если бы они подействовали хотя бы в течение одного только дня, то мир, я думаю, пришел бы к концу" [99].

Не смеялся ли он и над другими гипотезами, кроме своих?

Настоящее научное воспитание Дарвина началось, когда он, после некоторого колебания со стороны отца, получил его согласие принять предложение, сделанное ему через его друга Хенслоу, сопровождать за свой собственный счет корабль Бигль, направлявшийся в плавание в Ю. Америку, а впоследствии вокруг света. В узких каютах небольшого 10-пушечного брига он научился экономить место и время; во время продолжительных экспедиций на берег, представлявшихся возможными вследствие измерительных работ корабля, он имел много благоприятных случаев для наблюдения и собирания коллекций; кроме того, для него имело большое значение отсутствие в продолжительном морском путешествии всего, что могло отвлекать его от спокойного размышления. Он трудился весьма прилежно, написал огромное количество заметок и составил каталог образцов, которые время от времени он посылал домой Хенслоу. Дарвин не получил хорошего биологического образования, и Гёксли считает, что объемистые заметки, сделанные им по

предметам зоологическим, были почти бесполезны [100]. Но с предметами геологическими дело обстояло совсем иначе. Он научился пользоваться паяльной трубкой, простым микроскопом, а также геологическим молотком и клинометром, и заметки, сделанные им к его образцам, до отсылки последних в Кэмбридж, были полны, точны и основательны.

В своей автобиографии Дарвин рассказывает об удивительном впечатлении, произведенном на него первым томом „Основ" Ляйелля, — впечатлении, весьма отличном от того, которое предполагал Хенслоу [101]. С этого момента он стал восторженным геологом и никогда в своих письмах не упускал случая подчеркнуть свое предпочтение геологии пред всеми другими отраслями науки. Мы видим, что он все время записывает наблюдения, которые, он думает, будут „интересовать Ляйелля", и в одном письме говорит:

„Я становлюсь ревностным последователем взглядов Ляйелля, как они известны из его удивительной книги. Занимаясь геологией в Южной Америке, я попытаюсь внести свою долю даже в еще больших размерах, чем он" [102].

Перед возвращением из своего путешествия, продолжительность которого возросла с двух до пяти лет, он послал домой письма с просьбой избрать его членом Геологического Общества; немедленно по прибытии он передал свои зоологические коллекции другим и посвятил на десять лет все силы обработке своих геологических заметок и образцов.

Может показаться странным, что внук Эразма Дарвина чувствовал в своей молодости мало интереса, или даже вовсе его не чувствовал, к вопросу о происхождении видов, но это, без сомнения, было так. В своей автобиографии он говорит, что прочел в юности „Зооно мию" (Zoonomia) своего деда, но она не произвела на него никакого впечатления; однажды его друг, Роберт Грант (Robert Grant) (впоследствии профессор зоологии в Лондонском Университетском Коллэдже), во время их общих прогулок в Эдинбурге, „вдруг разразился речами, полными высокого удивления пред Ламарком и его воззрениям на эволюцию", — Дарвин говорит о себе: „Я слушал молча и с удивлением, и, насколько я могу судить, это не произвело на меня никакого впечатления" [103].

Причина такого безразличия Дарвина к трудам деда вполне очевидна. В течение всей жизни Дарвин, как и Ляйелль, выказывал положительное отвращение ко всяким рассуждениям и умозаключениям, не основанным на прочных фактах или наблюдениях. В этом отношении ум Дарвина был совершенно непохож на ум Герберта Спенсера, который, как шутливо говорил Гёксли, считал бы за „трагедию"— „умерщвление прекрасной теории безобразным фактом". Дарвин сам рассказывает, что при первом чтении „Зоономии", он „чрезвычайно ею восхищался"— очевидно, из соображений литературных,—но, „прочитав ее вторично через десять или пятнадцать лет, я был сильно разочарован; так как умозаключений в ней непропорционально много по сравнению с приведенными фактами".

Гёксли, так хорошо знавший Чарльза Дарвина в более поздние годы, говорил о нем:

„Он страшится чисто отвлеченных рассуждений, как природа боится пустоты. Он жаден до случаев и примеров, как настоящий законник, и все принятые им положения могут быть проверены наблюдением и опытом" [104].

Каковы же тогда, мы можем спросить, были факты и наблюдения, обратившие ум Дарвина к той великой задаче, которая стала трудом всей его последующей жизни? На основании его писем и других обнародованных сочинений я считаю возможным дать ответ на этот весьма интересный вопрос.

В ноябре 1832 г. Дарвин вернулся в Монте-Видео из продолжительного путешествия по внутренней части Южно-Американского материка, привезя с собой многочисленные зоологические коллекции и большое количество ископаемых костей, зубов и чешуй, выкопанных им с большим трудом из красной глины пампасов.—Очевидно, эти ископаемые остатки принадлежали геологическому периоду, непосредственно предшествовавшему современному. Современные животные, представленные в его коллекции, были все весьма отличны от европейских, состоя из удивительных ленивцев, муравьедов и броненосцев (так называемые „неполнозубые"). И когда молодому Дарвину пришлось исследовать и сравнивать найденные им ископаемые кости, зубы и чешуи,

он нашел, что они также должны были принадлежать животным (мегатерию, милодону, глиптодону и проч.), совершенно отличным от европейских ископаемых, но имеющим поразительное сходство в строении с животными, ныне живущими в Южной Америке. Чем можно объяснить это удивительное сходство? Если Кювье и его единомышленники-катастрофисты были правы в своем воззрении, согласно которому при каждом „перевороте" все растительное и животное население на земной поверхности подвергалось уничтожению, и мир заново заселялся при помощи „нового акта творения", почему же в той же местности совершенно новые формы имели бы такое поразительное сходство с предшествовавшими? Интересно отметить, что как раз в это время подобное же открытие было сделано в Австралии: в пещерах этой страны было найдено множество костей, которые, несомненно, принадлежали животным „вымершим", однако таким формам, которые были похожи на кенгуру и других „сумчатых", столь характерных теперь для этого континента. Но о последнем факте Дарвин узнал лишь по возвращении в Англию в 1836 г.

Среди посылок с родины, ожидавших Дарвина по возвращении в Монте-Видео, находился второй, только что опубликованный том „Основ" Ляйелля; эта книга, отвергая ламаркизм, была наполнена фактами и наблюдениями относительно изменчивости, скрещивания, борьбы за существование и многих других вопросов, касавшихся великой проблемы происхождения видов. Я не сомневаюсь, что с этого времени в Дарвине пробудился никогда прежде им неиспытанный интерес к „вопросу о видах".

Это, разумеется, вовсе еще не значит, что в этот ранний период Дарвин успел уже составить какие-либо определенные теории о способе происхождения новых видов от ранее существовавших, или даже, что он уверовал в эволюцию. Так, в 1877 г. он писал: „Когда я находился на корабле Бигль, я верил в постоянство видов", однако он добавляет: „но, насколько я могу вспомнить, неопределенные сомнения иногда мелькали в моем уме". Такие „неопределенные сомнения" не могли не возникнуть, когда он, в течение всех своих поездок с севера на юг по Ю. Американскому материку, находил многократное подтверждение

того же самого удивительного соотношения между ныне живущими и ископаемыми животными.

Но к концу путешествия в его уме появилось еще более сильное сомнение в неизменяемости видов; когда ему пришлось изучать животных, населяющих Галапагосский архипелаг, у западного берега Ю. Америки, он был изумлен открытием следующего факта: каждый небольшой остров имел свою собственную „фауну" (совокупность животных), что особенно ярко сказывалось на рептилиях и птицах. И, хотя виды были различны, существовало удивительное „семейное сходство" между формами, обитавшими на отдельных островах, с одной стороны, и между всеми ними и животными, обитавшими в прилегающей части материка—с другой. Конечно, это не могло быть случайным и должно было указывать на родство вследствие происхождения от общих предков.

Чарльз Дарвин вернулся в Англию в 1836 г. и сразу же познакомился с Ляйеллем. Он говорит в одном месте: „Я часто видал Ляйелля", и в другом: „Ляйелля я видал чаще, чем кого-либо, как до, так и после моей женитьбы". В одном из своих писем он писал: „Вы не можете вообразить себе ничего более трогательного той задушевности, с которой он ставил себя на мое место и старался представить себе, как бы сделать для меня что-нибудь получше" [165]). В течение двух лет Дарвин был сравнительно здоров и не страдал от мучительной болезни, так омрачавшей последующие годы его жизни. В это время он и Ляйелль были всецело поглощены борьбой в Геологическом Обществе (одним из секретарей которого он стал), причем оба они защищали свои общие убеждения о непрерывности развития или эволюции неодушевленного мира от нападений со стороны воинственных катастрофистов. Дарвин в своих статьях не только защищался, но и нападал, энергично поддерживая взгляды своего нового друга.

Нет сомнения, что, борясь таким образом и находясь в постоянных дружеских сношениях с Ляйеллем, Дарвин, подобно другим серьезным мыслителям—геологам того времени—должен был сознавать, что защищаемые ими принципы „непрерывности" в неорганическом мире должны быть одинаково приложимы и к органическому миру, и, следовательно, вопрос об эволюции приобрел для него новый интерес.

Несомненно, пересмотр заметок, сделанных Дарвином на корабле „Бигль", и обработка коллекций, которые он посылал время от времени домой, имели на его дальнейшую судьбу огромное влияние. В продолжение всего путешествия он стремился, употребляя все свое литературное искусство, точно записывать все произведенные наблюдения и те выводы, к которым, по тщательному размышлению, они, казалось, приводили. А после своего возвращения в Англию он пересмотрел и приготовил к печати эти тщательно записанные дневники, которые составили прекрасный труд— „Путешествие натуралиста. Дневник исследований по естественной истории и геологии стран, посещенных во время плавания Е. К. В. корабля „Бигля" вокруг света". (A Naturalist's Voyage. Journal of Researches into the Natural History and Geology of the Countries Visited during the Voyage of H. M. S. „Beagle" round the world.)

Когда, с коллекциями перед глазами, Дарвин просматривал свои заметки и вновь обдумывал полученные им впечатления, „неопределенные сомнения" относительно неизменяемости видов, которые он время от времени испытывал, вернулись к нему с новой, удвоенной силой. „Я видел тогда,—говорит он,—как много фактов указывают на общее происхождение видов", и дальше: „В 1837 г. мне приходило в голову, что кое-что можно было бы сделать по этому вопросу, терпеливо собирая и размышляя над всякими фактами, которые могли иметь к нему какое-либо отношение". В июле этого года он начал свою первую записную книжку по этому вопросу [106]—записные книжки скоро были заменены рядом папок, в которых за двадцать лет медленно скапливались выписки из различных прочитанных им сочинений, факты, полученные путем переписки, результаты опытов и наблюдений и мысли, возникавшие при постоянном размышлении. Френсис Дарвин обнародовал ряд выдержек из записной книжки 1837 г., вполне доказывающих, что к этому времени Чарльз Дарвин стал „убежденным эволюционистом" [107].

Через пятнадцать месяцев после начала этого „систематического исследования" Дарвин случайно, удовольствия ради, прочел книгу Мальтуса—„О народонаселении", и это послу-

жило искрой, воспламенившей уже давно подготовленные мысли. Идея, что растения и животные размножаются в геометрической прогрессии, тогда как нужная им пища и пространство остаются почти постоянными, в результате чего должна возникнуть борьба за существование самого жестокого свойства,—вовсе не была новой для Дарвина, так как Де-Кандоль старший (De Candolle), Ляйелль и другие об этом уже писали; однако факты, так ярко изображенные Мальтусом в отношении человеческого рода, рисовали перед ним этот вопрос с такой живостью, что мысль об естественном отборе блеснула в уме Дарвина. Нельзя изложить эту гипотезу лучше и притом в такой сжатой форме, чем это сделал Гексли в следующих словах:

„Все виды произошли путем развития разновидностей от общих предков: обращением разновидностей сперва в стойкие расы и затем, путем естественного отбора, в новые виды; этот процесс по существу тождествен с искусственным подбором, посредством которого человек произвел породы домашних животных, при чем борьба за существование заменяет человека, производя, в случае естественного отбора, то селекционное действие, которое человек производит в искусственном подборе“ [108].

Со свойственной ему осторожностью Дарвин решился не писать „даже самого краткого очерка“ этой гипотезы, которая так внезапно представилась его уму. Его способ мышления требовал возможно полного обдумывания и взвешивания всех возражений, которые представлялись ему самому или могли быть сделаны другими. Хотя он был сам вполне убежден в существовании и важности принципа естественного отбора, однако существует свидетельство, что в течение нескольких лет его сдерживали затруднения, которые, я думаю, представлялись для него большими, чем для всякого другого. В моих беседах с Дарвином, в последующие годы, меня всегда поражало, до какой степени он придавал преувеличенное значение малейшему намеку на мысль, противоположную той, которую он имел сам; я иногда боялся указывать ему на какую-нибудь точку зрения, которая возможно отличалась от его собственной, из опасения получить такой ответ: „Какое поразительное возражение, как глупо, что я не видел его раньше, мне, действительно, необходимо пересмотреть весь вопрос“.

Будучи студентом-богословом в Кэмбридже, Дарвин был поражен удивительной логикой произведений Эвклида и Пейли (Paley) и так прилежно изучал труды последнего,—комнаты этого великого богослова в Christ's College он, по-видимому, действительно, занимал,—что они оставили в нем глубокое впечатление на всю его жизнь [109].

Я думаю, что именно воспоминания о доказательствах Пейли относительно существования целесообразности в природе смущали Дарвина в последующей жизни, долго не позволяя вполне признать, что принцип естественного отбора не только действует на приспособление организма к окружающей среде, но и объясняет то расхождение признаков, которое должно быть у видов, чтобы дать начало их удивительному разнообразию в строении.

В своей автобиографии он говорит, что лишь много времени спустя после переезда в Даун в 1842 г. его ум освободился от указанного затруднения. Он говорит:

«Я могу припомнить даже самое место дороги, где я, сидя в коляске, к моей великой радости, нашел решение".

Он сравнивает полученное им тогда облегчение с тем, что испытал Колумб, разрешив „задачу с яйцом" [110]. Некоторым, быть может, покажется, что „разрешение" Колумба само по себе вовсе не было удовлетворительным; и я лично склонен считать те затруднения, от которых Дарвин, по его словам, получил такое внезапное и драматическое облегчение, скорее воображаемыми, чем действительными.

Покойный профессор Альфред Ньютон (Alfred Newton) [111] указывал на то, что среди натуралистов второй четверти XIX века, несомненно, существовало чувство неудовлетворенности в отношении тогдашних идей о происхождении видов, и многие ждали, что разрешение может быть скоро найдено. Но другие потеряли надежду и считали это за „тайну из тайн", по отношению к которой всякая попытка найти объяснение—безнадежна. Был, однако, одновременно с Дарвином один человек, постоянно размышлявший над этим вопросом и, в конце концов, достигший того же самого его разрешения.

Альфред Рёссель Уоллес родился тринадцатью годами позже Дарвина и на четверть столетия позже Ляйелля. Он не обладал даже умеренными средствами, которые позволяют всецело отдаться научным исследованиям—преимущество, важность которого по отношению к себе и Ляйелль и Дарвин всегда охотно признавали. Уоллес, проработав некоторое время в качестве землемера, а затем учителя, в возрасте двадцати шести лет, вместе с другим натуралистом Бетсом, отправился для собирания коллекций в Ю. Америку, надеясь продажей собранного им материала покрыть издержки по путешествию. Подобно Ляйеллю и Дарвину, он был восторженным энтомологом и имел ту же страсть к путешествиям. Кам мы уже видели, он вынес глубокое впечатление от чтения „Основ Геологии" и, проведя четыре года в Ю. Америке, предпринял второе путешествие, с теми же целями, в Малайской архипелаг, продолжавшееся вдвое больше первого.

В 1848 г.,—прежде чем покинуть Англию, он прочел „Следы Творения", оставившие в нем неизгладимое впечатление, и не может быть никакого сомнения, что с этого времени вопрос об эволюции всегда более или менее ясно вырисовывался в его уме. Он рассказывает о себе: „В Сараваке (на острове Борнео) в дождливое время года я был совершенно один, с одним малайским мальчиком в качестве повара, и в течение вечеров и дождливых дней мне ничего другого не оставалось делать, как только размышлять над моими книгами и углубляться в вопрос, редко покидавший мои мысли". Далее он говорит, что „комбинируя заимствованные из книг сведения о распространении животных и растений с данными, полученными из великого труда Ляйелля, можно,—он полагает,—достичь некоторых ценных заключений" [112]. Так возникла статья „О законе, регулирующем появление новых видов" (On the Law which has regulated the Introduction of New Species), главный вывод которой таков: „Всякий вид появился,—в зависимости от места и времени,—от ранее существовавшего близко родственного вида". Как Уоллес говорил сам: „Это ясно указывало на какую-то эволюцию..., но как это происходило—оставалось еще тайной".

Этот очерк был напечатан в „Annals and Magazine of Natural History", за сентябрь 1855 г. и привлек большое внимание Ляйелля и Дарвина, а позднее и Гёксли. Важным последствием этого было то, что Дарвин и Уоллес вступили в дружескую переписку. Но хотя Дарвин в своих письмах к Уоллесу и сообщал ему, что он долгое время занимается собиранием фактов, касающихся вопроса о происхождении видов, однако он не подал намека на мысль о естественном отборе, которая возникла в его уме семнадцатью годами раньше. Повидимому, в это время единственными лицами, пользовавшимися доверием Дарвина вне его семейного круга, были его друзья Ляйелль и Гукер.

Весной 1858 г. Уоллес был в Тернате на острове Целебесе, где он в то время был болен лихорадкой, и когда его мысли остановились на неотступном вопросе о происхождении видов, ему внезапно вспомнились прочитанные им двенадцатью годами ранее сочинения Мальтуса. И вот тогда-то „во внезапной вспышке прозрения" его уму представилась идея об естественном отборе, и после нескольких часов размышления главные положения были записаны, а в течение недели результаты были „переписаны на тонкую почтовую бумагу" и посланы Дарвину с ближайшей почтой вместе с письмом соответствующего содержания [113]. Уоллес говорил, что идея казалась для него новой, и просил Дарвина, если он также сочтет ее новой, показать ее Ляйеллю, проявившему такой живой интерес к его первой статье. Не имея никаких сведений о собственных выводах Дарвина, Уоллес не мог даже вообразить, какое волнение произведет его рукопись по прибытии в Англию.

Очерк Уоллеса был озаглавлен: „О стремлении разновидностей бесконечно уклоняться от первоначального типа (On the Tendency of Varieties to depart indefiniely from the Original Type), и является замечательно ясным изложением в сжатом виде теории естественного отбора.

Если бы эти два человека были менее благородного и великодушного характера, история науки была бы омрачена прискорбным спором по вопросу о первенстве. К счастью, нам не приходится разбирать соперничества притязаний, потому что Дарвин, прочтя очерк, тотчас же понял, что

он был определенно опережен в опубликовании своей теории (Ляйелль часто предупреждал его о подобной возможности). Письмо и рукопись прибыли в тяжелое для Дарвина время—он был как раз сильно болен, „в его семье свирепствовала скарлатина, от которой накануне умер его маленький сын, а дочь болела дифтеритом" [114]). Дарвин сейчас же, приложив очерк, наскоро написал Ляйеллю следующее:

„Я никогда не видел более поразительного совпадения; если бы Уоллес имел мой рукописный очерк, написанный в 1842 г., он бы не мог сделать лучшего краткого извлечения! Даже его заглавия вполне соответствуют заголовкам моих глав. Пожалуйста, верните мне рукопись. Хотя он и не выражает желания, чтобы я опубликовал ее, но я, конечно, сейчас же напишу о ней и предложу ее в какой-нибудь журнал. Итак, вся моя изобретательность, как бы велика она ни была, рассыпалась в прах, хотя моя книга, если только когда-либо она будет иметь какую-нибудь ценность, не будет хуже от этого, так как весь труд заключается в применении теории. Надеюсь, вы одобрите очерк Уоллеса, чтобы я знал, что ему сообщить [115].

А Уоллес?—что он предпринял при таком неудачном стечении обстоятельств? С самого начала все его поступки были великодушны и благородны. Он не только сразу вполне согласился с положением, занятым Ляйеллем и Гукером, но в 1870 г., когда слава сочинения Дарвина достигла своей высшей точки, он писал следующее:

„Я всю мою жизнь чувствовал искреннее удовлетворение от того, что Дарвин работал над этим много раньше меня и что не мне привелось написать „Происхождение видов". Я давно соразмерил свои силы и хорошо знаю, что я совершенно не гожусь для этого дела. Ибо люди, более меня способные, должны признаться, что они не обладают таким неистощимым терпением в собирании и тем изумительным искусством в применении огромного количества фактов разнообразнейшего характера, тем обширным и основательным знанием физиологии, той проницательностью в мышлении, тем умением ставить опыты и тем превосходным слогом при изложении,—слогом одновременно ясным, убедительным и логичным—качествами, которые в своем гармоничном соединении делают Дарвина из всех ныне живущих людей, быть может, самым подготовленным к великому делу, принятому им на себя и им же выполненному" [116].

А через пятьдесят лет после совместного обнародования теории естественного отбора в Линнеевском Обществе он говорит:

„Я был тогда (как часто и потом) „торопливым молодым человеком", а он (Дарвин) — „трудолюбивым и добросовестным ученым, всегда более стремящимся к полному доказательству открытой им истины, чем к личной немедленной славе" [117].

И когда он указывал на относительное участие Дарвина и свое в создании теории естественного отбора, он брал эффектное соотношение „20 лет к 1 неделе", указывая этим на время, посвященное каждым из них этому вопросу" [118].

Никогда, наверное, не было примера такой благородной самоотверженности! Мы преклоняемся перед благородством Уоллеса, но мы не можем согласиться с его „вычислением": разве мы не знаем, что он, по крайней мере, половину того времени, что Дарвин использовал на терпеливое исследование, потратил на всестороннее обдумывание тех же самых великих вопросов!

ГЛАВА X.

„ПРОИСХОЖДЕНИЕ ВИДОВ".

В предшествующей главе я пытался показать, как гипотеза естественного отбора возникла в умах ее авторов; теперь я хочу привлечь внимание к истории ее распространения. То, что было сказано ранее относительно работ и сочинений Хеттона, Скропа и Ляйелля, может послужить указанием на огромную важность способа изложения новых идей,—на значение логики и литературного искусства, с которыми они предлагаются вниманию ученых современников и общества вообще.

В бесхитростной автобиографии и письмах Дарвина имеются замечательные отрывки, указывающие на первые проявления его литературного честолюбия. При чтении этой автобиографии надлежит всегда помнить, что она не предназначалась Дарвином для обнародования, а только для круга его семьи. Но прекрасные и искренние признания, которые в ней встречаются, будут всегда служить источником общего наслаждения.

Описывая свои первые самостоятельные наблюдения над конусами и кратерами вулканов С.-Яго и о-вов Зеленого мыса, он говорит: „Тогда мне впервые пришло в голову, что я, быть может, напишу книгу по геологии различных посещенных мною стран, и это заставило меня затрепетать от восторга" [119]. Он рассказывает нам о своих регулярных занятиях на корабле „Бигль": „В течение некоторой части дня я писал мой дневник и прикладывал много труда, чтобы тщательно и живо описать все то, что я видел;—это послужило хорошей практикой" [120].

„Позднее, во время путешествия,—говорит он,—Фиц-Рой (капитан „Бигля") попросил меня прочесть кое-что из моего

дневника и сказал, что его стоит напечатать. Стало быть, в проекте была еще другая книга!" [121].

Первыми печатными произведениями Дарвина были выдержки из его писем, прочитанные Хенслоу в Кэмбриджском Философском Обществе (Philosophical Society of Cambridge) и доложенные Седжвиком Геологическому Обществу. На обратном пути он получил на острове Вознесения письмо от своей сестры, сообщавшее ему об одобрении, с которым Седжвик отзывался его отцу об этих письмах. Пятьдесят лет спустя Дарвин писал: „Прочитав это письмо, я взобрался чуть не одним прыжком на гору Вознесения, и вулканические скалы загремели под моим геологическим молотком". Когда в 1839 г. был напечатан его очаровательный „Дневник исследований" (Journal of Researches), он говорит: „Удача с этим моим первым литературным детищем всегда льстит моему самолюбию более успеха любой другой моей книги" [122].

Но на самом деле никто не был застенчивее и скромнее в оценке достоинств своих литературных произведений, чем сам Чарльз Дарвин. Я много раз слышал, как он высказывал желание обладать „литературным искусством дорогого Ляйелля", и он часто говорил с величайшим восторгом об „ясности и силе слога Гёкели". По поводу одного случая он с некоторой грустью в голосе сказал мне, что слышал, будто „в написанных им книгах недоставало связности и последовательности", между тем, говорил он, работая над „Происхождением видов", он, вследствие болезни, редко был способен писать без перерыва более двадцати минут под ряд.

Чарльз Дарвин никогда определенно не говорил мне о страданиях, которые он переносил так терпеливо. По случаю моего первого посещения его в Дауне он написал мне письмо, помеченное 25 августа 1880 г., в котором, дав самые подробные и любезные указания относительно поездки, сообщал, что он распорядился, чтобы шарабан доставил меня в его дом к завтраку в 1 час дня, добавляя, что для того, чтобы поспеть к обратному поезду, необходимо выехать из дому немного ранее 4 часов дня. И многозначительно добавил:

„Но я должен Вас предупредить, что не буду в состоянии разговаривать с Вами или с кем-либо еще, как бы мне это

ни было приятно, в течение такого продолжительного времени,—но Вы можете почитать газету или некоторое время погулять".

У него была привычка, когда бы я ни посещал его, в Дауне ли, в доме ли его брата или у дочери в Лондоне, удаляться со мной после завтрака приблизительно на три четверти часа в другую комнату, где мы могли „побеседовать о геологии". После указанного времени жена Дарвина с улыбкой входила, и, хотя не произносила ни одного слова, Дарвин сразу поднимался и просил меня временно почитать газету или, если я это предпочитаю, пойти погулять по саду; затем, попросив меня остаться, „если я располагаю временем", уходил, как я догадывался, чтобы прилечь. По его возвращении, приблизительно через полчаса, разговор возобновлялся с того места, где он был прерван.

Френсис Дарвин говорил нам, что характер и степень страданий его отца, которые он переносил так терпеливо и покорно, никогда не были вполне известны даже его детям, и только жена его, посвятившая всю свою жизнь заботам о его здоровьи, знала всю глубину их. Как хорошо известно, Дарвин редко посещал другие дома, исключая близких родственников и водолечебницы. Но иногда, находясь в Лондоне, он заходил к минералогу Девиду Форбсу (David Forbes) (младшему брату Эдварда Форбса), проживавшему тогда на Йорк-Стрит в Портмэн-Сквэр. Причиной дружбы между Чарльзом Дарвином и Девидом Форбсом служило то, что, во-первых, оба они долго путешествовали по Южной Америке, во-вторых, оба очень интересовались способом сохранения для будущих справок всех заметок и записок, собранных из различных источников. Девид Форбс отвел для этой цели обширную комнату с хорошо разработанной системой перегородок с отделениями, которая, как он мне говорил, приводила Дарвина в восторг. Он также сообщил мне, что, когда Дарвин бывал у него в доме, с ним неоднократно случались сильные приступы болезни, вынуждавшие его на время ложиться, что очень волновало хозяина.

Поэтому, при чтении трудов Дарвина, следует всегда помнить тяжелые условия, при которых они были выполнены. Неизвестно, что было причиной его плохого здоровья: последствия ли того, почти рокового, недуга, которым он стра-

дал в Ю. Америке, или результат постоянной морской болезни, жертвой которой он был в течение пятилетнего плавания. Верно лишь то, что его работа продолжалась при исключительных затруднениях, и что только благодаря непреклонной решимости посвятить всякую минуту времени, свободную от болезненных приступов, своим занятиям, он был в состоянии выполнить свое великое дело.

Впрочем, я думаю, что всякий непредубежденный читатель согласится с тем, что труд Дарвина не нуждается в защите. Он всегда стремился,—и, я думаю, с успехом,—передать свои мысли в простых и точных словах, и во всех его произведениях заметно сильное влияние того „спокойного энтузиазма", который так ярко проявлялся в беседах с ним. Приятно было видеть тот живой интерес, с которым он внимал всякому новому факту или наблюдению, касавшемуся занимавших его вопросов, и благодаря своему благородному характеру, придавал преувеличенное значение всякому полезному для него открытию или предположению, и оценивал чужие труды выше своих собственных.

Наиболее ярким доказательством достоинств и ценности литературных трудов Дарвина служит то, что его многочисленные книги на английском языке получили громадное распространение, вероятно, большее, чем все другие сочинения, когда-либо написанные учеными, а в переводах приобрели такой большой круг читателей, какой едва ли имел любой из прежде писавших натуралистов.

Мы видели, что мысль об естественном отборе „блеснула" в уме Дарвина в октябре 1838 г., и хотя он сам был склонен „думать, что полное удовлетворение, в смысле разрешения вопроса о происхождении видов, он получил значительно позже, однако я считаю, что это было лишь следствием его исключительно осторожного характера, и что мы должны принять указанное число за действительную дату возникновения гипотезы.

Очевидно, в это же раннее время у Дарвина зародилась мысль о возможности сделать для идеи эволюции по отношению к органическому миру то, что сделал Ляйелль в своих „Основах" для неорганического мира. Приводим его собственные слова: „по возвращении моем в Англию мне показалось, что, следуя примеру, указанному Ляйеллем

в геологии и собирая все факты, сколько-нибудь относящиеся к изменчивости животных и растений как в домашнем, так и диком состоянии, мне, быть может, удастся пролить некоторый свет на весь этот вопрос" [123]. „В июне 1842 г.,— говорит он,—я впервые позволил себе (как многозначительна эта фраза!) удовольствие набросать карандашом краткий очерк моей теории на 35 страницах" [124].

Многие годы этот первый набросок великого труда Дарвина считали утерянным, но после смерти его жены в 1896 г., когда дом в Дауне опустел, интересная рукопись была найдена „спрятанной в шкафу под лестницей; шкаф этот не употреблялся для хранения бумаг, имеющих какую-либо ценность, а просто служил для складывания вещей, которые Дарвин не желал уничтожать" [125].

Благодаря благоговейной заботливости его сына, эта интересная рукопись, поспешно написанная и местами неразборчивая, была обнародована; она показывает, насколько полно Дарвин, уже в этот ранний период, обдумал в главных чертах свою будущую основную работу.

Дарвин, однако, не хотел опубликовывать свою теорию, пока он не будет в состоянии подтвердить ее большим количеством фактов и наблюдений. Ляйелль беспрестанно предупреждал его, что он рискует тем, что другие опередят его, так же как и его брат, который постоянно говорил: „Ты увидишь, кто-нибудь обгонит тебя!" [126].

Самое большее, в чем можно было убедить Дарвина,— это расширить очерк, написанный им в 1842 г., до 230 страниц. Очерк был расширен летом 1844 г. Дарвин сохранил то же распределение материала, что было им принято для первоначального наброска, но разработал доказательства и добавил новые примеры. Каждая из тридцати пяти страниц очерка, написанного карандашом, по мере того как она была использована, перечеркивалась вертикальной чертой и откладывалась в сторону. В то время как „карандашный набросок 1842 г." был немногим лучше собрания черновых заметок, которые хотя и были в свое время понятны для писавшего их, однако представляют трудности как для чтения, так и для уяснения самой идеи, — расширенный труд 1844 года был гораздо более связным и разборчивым произведением, и Дарвин позаботился тщательно его переписать. Работа

была закончена в летние месяцы, когда Дарвин жил не у себя дома и поэтому не был в состоянии использовать свои обильные заметки, — почему он и говорит о ней как о работе, „сделанной на память“.

Оба очерка, как указывает Френсис Дарвин, были каждый разделены на две различные части, хотя это распределение и не сохранилось в „Происхождении видов“ при окончательном издании. Чарльз Дарвин часто говорил, что принял „Основы геологии“ за образец. Эта работа, как мы видели, состоит из первой части (впоследствии первая часть была расширена из одного тома в два), где были изложены и пояснены общие принципы,—и второй части (составляющей третий том), где эти принципы были приложены к разъяснению прошлой истории земного шара. Я думаю, что первоначальным намерением Дарвина было следовать подобному же плану; первая часть его труда имеет дело с фактами, полученными из изучения изменчивости, скрещивания, борьбы за существование и проч., вторая же часть— с доказательствами того, что естественный отбор действительно существовал, как то показывают геологическая летопись, данные географического распространения и многочисленные явления, наблюдаемые у растений и животных. Хотя этот план, в конце концов, когда пришлось писать „Происхождение видов“, и был, без сомнения, благоразумно оставлен, однако мы не можем не признать в нем другого признака великого влияния, оказанного на Дарвина Ляйеллем и его трудами, — влияния, которое Дарвин всегда охотно признавал.

5 июля 1844 г. в письме к своей жене Дарвин писал: „Я только что закончил очерк моей теории видов. Если, как я надеюсь, моя теория будет со временем принята, хотя бы одним компетентным судьей, это будет значительным шагом в науке“. Далее он предлагает жене „в случае его внезапной смерти“ предназначить 400 фунтов стерлингов (или, если окажется необходимым, 500 фунтов), чтобы найти издателя для опубликования труда. Как редактор, говорит он, „Ляйелль был бы наилучшим, если бы он взялся за это“, и далее: „Ляйелль, особенно с помощью Гукера (и если была бы какая-нибудь хорошая помощь специалиста-зоолога), были бы наилучшими редакторами“. Затем он упо-

минает другие имена, среди которых можно было сделать выбор, но добавляет: „Редактор должен быть одновременно геологом и биологом". К счастью для света, г-же Дарвин никогда не пришлось исполнить это трогательное завещание [127].

Следует помнить, что в это время Дарвин неустанно трудился над тремя томами „Геологии Бигля" („Geology of the Beagle") и над вторым, пересмотренным изданием „Дневника исследований". Этот труд, который он считал своим „настоящим трудом", он обрабатывал, насколько позволяло его здоровье, весьма усердно. Он надеялся окончить эти книги в три-четыре года, но они, в действительности, заняли его на десять лет, вследствие постоянных перерывов из-за нездоровья. В связи со своим временным пренебрежением к этому делу Дарвин отзывался о своей „слабости" к „работе о видах", как он ее сам называл, как о „праздном занятии".

Окончивши упомянутые две книги, Дарвин занялся систематическим изучением усоногих раков (cirripedia), как ныне живущих, так и ископаемых, и написал по этому вопросу два фундаментальных тома. Это заняло восемь лет, из коих два года он считал потерянными, благодаря перерывам из-за нездоровья. Он был так поглощен этим трудом, что его дети смотрели на это как на необходимое занятие всякого человека, и когда заметили, что какой-то гость не делал того же, один из них спросил мать: „Когда же господин N занимается своими ракообразными?".

Гёксли высказал мысль, что Дарвин, посвящая столько времени изучению усоногих раков, „никогда не поступал благоразумней", так как оно приводило его в непосредственное соприкосновение с принципами, на которых натуралисты основывают понятие „вида" [128]. И Гукер выразил то же самое мнение.

В течение этих лет, отданных работам по геологии и зоологии и лишь время от времени прерываемых „праздным занятием" — работой над „вопросом о видах", Дарвин хотя и вел в Дауне почти отшельническую жизнь, тем не менее поддерживал постоянную связь с двумя или тремя верными друзьями, следившими за его трудами с глубоким интересом. Как ни был осторожен сам Дарвин, в своем

друге Ляйелле он нашел еще более осторожного и критически настроенного мыслителя; из слов Дарвина видно, что он получал большую помощь, излагая перед Ляйеллем свои новые идеи и предположения. За год до своей смерти Дарвин писал о Ляйелле: „Когда я приводил ему какое-нибудь соображение по геологии, он никогда не мог успокоиться, пока не понимал всего вполне ясно, и часто достигал того, что я начинал видеть дело яснее, чем раньше“.

Отец Ляйелля был довольно известный ботаник, друг сэра Уильяма Гукера и его выдающегося сына д-ра Джозефа Гукера. В то время как Дарвин писал свой „Дневник исследований“, он давал корректурные листы Ляйеллю, разрешая показывать их его отцу, обладавшему большим литературным вкусом. Старик Ляйелль показывал их, в свою очередь, молодому Гукеру, готовившемуся тогда присоединиться к сэру Джэмсу Россу (James Ross), чтобы принять участие в его знаменитом антарктическом путешествии на судах „Эребус“ и „Террор“. Гукер, до присоединения к экспедиции в качестве хирурга, усердно работал для получения степени врача; он держал корректуры Дарвина у себя под подушкой, чтобы при случае читать их „между пробуждением и вставаньем“. Однако, в 1839 г., до оставления Англии, Гукер, случайно встретив Дарвина, был представлен ему, и таким образом началась их дружба, последствия которой были неоценимы для науки. Перед отплытием с антарктической экспедицией молодой хирург получил от Чарльза Ляйелля, как прощальный подарок, полный экземпляр „Дневника“ Дарвина. И он говорил, что чтение его вызвало в нем „восторженное желание путешествовать и наблюдать“ [123].

В 1843 г., по возвращении Гукера из путешествия, дружественное письмо Дарвина к нему положило основание той замечательной переписке, которая всегда будет служить лучшим материалом для суждения о ходе развития идей в уме Дарвина. Обширные познания Гукера в ботанике — особенно во всех вопросах, касавшихся распределения растений, — представляли для Дарвина неоценимую помощь: его интересы были более сосредоточены на геологии и зоологии, тогда как ботаника до тех пор почти не привлекала его

внимания. Опытность, приобретенная Гукером во время путешествия, его здравые суждения и уравновешенный ум делали его рассудительным советником, в то время как осторожность и откровенность давали ему возможность быть резким критиком новых предположений, — в этом отношении он едва ли уступал Ляейллю.

С Гёкели Дарвин, повидимому, познакомился гораздо позднее; но мы знаем, что уже в 1851 г. великий сравнительный анатом находился под таким сильным впечатлением работ Дарвина, что говорил о нем в письме к другу: „трудно даже представить, чего бы он достигнул, если бы он был вполне здоровым человеком“ [130]. Гёкели посещал Дарвина в Дауне, и я часто слышал, как последний говорил о поучительности и приятности их бесед.

В течение многих лет Дарвин, приезжая раза два в год в Лондон, имел обыкновение останавливаться на неделю у своего брата или у дочери, и тогда-то, я думаю, он видался с Ляйеллем, чтобы „побеседовать о геологии“, с Гукером—поговорить о ботанике и с Гёкели—о зоологии.

За двадцать слишком лет Дарвин „собрал огромное количество фактов — особенно, относящихся к одомашниванию — путем печатных запросов, из разговоров с выдающимися скотоводами и садоводами, наконец, путем широкого чтения“. „Когда,—добавляет он,—я вижу списки разнообразных книг, прочитанных мною, из которых я делал выписки, а также целые серии журналов и протоколов заседаний разных обществ, я сам удивляюсь моему прилежанию“ [131]. В сентябре 1854 г. труд об усоногих раках был закончен, и 10.000 экземпляров его было разослано. Тогда Дарвин отдался всецело приведению в порядок „огромного количества заметок, а также наблюдению и постановке опытов по вопросам, относящимся к превращению видов“.

В начале 1856 г. труд этот был выполнен, и Дарвин, опять-таки по настоянию Ляйелля, приступил к писанию самой книги. Она была задумана в больших размерах и если бы была окончена, то достигла бы объема превосходящего в три или четыре раза объем „Происхождения видов“ в момент его появления. Упорно и настойчиво работая, Дарвин уже успел дойти до десятой главы, написав таким образом, более половины книги, когда пришли письмо

и очерк Уоллеса, „подобно грому среди безоблачного неба“, как он говорил.

Подавленный в то время, как мы уже видели, болезнью, беспокойством и затруднениями, Дарвин, к счастью, согласился, хотя и неохотно, передать все дело в руки своих друзей — Ляйелля и Гукера. Они поступили правильно, прочитав 1 июля 1858 г. в Линнеевском Обществе сообщение Уоллеса и приведя в то же время выдержки из очерка Дарвина, написанного в 1844 г., и краткое извлечение из письма Дарвина к выдающемуся американскому ботанику Аза-Грею (Asa-Gray), написаного в 1857 г. Этот выход из затруднения встретил, к счастью, полное одобрение со стороны Уоллеса; в результате всего этого Дарвин пришел к заключению, что было бы неблагоразумным откладывать опубликование своих взглядов до окончания обширного труда, которым он был занят и что надо, по возможности скорей, приготовить и выпустить в свет „краткий очерк“ своих взглядов.

Как показывает переписка Дарвина с Ляйеллем и Гукером, он находился одно время на распутьи между двумя планами: послать ли этот „краткий очерк“ в Линнеевское Общество в виде ряда отдельных статей или выпустить его особой книгой. Но Дарвин был определенно против того, чтобы подвергать свои мнения суждению совета какого бы то ни было общества; таким образом было, наконец, решено приготовить „извлечение“ в виде небольшой книги. Так возник великий труд Дарвина.

Болезнь заставила Дарвина на время покинуть Даун, и через три недели после прочтения обеих статей в Линнеевском Обществе мы находим его временно поселившимся в Сендауне на острове Уайт, где он и начал писать „Происхождение видов“. В сентябре, по возвращении с семьей в Даун, он снова принялся за работу и с этого времени занимался ею с величайшим прилежанием.

Для первой половины своей книги Дарвину необходимо было сократить более чем на половину объем глав, уже написанных по более обширному первоначальному плану. Что же касается второй половины, то ее Дарвин расширил непосредственно из очерка 1844 г.

Дарвин работал так усиленно, что 28 марта 1859 г. он писал Ляйеллю, что надеется начать печатание в начале мая и, прося совета относительно издания книги, говорит: „Мой очерк будет содержать около 500 страниц в размере вашего 1-го издания „Основ геологии". Ляйелль познакомил Дарвина с Джоном Мёрреем, издателем всех своих трудов, и теперешний представитель этого издательства напечатал очень интересные сообщения о всегда внимательных и предупредительных отношениях, существовавших между Дарвином и его издателями [132].

Повидимому, рукопись книги была фактически окончена в начале мая, и здоровье Дарвина было настолько серьезно надломлено, что ему пришлось отправиться в водолечебницу. 21 июня он был в состоянии написать Ляйеллю: „Я работаю весьма усиленно, но подвигаюсь вперед медленно, нахожу, что держать корректуру — ужасный труд, и эта работа меня страшно утомляет. Я исправил 130 страниц, а в томе их будет около 500. Я всячески пытался сделать книгу ясной и выразительной, но сильно боюсь, что это мне не удалось: такое множество рассуждений должно затруднять и запутывать. Я старался изо всех сил. Если бы вы имели все мои материалы, я уверен, что вы написали бы великолепную книгу. Я страстно желаю окончить, так как я определенно устал" [133]. 10 сентября была исправлена последняя корректура, приступлено к составлению указателя, и в заседании Британской Ассоциации в Абердине Ляйелль сделал сообщение о скором выходе в свет великой работы. 24 ноября книга была выпущена в количестве 1250 экземпляров, и Дарвин писал Мёррею: „Я бесконечно доволен и горжусь появлением моего детища". Издание было распродано в один день, и за ним в начале ближайшего года последовало второе издание в количестве 3000 экземпляров, а с тех пор вышли неисчислимые тысячи.

Составление такого труда, как „Происхождение видов", в такой короткий срок — особенно принимая в соображение состояние здоровья автора — было замечательнейшим подвигом. Это было бы, конечно, невозможно, если бы ум Дарвина не овладел предметом вполне и если бы он не имел такого огромного количества систематически составленных заметок. Он страстно желал убедить

своих ученых современников и в то же время хотел сделать свои рассуждения ясными для всякого рядового читателя. С первой целью и рукопись и набранные корректурные листы посылались для критики Ляйеллю и Гукеру, а последняя цель достигалась посылкой рукописи другу Дарвина, Дж. Толлет (G. Tollet), — она, как говорил Дарвин, „будучи превосходным судьей в стиле, укажет мне ошибки“. Наконец, корректурные листы книги тщательно прочитывались женой Дарвина.

Блестящий успех, выпавший на долю труда Дарвина, является историческим фактом. Ясность его изложения и беспристрастие в рассуждениях нравились обществу; но критики, совершенно не обладавшие основательными познаниями в естествознании, самоуверенно полагали, что поняли сущность идеи, между тем как они, в соответствии со своим вкусом, либо занимались ничего нестоящими возражениями, либо принимали оскорбительно-покровительственный тон. Конечно, как это предвидели и заранее, богословы не преминули выступить с возражениями и порицаниями, но большинство возражений на положения Дарвина были заимствованы из его же собственной книги, где возражения эти самим автором были честно изложены и добросовестно рассмотрены.

Лучшим свидетельством о глубоком и дальновидном характере научных рассуждений „Происхождения видов“ является то, что и Гукер и Гёкели, несмотря на их обширные познания и долгое знакомство с Дарвином, нашли его сочинение, ввиду сжатости его рассуждений, „книгой весьма трудной“ для чтения. Вынести о ней определенное суждение, по их мнению, можно, лишь перечтя ее несколько раз.

Было бы бесполезно рассуждать в наше время, что̀ более благоприятствовало бы делу эволюции: опубликование, как предполагал одно время Дарвин, „предварительного очерка“, подобного таковому 1844 г., или большого труда, начатого и наполовину выполненного в 1858 г., или то „краткое извлечение“, в котором теория естественного отбора была представлена публике. Вероятно, более умеренные размеры „Происхождения видов“ сделали бы его гораздо более доступным для рядового читателя, и в то же время вы-

нужденная сжатость не возбудила бы в конце концов против Дарвина и его учения людей науки. Теперь, я думаю, вообще согласятся, что огромный и блестящий успех этого великого труда был им вполне заслужен. Такой сложный предмет, с каким имел дело Дарвин, и можно было изложить только таким способом, который требовал бы со стороны читателя напряженного внимания и размышления. И взвешенные слова Дарвина, тщательно обдуманные положения и осторожные оговорки удивительно подходят для осуществления предпринятого им трудного дела. Миллионы людей читали „Происхождение видов" с наслаждением, и глубочайшие мыслители испытывали покоряющее очарование этого труда.

Едва ли возможно говорить о литературных достоинствах труда Дарвина, не указывая на некоторое недоразумение, возникшее из того откровенного анализа его характера, который был им составлен для своей семьи, но который был, к счастью, сообщен миру его сыном. В молодости Дарвин чрезвычайно любил музыку и наслаждался изящной литературой, особенно поэзией, так что, имея возможность взять с собой в путешествие в Ю. Америку только одну книгу, он выбрал поэмы Мильтона, бывшего студента университета в Кэмбридже, занимавшегося в том же Christs's College. Но к концу своей жизни Дарвин признавался с горечью, что он совсем утратил способность наслаждаться как музыкой, так и высокими произведениями литературы.

Некоторые пытались доказать, что научные труды Дарвина должны были гибельно отразиться на его литературных и художественных склонностях и, несмотря на многочисленные примеры противоположного характера, доходили до утверждения, что существует естественное противоречие между научными и художественными наклонностями человека.

Но я нахожу весьма простое объяснение утраты Дарвиным его способности наслаждаться музыкой и поэзией, утраты, очевидно, глубоко им оплакивавшейся. Его научные замыслы были гигантскими, а в то же самое время его здоровье, сильно надломленное и ненадежное, заставляло его сознавать, что единственным залогом успеха в его великом деле является использование для этого дела всякой минуты, свободной от тяжелых страданий, когда только он и имел

возможность работать. Вот почему, когда добровольно возложенный им на себя ежедневный труд приходил к концу, Дарвин уже находился в состоянии умственного изнеможения. Для глубокого восприятия красот музыки или произведений великих поэтов, конечно, требуется, чтобы голова была свежа и неутомлена, между тем в те немногие свободные часы, которыми Дарвин располагал для отдыха, он уже был совершенно неспособен к наслаждениям этого рода. Поэтому мы и не удивляемся, узнав, что он находил удовольствие, слушая чтение его женой какого-нибудь занимательного романа или играя по ночам в бэкгемон (род триктрака), как в единственных средствах дать отдых своему утомленному уму.

Никто из тех людей, кто имел удовольствие беседовать с Дарвином в его последние годы, не может сомневаться в том, что он до конца вполне сохранил свои утонченные вкусы, как и огромные умственные способности. Его любовь и сочувствие ко всякому прогрессивному движению—особенно в научном мире и в вопросах образования,—его преданность своим друзьям, живое чувство негодования против всего ложного или низкого,—вот каковы были его отличительные черты, и, соединяясь с легкой веселостью и чувством юмора, они делали его исключительно приятным и милым собеседником.

ГЛАВА XI.

ВЛИЯНИЕ СОЧИНЕНИЙ ДАРВИНА.

В двух очерках:—„О наступлении века происхождения видов“ (On the Coming of Age of the Origin of Species [134]) и „О том, как встретили „Происхождение видов“ (On the Reception of the Origion of Species [135]), появившихся один в 1880 г., другой в 1887 г., Гёкели обсуждал течение событий, последовавших за появлением великого труда Дарвина, пользуясь тем преимуществом, что он был одним из главных участников этих событий. Есть разительная параллель между тем, как были приняты „Основы геологии“ тридцатью годами ранее, и встречей, оказанной „Происхождению видов“ как научными современниками Дарвина, так и читающей публикой.

В начале, как мы уже указали, Ляйеллю и Дарвину одинаково посчастливилось в том отношении, что каждый из них нашел компетентную и в то же время сочувственную критику в одном из главных органов общественного мнения. Как это случилось с Дарвином, рассказано Гёкели [136]:

„Происхождение видов“ было послано Люкасу (Lucas), одному из тогдашних сотрудников газеты Times,—насколько я знаю, так было поступлено согласно общему правилу. Люкас, хотя и превосходный журналист, был в научных вопросах несведущ, как ребенок, и жаловался одному своему знакомому на то, что ему приходится иметь дело с подобной книгой. Поэтому ему посоветовали просить, чтобы я вывел его из затруднения, и он обратился ко мне, объяснив, что он примет все, что бы я ни написал, сделав собственное введение из двух или трех строчек.

„Я был так рад использовать подвернувшийся случай познакомить с книгой многочисленных читателей Times, что об условиях не спорил, и, очень интересуясь тогда этим вопросом, я написал статью скорее, чем все другое, что мне приходилось писать когда-либо в жизни, и послал ее Люкасу, который надлежащим образом снабдил ее своими вступительными строчками“ [137].

Но многие журналисты были не так сознательны, как Люкас, и большинство других ранних заметок о книге заключали или несознательную похвалу ей, как новинке, или же глупые обвинения в „безнравственности".

К счастью, Дарвин следовал настойчивому совету, данному Ляйеллем, и не возражал на враждебные нападки; единственным результатом их было увеличение любопытства и, следовательно, обращения книги.

Хотя Дарвин благоразумно избегал возбуждения предрассудков против своего труда и определенно не прилагал теории естественного отбора к человеку, но, с целью избежать обвинения в утаивании своих взглядов, он лишь заметил, что „свет будет пролит и на происхождение человека и его историю"—однако и друзья и враги одинаково сразу сделали необходимый вывод из теории. Как-то странно в наши дни вспомнить ту бурю предрассудков, которую возбудило появление этой книги.

На собрании Британской Ассоциации в Оксфорде в 1860 г., после того как один американский профессор с негодованием задал вопрос, являющийся как бы выводом из взглядов Дарвина, — „не представляем ли мы случайного скопления атомов?", д-р Самуэль Уильберфорс (Samuel Wilberforce), епископ Оксфордский, закончил свои остроумные, но поверхностные, нападки на „Происхождение видов" вопросом, обращенным к Гёксли (который присутствовал на собрании в качестве защитника идей Дарвина): „скажите, через деда или через бабку вы претендуете на происхождение от обезьяны?".

Гёксли сделал свое знаменитое и вполне достойное возражение:

„Я утверждал—и я повторяю,—что человек не имеет никакого основания стыдиться обезьяны как своего предка. Если бы и был предок, при воспоминании о котором я чувствовал стыд, то это был бы скорее человек, но человек бесспокойного и шаткого ума, не довольствующийся успехом в своей собственной сфере деятельности и вмешивающийся в научные вопросы, с которыми он не имеет никакого действительного знакомства, только для того, чтобы затемнять их бесцельной риторикой и отвлекать внимание слушателей от действительной цели красноречивыми отклонениями и искусными призывами к религиозным предрассудкам" [138].

Резкие нападки некогда знаменитого епископа Оксфордского на взгляды Дарвина были превзойдены несколькими

годами позднее еще более безрассудным нападением со стороны Бенджамена Дизраэли (Benjamin Disraeli), который, стараясь запятнать дарвинизм вопросом—„является ли человек обезьяной или ангелом?“,—напыщенно заявил председателю-епископу: „Милорд, я на стороне ангелов!“.

Но несмотря на нападки, подобные этим, и на многочисленные едкие сатиры и каррикатуры—а, может быть, до некоторой степени и благодаря им,—взгляды Дарвина стали широко известными и горячо обсуждались,—распространение „Происхождения видов“ увеличивалось чрезвычайно быстро. Тем не менее, как сказал Гёкели, „должны были пройти годы, прежде чем многочисленные критики его труда перестали изливать в печати почти одни насмешки, наговоры и искажения“.

В среде своих ученых современников Дарвин мог насчитать сначала лишь немного сторонников. Гукер, чья искренняя и ценная критика непрерывно продолжалась в течение всей разработки учения Дарвина, оказал делу эволюции выдающуюся услугу опубликованием, почти одновременно с „Происхождением видов“, своего великолепного труда „Флора Австралии, ее происхождение, родство и распространение“ (The Flora of Australia, its Origion, Affinities, and Distribution), где, не скрывая, он высказывал сходные с дарвиновскими взгляды. О Ляйелле, другом друге и советчике Дарвина, Гёкели справедливо говорит:

„Ляйелль, вплоть до этого времени столп антитрансмутационистов, объявил себя дарвинистом, правда, принимая эту теорию не без существенных оговорок. Тем не менее он был опорой дарвинизма, и открытое отстаивание истины делает ему великую честь“ [189].

Сам Гёкели принял теорию естественного отбора—хотя и не без некоторых важных оговорок, не помешавших ему, впрочем, сделаться ее наиболее пылким и успешным защитником. Дарвин признавал большую услугу, оказанную ему Гёкели защитой его теории,—защитой, которую взять на себя самого ему не позволяли его нелюбовь к препирательствам и состояние его здоровья; и он шутя называл Гёкели „мой главный поверенный“, в то время как сам Гёкели, возражая на нападки, называл себя „бульдогом Дарвина“. И хотя, вначале, Дарвин мог насчитывать не

более десятка натуралистов, готовых принять его взгляды, тогда как влиятельные руководители научной мысли, как Ричард Оуэн (Richard Owen) в Англии и Луи Агассиц (Louis Agassiz) в Америке были его резкими противниками, однако постепенно теория приобретала все больше сторонников, особенно среди молодых ботаников, зоологов и геологов.

Очевидно, что в течение некоторого времени Дарвин рассматривал свое „извлечение", как он называл „Происхождение видов", только как временное, за которым должно было последовать издание гораздо более обширного труда, намеченного и начатого задолго до этого. Хотя „Происхождение" было напечатано лишь в конце ноября 1859 г., и Дарвину пришлось сейчас же подготовить второе издание, но мы видим, что уже 1 января 1860 г. он начал приводить в порядок свои материалы, чтобы заняться первым большим отделом своего труда, а именно, работой об „изменчивости животных и растений в домашнем состоянии". Однако его заметки и записи его опытов были так многочисленны и сложны, что развернуть все извлечение в том же масштабе было бы, как он вскоре убедился, для одного человека, даже при невероятных способностях и прилежании, делом невозможным. Опасаясь, чтобы некоторые из его специальных исследований не пропали даром, он благоразумно решил издать их отдельными книгами. Первой из них вышла книга об „Опылении у орхидей" (Fertilisation of Orchids)—прекрасное исследование о роли насекомых в процессе перекрестного оплодотворения цветов. Более двадцати лет он трудился и производил опыты по этому вопросу; интерес его к перекрестному опылению был вызван чтением почти забытой книги ботаника Шпренгеля (Sprengel). Почти в то же самое время, а также и в следующие годы он написал статьи для Линнеевского Общества о диморфных и триморфных формах цветов и об их отношении к вопросу о перекрестном опылении. Эти статьи послужили основанием для его хорошо известного труда „Различные формы цветов у растений одного и того же вида" (The Different Forms of Flowers in Plants of the same Species). Таким же образом, статья, прочитанная в 1864 г. в Линнеевском Обществе, была позднее расширена в книгу

„О движении и повадках лазящих растений" (The Movements and Habits of Climbing Plants).

Вследствие отсрочки, вызванной подготовлением и печатанием этих книг и частых перерывов из-за болезни, работа по изменчивости видов появилась только в 1868 г. Она представляла весьма объемистый труд в двух томах, и в конце ее Дарвин, в виде опыта, предложил гипотезу относительно явлений наследственности и изменчивости, которую он назвал „пангенезис".

Когда Чарльз Дарвин написал „Происхождение видов", ему было уже пятьдесят лет. Еще смолоду он решил никогда не излагать новых теорий или не пересматривать старых после шестидесятилетнего возраста и говаривал, смеясь: „Слишком многие из моих друзей выставили себя в глупом свете, благодаря тому, что поступали именно так". Но когда он приблизился к этим „роковым годам", ему оставалось выяснить еще один вопрос теоретического, и к тому же весьма спорного, характера, а именно, вопрос о приложении теории естественного отбора к человеку как в отношении его физического строения, так и в отношении его умственных и душевных особенностей.

Дарвин рассказывает, что в 1837 или 1838 г., как только он „убедился, что виды являются продуктом изменчивости", он „не мог избежать убеждения, что и человек должен подлежать тому же закону" [140]. С этого времени он и начал собирать факты, касавшиеся этого вопроса. Он прилежно наблюдал за всеми своими детьми, начиная с самого их рождения, он изучал признаки зарождения в них мысли и делал заметки о способе выражения ими новых ощущений и чувств. Свою собаку и других животных, которых он всегда очень любил, он тоже внимательно наблюдал, желая подметить соответствия между умственными и душевными процессами и способами их проявления, с одной стороны, у животных, а с другой — у человека. Наконец, эту же цель он преследовал, посещая зоологические сады. Путем чтения и переписки Дарвин собрал огромное количество данных и 4 февраля 1868 г., видя напечатанным свой великий труд об изменчивости в домашнем состоянии, сделал пометку в своем дневнике: „начал работать над человеком".

И эту свою работу Дарвин предполагал окончить скорее, чем он мог. Во все годы, с 1867 г. по 1870 г. включительно, мы находим пометки в его дневнике: „работаю над „Происхождением человека", и только в начале 1871 г. книга была окончена. Его первоначальный план—объединить все свои заметки о способе выражения ощущений в одну главу в конце книги—оказался неосуществимым, и весь этот материал ему пришлось сохранить для нового труда. Сочинение „О выражении ощущений у человека и животных" (The Expression of the Emotions in Man and Animals) было начато непосредственно за окончанием „Происхождения человека" (Descent of Man); черновой набросок был окончен 27 апреля 1871 г., но последние корректуры были исправлены лишь 23 августа 1873 г.

Имея дело с вопросом о происхождении человеческого рода, Дарвин был вынужден изложить свои взгляды относительно полового подбора, т.-е. о результатах предпочтений, выказываемых соответственно мужским и женским полом не только среди человеческого рода, но и у различных животных.

На основании некоторых выводов именно этого труда, Уоллес не счел возможным следовать за Дарвином. Уоллес считал, что хотя тело человека и могло развиться при помощи естественного отбора, однако его умственная и душевная природа должны были иметь иное происхождение. Он отказался также признать теорию полового подбора, поскольку она зависит от предпочтения, выказываемого самками красивым самцам. Впрочем, в некоторых отношениях Уоллес был всегда склонен приписывать естественному отбору, как главнейшему, если не единственному фактору эволюции, бóльшую важность, чем то делал сам Дарвин.

Дальше будет видно, что хотя Дарвин, по всей вероятности, обдумал все свои важнейшие теоретические выводы еще до 1869 г., когда он достиг „рокового возраста", однако, вследствие различных задержек, книга, в которой он излагал свои взгляды, появилась четырьмя годами позднее.

Хотя Ляйелль и был убежденным эволюционистом еще до опубликования „Основ геологии" (это видно из его писем,—на чем сильно настаивают Гёксли и Геккель) [141], он медлил вполне согласиться с Дарвином относитель-

но теории естественного отбора. Следя за исследованием своего друга с глубочайшим интересом, Ляйелль, который был менее сангвинического характера, часто отчаивался в возможности разрешения этой „тайны из тайн". За год до своей смерти Дарвин писал: „Ляйелль, бывало, выставлял все возможные возражения против моих доводов, и даже после того, как они все были исчерпаны, он еще долго оставался в сомнении" [142]. Из переписки видно, что Дарвин по временам сердился на своего друга, от которого он так сильно желал получить поддержку своим взглядам. Однако четырнадцать лет спустя после опубликования „Происхождения видов", Ляйелль в своей книге „О древности человека" (Antiquity of Man) хотя и присоединился к теории Дарвина, но даже и тогда не настолько, насколько желал последний.

Но я имею все основания утверждать, что за несколько лет до своей смерти Ляйелль сообщил своему другу, что он полностью примкнул к его взглядам, и через шесть лет после его кончины Дарвин писал: „Его искренность была замечательна. Он проявил это тем, что уверовал в теорию постепенного развития, хотя он и прославился оппозицией взглядам Ламарка, и это произошло с ним в старости". Дарвин добавляет, что Ляйелль, намекая на „роковой шестидесятилетний возраст", сказал, что „он надеется, что теперь ему будет позволено еще пожить!" [143].

Когда я впервые близко познакомился с Дарвином, после смерти Ляйелля в 1875 г., он отвергал даже всякую мысль о возможности писать что-либо по теоретическим вопросам и обычно говорил, что его „наблюдения над растениями и т. п.—не больше, чем развлечение", и несомненно он получал большое наслаждение от своих остроумных опытов. Результатом этих „развлечений", которыми Дарвин так наслаждался, явились его книги: „Способность у растений к движению" (Power of Movement in Plants) и „Насекомоядные растения" (Jnsectivorous Plants), богатые сведениями об остроумных опытах и терпеливых наблюдениях.

Для Дарвина было большим утешением, что его друг Уоллес в 1871 г. начал писать труд о „Географическом распространении животных" (The geographical Distri-

bution of Animals), так как во многих отношениях взгляды Уоллеса по этому вопросу более согласовались с собственными взглядами Дарвина, чем взгляды Ляйелля и Гукера. Тем не менее, по всем вопросам, связанным с географическим распределением растений и его причинами, Дарвин всегда вполне доверял мнениям Гукера и вполне удовлетворялся его заключениями.

В отношении другой части своего труда, имеющей дело хотя и с несовершенной, но зато чрезвычайно ценной геологической летописью, Дарвин при наших встречах всегда страстно желал узнать о всяком новом открытии. Но он сознавал, что в этом отношении сделал все возможное в соответствующей главе „Происхождения видов", и что теперь он должен предоставить палеонтологам всех стран пополнить допущенные им пробелы. В последнее время, когда во всех частях земного шара открывают так много интересных вымерших форм растений и животных—истинных „недостающих звеньев",—я часто вспоминаю свои беседы с Дарвином и, зная то наслаждение, которое он испытывал, слушая о новых палеонтологических открытиях, я глубоко сожалею, что ему не привелось уже услышать о них: ведь это самые подлинные „факты для Дарвина".

В последние годы своей полезной жизни Чарльз Дарвин с большим удовольствием возвратился к своей „первой любви", а именно—геологии. Изучая деятельность земляных червей, он встретился с геологическим вопросом, в котором он с большой пользой мог применить свои редкие способности к постановке опытов. Самая ранняя из опубликованных им работ касалась геологических вопросов, и более сорока лет он время от времени с упорной настойчивостью трудился над ними. Приятно было следить, с каким удовольствием он изучал то, что происходило в цветочных горшках, полных чернозема, и когда его книга была выпущена и встречена сочувственно, он радовался ей, как „детищу своей старости" [144].

Смерть Чарльза Дарвина последовала более чем через двадцать два года после опубликования „Происхождения видов". Перед смертью он получил полное удовлетворение, убедившись, что теория эволюции стала общепринятым убеждением всех естественников, и даже для ши-

рокого общества она утратила все свои воображаемые ужасы,—и все это, главным образом, благодаря его же собственным великим усилиям. Через несколько дней после тяжелой утраты Гёксли писал: „Никто не боролся лучше и не был счастливее Чарльза Дарвина. Когда он начал свою деятельность, великая истина попиралась ногами, поносилась изуверами и осмеивалась обществом; но он жил достаточно долго для того, чтобы увидеть ее—главным образом, благодаря своим же усилиям—утвержденной неопровержимо в науке, неотъемлемо связанной со всеми мыслями людей и ненавидимой и вызывающей страх в тех, кто мог лишь поносить ее, но не осмеливался против нее бороться. Чего же еще может желать человек?“ [145].

Прошло более четверти века со дня, когда эти слова были написаны. Какими быстрыми шагами возрастало в продолжение этого времени влияние сочинений Дарвина на умы людей—увидит всякий, кто пожелает прочесть юбилейное издание „Дарвин и современная наука“ (Darwin and Modern Science), вышедшее через пятьдесят лет после напечатания 1-го издания „Происхождения видов“. В нем не только зоологи, ботаники и геологи, но также физики, химики, антропологи, психологи, социологи, филологи, историки и даже политики и богословы свидетельствуют о той огромной роли, которую великий труд Дарвина сыграл в перевороте идей и в преобразовании всей умственной деятельности во всех отраслях знания.

ГЛАВА XII.

МЕСТО ЛЯЙЕЛЛЯ И ДАРВИНА В ИСТОРИИ.

Из сказанного на предыдущих страницах ясно, что, не умаляя нисколько заслуг предшественников и современников Ляйелля и Дарвина, мы должны, однако, признать, что заслуга научного и логического утверждения идеи эволюции—как в применении к неорганическому, так и к органическому миру—основана главным образом на исследованиях и сочинениях этих двух мыслителей.

Ляйелль вынужден был бороться с геологами своего времени, так как почти все они были преданными последователями теории катастроф и были предубеждены против всех идей постепенного развития или эволюции. Руководителями тогдашних геологов были—в Англии Бёкленд, а в Европе—Кювье. И Дарвин точно так же с самого начала оказался лицом к лицу с таким же враждебным настроением биологов по отношению к его взглядам о способе образования новых видов растений и животных.

И хотя Дарвин, несомненно, получал и вдохновение и ценную помощь от „Основ геологии" и их даровитого автора, но все же, при всей своей дальновидности, последовательности и литературном таланте, Ляйелль не обладал достаточной силой убеждения и решимости—не говоря уже о замечательном упорстве в достижении намеченной цели и исследовательском таланте, так ярко проявлявшемся у Дарвина,—которые позволили бы ему выполнить для органического мира то, что он сделал для неорганического. Если справедливо, как утверждал Дарвин, что „Происхождение видов" не было бы никогда написано, не создай раньше Ляйелль „Основ геологии", то я считаю не менее верным, что увенчание великого здания, воздвигнутого

Ляйеллем приложением его же идей к миру живых существ, могло быть выполнено лишь Дарвином, обладавшим, в одинаковой степени, талантом ставить опыты, логичностью и способностью к критическому анализу, соединенными в одно целое с непреклонной решимостью.

Взяв за свою исходную точку выводы Ляйелля, Дарвин смело ринулся в те области, куда его друг был не в состоянии итти, и куда, в самом деле, долго не решался следовать потом. Почти сорок лет эти два человека, влияя друг на друга, как „сталь точит сталь", вместе думали, совещались и работали, получая всегда поддержку со стороны проницательного Гукера, обладавшего обширными познаниями и здравой критикой. Общая слава этих людей дойдет до отдаленного потомства.

Когда великий человек ушел из нашей среды, мы склонны оценивать его заслуги часто с преувеличенным восхищением; а за этой чрезмерной похвалой также часто следует реакция, в результате чего предмет обожания для одного поколения становится чем-то почти банальным для другого.

Требуется еще бо́льший период времени, прежде чем мы достигнем правильного взгляда на прошлое и сможем составить зрелое суждение об истинном месте человека в истории. Оценка обоих, и Ляйелля и Дарвина, я думаю, прошла через обе эти более ранние стадии мышления, и мы, повидимому, достигли третьей фазы.

В одном только отношении ни Ляйелль, ни Дарвин не могли удовлетворить многих из своих современников, а также последователей. Ляйелль, как и Хёттон, всегда отвергал попытки обратиться к „началу", и Дарвин, упорно поддерживавший Ляйелля в его геологических взглядах, питал равным образом нелюбовь к рассуждениям относительно „возникновения жизни на земном шаре". Скроп [146], а также и Гёксли [147], в более ранние дни, держались мнения, что надо признать или хотя бы вообразить начало, от которого при допущении постоянного ослабевания энергии можно было бы вывести ныне существующие, „сравнительно спокойные условия", характеризующие, как думали, современный мировой порядок. И Ляйелль и Дарвин настаивали на том, что геология—наука историческая и должна рассматриваться, как таковая [148], совершенно независимо от космогонии

(учения о сотворении мира). И в конце концов Гёксли усвоил тот же самый взгляд [148]. „Геология,—утверждал он,—такая же историческая наука, как и археология".

Трезвый историк всегда по необходимости боролся против традиционного убеждения, что „во время оно на земле существовали великаны"! Любовь к чудесному, сверхъестественному всегда заставляла приписывать прошлые события делу рук полубогов, которые не походили на нас своими свойствами. Отсюда изобретение тех „катастроф", от которых нередко страдала репутация как богов, так и людей. Та же наклонность человека к чудесному делает непонятным, как могли произойти все изменения в очертаниях земной поверхности и в среде ее обитателей под влиянием процессов, сходных с еще действующими вокруг нас и в настоящее время.

Взгляды Ляйелля постоянно искажались приписыванием ему убеждения, будто „действующие на земном шаре силы никогда не проявлялись с бо́льшей напряженностью, чем в наши дни". Но его действительный взгляд на данный вопрос был откровенно „агностическим". „Дайте мне доказательство,—сказал бы он,—что на земном шаре происходили изменения, которых нельзя объяснить ныне действующими явлениями, хотя бы они проявлялись в течение достаточно долгого времени, и я сдамся". Но такое доказательство нельзя было найти в его время, и я не думаю, чтобы оно было с тех пор найдено. Профессор Соллас (Sollas) справедливо сказал: „Геология не имеет никакой нужды возвращаться к катастрофическим взглядам своей юности; становясь эволюционной, она не перестает оставаться по существу униформитарианской" [149].

Альфред Рёссел Уоллес, бывший всегда стойким защитником взглядов как Ляйелля, так и Дарвина, разрешил мне привести выдержки из его письма ко мне от 1888 г. Упомянув слабые и ошибочные, по его мнению, нападки на учение Ляйелля, „которые за последние годы стали такими общепринятыми среди геологов", он говорит:

„Меня всегда удивляло высказывание того взгляда, будто вулканические действия должны были быть бо́льшими в те времена, когда земля была горячей, и совершенное пренебрежение многочисленными указаниями на то, что

и подземные и метеорологические силы были даже в палеозойские времена того же самого порядка в смысле величины, что и теперь,—и я всегда считал, что именно это подразумевается в учении Ляйелля".

Я думаю, что выражение Уоллеса,—„тот же самый порядок в смысле величины", которое он заимствовал у математиков, встретил бы полное сочувствие со стороны Ляйелля. Он был настолько благоразумен, чтобы не предполагать, что в ограниченный период истории человечества мы бы могли постичь — даже на основании извержений Кракатоа или „Скептар Иокула" — величайшие из возможных земных потрясений, но он упорно боролся против всякого допущения „катастроф", которые бы принадлежали к категории, всецело отличной от процессов, совершающихся и в наши дни.

Независимо от богословских возражений, самым большим препятствием к принятию эволюционных идей всегда была необходимость признания огромной продолжительности геологической истории. И хотя позднее рациональный исторический критицизм в значительной степени свел на-нет весь эффект хронологических вычислений архиепископа Ушера, тем не менее математики и физики, признав существование на земле и солнце лишь вполне определенных источников тепла, пытались ограничить геологов и биологов в смысле времени определенными рамками. Открытие радиоактивности и обнаруженные этим открытием новые источники тепла устранили эти возражения, которые были одинаково непреодолимы как для геологии, так и для биологии.

Ляйелль часто повторял рассказ о человеке, который после ужасной нищеты внезапно стал обладателем огромного богатства. Когда однажды друзья указали ему на несоответственно малые размеры сделанного им пожертвования, бедняга с горечью воскликнул: „Ах! вы не знаете, как трудно изгнать из своих костей озноб бедности"!

Долгое время и геологи и биологи были в отношении прошлого времени жертвами этого „озноба бедности". Пока физики настаивали на том, что сто миллионов или сорок миллионов, или даже десять миллионов лет должны быть пределом геологического времени, невозможно было избегнуть заключения, сделанного лордом Селисбюри в 1894 г.:

„Без сомнения, если математики правы, то биологи не могут иметь того, что им нужно" (т.-е. достаточного времени) [150]. Но теперь геологи и биологи одинаково знают, что свобода в отношении пространства, предоставляемая астрономам, более не ограничивается и для них в отношении времени. Вместе со стариком Ламарком мы можем сказать:

„Для природы время—ничто. В этом нет затруднения, она всегда имеет его в своем распоряжении, и оно является для нее тем средством, при помощи которого она выполнила и свои самые великие и свои самые ничтожные дела. Для всей эволюции земли и живых существ природе необходимы только три элемента: пространство, время и вещество" [151].

Дарвина, так же как и Ляйелля, коснулась реакция, последовавшая за безмерным и подчас безотчетным восторгом пред его трудами. Области, где он одиноко трудился, принесли обильный урожай тысячам тружеников многих стран. Возникли новые теории и усовершенствованные методы исследования: мутационизм, менделизм, вейсманизм, неоламаркизм, биометрика, эвгеника и еще много других, и все они старательно разрабатываются. Но все они, в действительности, основываются на дарвинизме. Если мы проштудируем переписку Дарвина и последовательно изучим очерки, где он в различные периоды высказывал свои взгляды, то мы найдем, что изменчивость мутационная, или скачковая, влияние среды, вопрос о наследовании приобретенных признаков и другие подобные проблемы всегда интересовали ясный ум Дарвина, и по мере накопления новых данных его взгляды на них время от времени изменялись.

Никто не мог бы полнее Дарвина, будь он еще с нами, сочувствовать этим различным разветвлениям науки. Он был принужден, из-за недостатка данных, рассматривать изменчивость, как самопроизвольную, но он от чистого сердца приветствовал бы всякую попытку открыть управляющий ею закон, и одинаково с нами он наслаждался бы в изысканиях, имеющих целью установление факторов, влияющих на условия и пределы наследственности. Человек, так заботливо считавший и взвешивавший свои семена при ботанических опытах, не мог бы не радоваться утонченным математическим способам, которые теперь употребляются при разрешении биологических проблем.

Не следует „из-за деревьев не видеть леса". Являясь основой всех этих проблем, из которых некоторые горячо обсуждаются и в наше время, великий принцип естественного отбора если и не является единственным фактором эволюции, то все же весьма важен и могущественен. Чтобы вполне оценить все величие подвига Дарвина, необходимо только сравнить современное положение естественных наук с тем, что было непосредственно перед опубликованием „Происхождения видов".

Слава обоих—и Дарвина, и Ляйелля—бессмертна, и имена их останутся столь же тесно связанными, как были неразлучны в своей жизни эти два человека, два преданных друга, останки которых нашли место вечного упокоения почти рядом в Вестминстерском аббатстве. Трогательно было наблюдать эту привязанность между двумя великими людьми, привязанность, оставшуюся неизменной до конца. Ляйелль был двенадцатью годами старше Дарвина и умер на семь лет раньше своего друга. В течение последнего года жизни Ляйелля я провел лето у него в его доме в Форфершире. Как хорошо я помню, с какой пылкостью он, несмотря на свою близорукость, с годами возросшую почти до слепоты, отдавался геологической работе; он постоянно пользовался 264 тщательно перенумерованными записными книжками; мы посетили все любимые им в юности места, при чем он часто патетически обращался ко мне со словами: „Дайте мне ваши глаза". Несмотря на старческую слабость, он настоятельно хотел взобраться на крутые холмы, чтобы показать мне, где он нашел ледниковые отметки, и внимательно выслушивал мое мнение о них. Но величайшей радостью для него в эти дни было получение письма от Дарвина!

Ляйелль получал много почестей, а отклонял их еще больше, опасаясь, что они могут оторвать его от труда, которому он посвятил свою жизнь; но более всего он ценил обращение к нему Дарвина: „Мой дорогой, старый учитель" и подписывался: „Ваш преданный ученик".

В течение семи лет, протекших со смерти Ляйелля, я, время от времени, посещал Дарвина и удовлетворял его желание послушать, „что делается в его излюбленной науке". На корабле „Бигль", до встречи с человеком, жизнь и труды

которого должны были неразрывно связаться с его собственными, он имел обыкновение собирать и хранить, как сокровища, всякие факты, которые могли бы заинтересовать Ляйелля; в среднем возрасте он говорил: „Видя какую-нибудь вещь, которой еще не видел Ляйелль, все же смотришь на нее отчасти его глазами“ [152], и я уверен, что после смерти своего друга Дарвин беспрестанно должен был повторять: „Что сказал бы на это Ляйелль?“.

Эти воспоминания о прошлом, которым я невольно предался, можно вполне закончить, упомянув о последнем свидании, которым меня осчастливил Дарвин.

Приехав в последний раз в Лондон в декабре 1881 г., Чарльз Дарвин пригласил меня позавтракать с ним у его дочери и „немного побеседовать“ о геологии. Меня сильно удивили сила и бодрость, которые он проявил в этот день после полудня, так как против своего обыкновения он не прерывал беседы, чтобы на время удалиться и отдохнуть, и, хотя я предлагал ему это сделать, он все же остался. Его веселость и воодушевление, бывшие, быть может, несколько вынужденными, как-то необыкновенно поразили меня, так что я, шутя, заметил, что „он вспомнил свою юность“. Затем легкая тень пробежала по его лицу,—но только на одно мгновение,—когда он говорил мне, что он „получил предупреждение“. Припадок, который, как предполагал его сын, был предвестником конца [153], произошел именно во время этой поездки в город; Дарвин сказал мне, что он узнал о серьезном состоянии своего сердца. Никогда я не забуду, как он, видя мое беспокойство, настоял на том, чтобы проводить меня до двери, и как со своей обычной приветливой улыбкой долго пожимал мою руку, так что я почувствовал, что это, может быть, последнее пожатие.

Теперь весь мир сходится во мнении, которое так скромно выразил Дарвин относительно своей собственной жизни: „Я думаю, что я поступил правильно, постоянно занимаясь и всецело посвятив себя науке“!

Это „посвящение себя науке“ привело к полнейшему пересмотру естествознания! Теория постоянства видов — как и теория катастроф в неорганическом мире—благодаря тщательной разработке тех заключений, к которым пришел Дарвин во время своего путешествия по Южной Америке,

была вычеркнута им из биологических наук. И в настоящее время закон непрерывности—такое же общепринятое убеждение ботаников и зоологов, как и геологов. В результате трудов Дарвина определились новые направления мысли, открылись новые области исследования, и бесконечное разнообразие живых существ приобрело большое и особенное значение. Поэтому совершенно справедливо весь мир признал Дарвина „Ньютоном биологии".

ПРИМЕЧАНИЯ.

Приняты следующие сокращения:

Ж. П. Л.—Жизнь и письма Лайелля (Life and Letters of Ch. Lyell), изд. Мрс. К. Лайелль в 1881 г.

Ж. П. Д.—Жизнь и письма Ч. Дарвина (Life and Letters of. Ch Darwin), изд. Френсисом Дарвином в 1887 г.

Д. П. Д. — Дополнение к письмам Ч. Дарвина (More Letters of Ch. Darwin), изд. Френсисом Дарвином и А. С. Сьюэрдом в 1903 г.

С. Т. Г.—Собрание трудов Гёксли (Huxley's „Collected Essays").

1. The Darwin-Wallace Celebration, Linn. Soc. 1908, p. 10.
2. Darwin and Modern Science, 1909, p.p. 152—170.
3. Pope, Essay on Man, Ep. I, lines 111—112.
4. Книга Бытия, гл. XXX, ст. 31—43.
5. Brit. Assoc. Rep. 1900 (Bradford), p.p. 916—920.
6. Там же, 1909 (Winnipeg), p.p. 491—493.
7. Ж. П. Л. Vol. I, p. 468.
8. „Происхождение видов", глава XV, конец.
9. Мильтон, „Утерянный Рай", книга VII, строки 454—466.
10. Edinburgh Review, LXIX (July 1839), p.p. 446—465.
11. „Основы геологии", том I. (1830 г.), стр. 61 англ. издания.
12. Zittel, Hist. of. Geol. Eng. transl., p. 72.
13. Quarterly Review, Vol. XLVIII, (March. 1832), p. 126.
14. Brit. Assoc. Rep. 1866 (Nottigham).
15. С. Т. Г. Vol. VIII, 315.
16. Там же, стр. 190.
17. Ж. П. Д. Vol. II, p.p. 179—204.
18. С. Т. Г. Vol. V, p. 101.
19. Ж. П. Д. Vol. II, p. 190.
20. Edinburgh Review. Vol. XLIX (July 1839), p. 455 note.
21. „Theory of the Earth", vol. II, p. 67.
22. Ж. П. Л. Vol. I, p. 272.
23. Brit. Assoc. Rep. 1883 (Cambridge), p.p. 365—414.
24. Outlines of the Geology of England and Wales, p. XLIV.
25. Illustrations of the Huttonian Theory, p. III.
26. Edinburgh Review, LXIX (July 1839), p. 455 note.
27. Там же.
28. Zittel, Hist. of. Geol. Eng. transl., p. 141.

29. Considerations on Volcanoes (1825), p.p. IV—VI.
30. Volcanoes of Central France, 2-nd. Ed. (1858), p. VII.
31. Quarterly Review, Vol. XXXVI (Oct. 1827), p.p. 437—485.
32. Ж. П. Л. Vol. I, p. 46.
33. „Основы геологии", т. II, 2-е изд. (англ.).
34. Ж. П. Л. Vol. II, p.p. 47—48.
35. Там же, Vol. I, p. 268.
36. Environs de Paris (1811), p. 55.
37. Trans Geol. Soc. 2-nd Ser. Vol. II, p.p. 73—96.
38. Mantell, Geology of the Isle of Wight и Ж. П. Л. Vol. I. p.p. 114—122.
39. Zittel, Hist. of. Geol. Eng. transl. p. 188.
40. Ж. П. Л. Vol. I, p. 173.
41. British Critic and Teological Review (1830), p. 7.
42. Ж. П. Л. Vol. I, p. 177.
43. Предисловие к III т. „Основ геологии" (1833), стр. VII.
44. Ж. П. Л. Vol. I, p.p. 233—234.
45. Ch. Lyell and Modern Geology (1898), p. 214.
46. Proc. Geolog. Soc. Vol. I, p. 374.
47. Ж. П. Л. Vol. I, p. 196.
48. Ж. П. Л. Vol. I, p. 197.
49. Proc. Geolog. Soc. Vol. I, p.p. 145—149.
50. Ж. П. Л. Vol. I, p. 253.
51. Ж. П. Л. Vol. I, p. 234.
52. Ж. П. Л. Vol. I, p. 271.
53. Ж. П. Л. Vol. I, p. 270.
54. Ж. П. Л. Vol. I, p. 271.
55. Quarterly Review. Vol. XLIII (Oct. 1830), p.p. 411—469 and. Vol. LIII, (Sept. 1835), p.p. 406—448.

Обе рецензии сделаны Скропом. Рецензия на II т. „Основ геологии", (Quarterly Review. Vol. XLVII (March 1832), p.p. 10, 132) сделана Уэвелем.

56. Ж. П. Л. Vol. I, p. 270.
57. Ж. П. Л. Vol. I, p.p. 260—261.
58. Ж. П. Л. Vol. I, p. 314.
59. Ж. П. Л. Vol. I, p. 165.
60. Д. П. Д. Vol. II, p. 232 и Ж. П. Д. Vol. II, p. 190.
61. Ж. П. Д. Vol. I, p.p. 316—317.
62. Procl. Geol. Soc. Vol. I, p.p. 302—303.
63. Ж. П. Л. Vol. II, p. 41.
64. Ж. П. Д. Vol. I, p.p. 72—73.
65. Nineteenth Century, Oct. 1895; Controverted Questions in Geology (1895), p.p. 1—18.
66. Д. П. Д. Vol. II, p. 117.
67. Ж. П. Д. Vol. I, p.p. 337—338 и 342.
68. „Происхождение видов", гл. X, а также „Darwin and modern Science" p.p. 337—385.
69. Ж. П. Д. Vol. I, p.p. 341—342.
70. Ж. П. Д. Vol. II, p. 44.
71. Ж. П. Д. Vol. I, p. 296.

72. Ж. П. Д. Vol. I, p. 72.
73. Ж. П. Д. Vol. I, p. 71.
74. A. R. Wallace, „My Life, etc.", (1905), Vol. I, p. 433.
75. The Darwin-Wallace Celebration, Linn. Soc. (1908), p. 118.
76. Ж. П. Л. Vol. II, p. 459.
77. Report of Lecture at Forrester's Hall.
78. С. Т. Г. Vol. VIII, p. 312.
79. Ж. П. Д. Vol. II, p. 190.
80. Ж. П. Л. Vol. II, p.p. 2—3.
81. Ж. П. Л. Vol. II, p. 36.
82. Ж. П. Л. Vol. II, p. 5.
83. Ж. П. Д. Vol. I, p. 94.
84. Ж. П. Л. Vol. I, p.p. 417—418.
85. H. F. Osborn, „From the Greeks to Darvin" (1894), p. 165. См. также русский перевод:
Осборн. „От Греков до Дарвина". Научное обозрение, 1899, №№ 6—9.
86. Loc. cit. p.p. 467—469.
87. Ж. П. Л. Vol. I, p. 168.
88. Ж. П. Л. Vol. II, p. 365.
89. Ж. П. Д. Vol. II, p.p. 23, 29, 39.
90. Ж. П. Д. Vol. III, p.p. 15 (также 11—14).
91. „Происхождение видов", 6-е англ. изд. (1875), стр. XIV.
92. „Darvin and modern Science", p. 125.
93. „Происхождение видов", 6-е англ. изд. (1875), стр. XVI—XVII.
94. Д. П. Д. Vol. I, p. 3.
95. Ж. П. Д. Vol. I, p. 41.
96. Ж. П. Д. Vol. I, p. 41.
97. Ж. П. Д. Vol. I, p. 52.
98. Ж. П. Д. Vol. I, p. 58.
99. Ж. П. Д. Vol. I, p. 58.
100. С. Т. Г. Vol. II, p. 271.
101. Ж. П. Д. Vol. I, p. 73.
102. Ж. П. Д. Vol. III, p. 263.
103. Ж. П. Д. Vol. I, p. 38.
104. С. Т. Г. Vol. II, p. 20.
105. Ж. П. Д. Vol. I, p. 275.
106. Ж. П. Д. Vol. I, p. 83.
107. Ж. П. Д. Vol. II, p. 5—10.
108. С. Т. Г. Vol. II, p. 71.
109. Ж. П. Д. Vol. I, 47.
110. Ж. П. Д. Vol. I, p. 184.
111. Macmillan's Magazine, Feb. 1888, p. 241.
112. My Life, etc. Vol. I, p. 355.
113. The Darwin-Wallace Celebration, Linn. Soc. (1908), p p. 6—7.
114. Там же, стр. 14—16.
115. Ж. П. Д. Vol. II. p.p. 116—117.
116. „Contributions to the Theory of Natural Selection" (1871), Preface, p.p. IV,—V.

117. The Darwin-Wallace Celebration, Linn. Soc. (1908), p. 7.
118. Там же, стр. 7.
119. Ж. П. Д. Vol. I, p. 66.
120. Ж. П. Д. Vol. I, p.p. 62—63.
121. Ж. П. Д. Vol. I, p. 66.
122. Ж. П. Д. Vol. I, p. 66.
123. Ж. П. Д. Vol. I, p. 83.
124. Ж. П. Д. Vol. I, p. 84.
125. „The Foundations of the Origin of Species" (1909), p. XV.
126. Letter to A. R. Wallace, Christ's Coll. Magazine, Vol. XXIII (1909), p. 229.
127. Ж. П. Д. Vol. II, p.p. 16—18.
128. Ж. П. Д. Vol. I, p. 347.
129. Ж. П. Д. Vol. II, p.p. 19—21.
130. Hyxley's Life and Letters (1900), Vol. I, p. 94.
131. Ж. П. Д. Vol. I, p. 83.
132. Science Progress, Vol. III (1908), p.p. 537—542
133. Ж. П. Д. Vol. II, p. 160.
134. С. Т. Г. Vol. II, p.p. 227—243.
135. Ж. П. Д. Vol. II, p.p. 179—204.
136. Ж. П. Д. Vol. II, p. 255.
137. Рецензия опубликована в С. Т. Г. Vol. II, p.p. 1—21.
138. Hyxley's Life and Letters, Vol. I, p.p. 179—189.
139. Ж. П. Д. Vol. II, p. 185.
140. Ж. П. Д. Vol. I, p. 93.
141. Геккель, Естественная история миротворения, ч. I—II, 1908—1909.
142. Ж. П. Д. Vol. I, p. 71.
143. Ж. П. Д. Vol. I, p. 72.
144. Ж. П. Д. Vol. I, p. 98; Vol. III, p.p. 217—218.
145. С. Т. Г. Vol. II, p. 247.
146. Quarterly Review, Vol. XLIII, p.p. 464—467, Vol. LIII. p.p. 446 — 448
147. С. Т. Г. Vol. VIII, p. 315.
148. С. Т. Г. Vol. V, p. 99.
149. The Age of the Earth and other Geological Studies, p. 322.
150. Brit. Assoc. Rep. 1894, (Oxford), p. 13.
151. „Hydrogéologie", p. 67.
152. Д. П. Д. Vol. II, p. 117.
153. Ж. П. Д. Vol. III, p. 356.

УКАЗАТЕЛЬ АВТОРОВ

Агассиц, Луи. 94
Аза-Грей. 86
Аристотель. 11

Бёкленд. 18, 19, 22, 28, 29, 30, 36, 38, 39, 46, 100
Бергер. 18
Бетс. 56, 73
Блюменбах. 31
Боннэ. 37
Браун, Роберт. 30
Бродерип. 40, 42
Бюффон. 54

Вайнс. 7
Вернер. 12, 14, 15, 18

Галилей. 36
Геккель. 56, 96
Гёксли. 1 и дальше
Герберт. 61
Гершель. 8, 47, 55
Гёте. 11, 54
Гиббон. 33, 34
Годвин-Остен. 48
Гофф (фон-). 29, 32
Грант. 61, 66
Грей, Аза. См. Аза-Грей
Грино. 18, 20, 38
Гров. 16
Гукер, Джозеф. 48, 59, 74, 75, 84, 85, 88, 100
Гукер, Уильям. 84
Гюнтер. 7

Д'Аллуа д'Омалиюс. 60
Дарвин, Френсис. 70, 79
Дарвин, Чарльз. 2 и дальше
Дарвин, Эразм. 60, 63, 66
Деви. 18
Де-Кандоль (старший). 71
Де-ла-Беш. 19, 46, 47
Дельби. 33
Де-Люк. 17
Дженерелли. 12, 14, 16, 22, 23
Джукс. 48
Дизраэли, Бенджамен. 93
Добни. 30
Дэмарэ, Никола. 12, 14, 16, 22, 23
Дэшэс. 43

Кант. 11, 54
Кируон. 17
Клодд. 11
Конибер. 19, 38, 45
Коперник. 36
Кювье. 21, 29, 30, 32, 68, 100

Ламарк. 57—60, 104
Леонардо-да-Винчи. 12
Линней. 54
Локкарт. 39
Лондсдэл. 19
Лукреций. 2, 11
Люкас. 91, 92
Ляйелль. 2 и дальше

Мальтус. 70, 71
Мантель. 19, 36, 58
Марсилли. 12
Мартино, Гарриет. 43
Мёррей, Джон. 41, 87
Мёрчисон. 37, 38, 43
Меттью, Арнольд. 2, 38
Меттью, Патрик. 3, 61

Мильтон. 9, 89
Моро, Лаццаро. 12

Ньютон, Альфред. 72
Ньютон, Исаак. 13

Осборн. 11, 57
Оуэн, Ричард. 94

Пейли. 72
Пифагор. 11
Плейфер, Джон. 16, 20, 21, 35, 76
Прево, Констан. 32
Прествич. 47
Пристлей. 15,46
Притчард. 61

Рамзай. 48
Росс, Джемс. 84

Седжвик. 19, 22, 38, 39, 46, 48, 54, 55
Сент-Илер, Жоффруа. 60
Сент-Илер, Исидор. 60
Скроп. 1 и дальше
Смис, Уильям. 18
Соллас. 102
Спенсер, Герберт. 11,67
Стено. 12
Стокс. 40
Страбон. 11
Сцилла. 12

Теннисон. 11
Тёрнер. 18
Толлет, Дж. 88
Томсон, Джон Паулет, см. Скроп.

Уильберфорс, Самуэль. 92
Уильямс. 17
Уолластон. 18
Уоллес. 2 и дальше
Уэбстер. 19
Уэвель. 15, 16, 17, 19, 34, 46, 54
Уэльс. 13, 61

Фарадей. 18
Филлипс, Джон. 19, 20, 47
Филлипс, Уильям. 19
Фиттон. 13, 17, 19, 20, 47
Форбс, Девид. 79
Форбс, Эдвард. 48, 79
Фракасторо. 12
Фрезер. 5

Хенслоу. 19, 47, 64, 65, 78
Хёттон, Джон. 12 и дальше
Холл, Джон. 18, 20
Хорнер, Леонард. 48

Циттель. 13, 21, 32

Чемберс, Роберт. 61

Швальбе. 60
Шиплей. 7
Шпренгель. 94

Эвклид. 72
Эмпедокл. 11

Юшер. 103