

Ч. Дарвин и геологическая летопись

Акад. А. А. Борисяк

„Естественный отбор, это — все, что сохранилось от теорий и гипотез, группировавшихся около эволюции“.

Осборн.

Часто забывают, что Дарвин был прежде всего геологом. Первое его знакомство с геологией было, правда, неудачно: лекции профессора Жемезона, которого он слушал в Эдинбургском университете, „были неизменно скучны. Единственным их результатом было обещание, которое я себе дал, — никогда не брать в руки книги по геологии.“¹ Жемезон был вернерианец, непунист, и его объяснения геологических разрезов даже юноше-Дарвину казались нелепыми. Но после 3 лет, проведенных в Эдинбурге, Дарвин перешел в Кембриджский университет, где геологию преподавал знаменитый Седжвик; и хотя Дарвин, под впечатлением Эдинбурга, не посещал его лекций („иначе я бы сделался геологом гораздо раньше, чем это случилось“), тем не менее, под влиянием своего друга, профессора ботаники Генсло, по окончании курса он решил заняться именно геологией. Весной 1831 года он принимал участие в экскурсиях Седжвика в Северном Уэльсе. Их общая работа продолжалась однако недолго, так как в декабре того же года Дарвин уже садился на „Бигль“, отправляясь в свое знаменитое кругосветное плавание.

Седжвик был приверженец господствовавшей в то время теории катастроф. Когда в январе 1830 г. вышел первый том „Основ геологии“ Ляйеля, — книги, которой суждено было революционизировать геологическую мысль, — он весьма резко обрушился на нее в заседании Лондонского геологического об-

щества. Генсло также убеждал Дарвина не увлекаться новыми взглядами. Тем не менее Дарвин тотчас же стал на сторону Ляйеля: „самое первое исследование, которое мне пришлось сделать, пишет он, именно в Сант-Яго, на о-вах Зеленого Мыса, обнаружило мне с полной очевидностью превосходство основной точки зрения Ляйеля“. Как известно, книга Ляйеля имела большое влияние на формирование миропонимания Дарвина; он пишет в своей автобиографии, что именно она натолкнула его на мысль о том, как, „следуя примеру Ляйеля в геологии и собирая факты, имеющие какое-нибудь отношение к изменчивости животных и растений, можно было бы пролить свет на вопрос о происхождении видов.“¹

Во время путешествия Дарвин „вынужден был сосредоточиться на нескольких отраслях естественной истории“, но он признает, что „все же важнее было изучение геологии всех посещенных мною стран“. ¹ Чем далее, тем геология захватывает его все более: „я совсем очарован геологией, пишет он в одном из своих писем, и, подобно некоему мудрому животному между двумя охапками сена, я не знаю, что мне более по душе, кристаллическая группа или осадочные породы с окаменелостями“. С середины своего путешествия он сообщал Генсло, что его записки представляют уже 600 страниц, и из них добрая половина посвящена геологии.

По возвращении, им было потрачено около 5 лет на приведение в порядок

¹ Интересно, что сам Ляйель (впоследствии друг Дарвина) стоял долгое время на точке зрения неизменяемости видов, и только в 1868 г., в десятом издании своей книги, полностью принял дарвинское учение.

² Автобиография, стр. 15.

¹ Автобиография, русск. изд. 1896 г., стр. 7.

своих наблюдений и на опубликование нескольких книг по геологии. Геологические работы Дарвина касались весьма разнообразных тем: истории вулканических явлений, по которым он собрал большой материал в посещенных им странах; вековых колебаний земной коры — с этой темой связана его известная теория образования коралловых рифов; деятельности денудационных агентов в Кордильерах; наконец, им был опубликован материал по геологии Ю. Америки. Между прочим, в Ю. Америке он собирал четвертичных млекопитающих, которые были описаны затем Оуэном. По возвращении в Англию, Дарвин продолжал некоторое время интересоваться вопросами геологии (последняя его геологическая статья напечатана в 1855 г.). Однако, не в этих работах основная заслуга Дарвина в геологии.

В главном труде его жизни, „Происхождении видов“, представляющем, по словам Гейки, „величественную симфонию, в которой звуки из различных областей биологии сливаются в одну мощную гармонию, редко не бывает слышно основных геологических мотивов“. Это и понятно, так как дарвинский вид тем, ведь, и отличается от линеевского, что он имеет длинную геологическую историю.

Геологические мотивы целиком заполняют две знаменитые главы этой книги, X и XI, посвященные „неполноте геологической летописи“ и „геологической последовательности организмов“. Вот эти главы и представляют самое крупное, что было написано Дарвином в области основных проблем геологии. Они открывают новую эпоху в изучении истории земли, так как в них впервые теория эволюции вносит в геологию мощный поток своего света. Эти главы были написаны в ответ на вопрос (это было одно из главнейших возражений против теории развития), почему пласты земной коры не заключают в себе те непрерывные ряды переходных форм, которые предполагает теория эволюции. Естественно, ответ должен был иметь решающее значение для нового учения. Говорят ли ископаемые остатки об эволюции органического мира? Сейчас мы

не сомневаемся в положительном ответе. Не так думали палеонтологи — современники Дарвина, встретившие его теорию решительной оппозицией.

Как известно, Дарвин блестяще отклонил возражение, построенное на отрицательных данных, и вместе с тем показал, какие убедительные доказательства его теории представляет „геологическая последовательность организмов“, главные факты которой „удовлетворительно объясняются теорией развития путем изменений, а между тем вовсе необъяснимы с какой-нибудь другой точки зрения“ (стр. 326).¹ Из крупнейшего возражения против его теории палеонтологическая летопись в руках Дарвина сделалась ее основой.

Почему же не видели этого его противники? Как понимали они свой материал? Вот как характеризует состояние палеонтологии того времени один из первых палеонтологов — дарвинистов, В. О. Ковалевский: „изучение остеологии ископаемых форм находилось в полном застое со времени бессмертного творения Кювье. Число вновь открываемых форм умножалось, умножались их имена, создавались новые рода и виды, но о точном изучении их скелетов думали недостаточно. Большинство палеонтологов не шли далее изучения зубной системы, и как только новое имя было дано, так, казалось, форма теряла всякий интерес“. Не лучше было состояние и палеонтологии беспозвоночных. Был собран большой материал, но исключительно с стратиграфическими целями. Палеонтологии, как биологической дисциплины, — палеозоологии не существовало. А геологи, разрабатывавшие палеонтологический материал, еще не освободились вполне от влияния теории катастроф и стояли на точке зрения постоянства видов. Дарвин заговорил об ископаемых на совершенно другом языке, который был мало понятен его оппонентам.

В письмах Дарвина содержатся любопытные данные, по которым может быть восстановлена „история распространения“ его теории среди ученых различных стран, в том числе среди палеонто-

¹ Здесь и далее указаны в скобках страницы „Происхождения видов“ русск. издания 1896 г.

логов, постепенно принимавших новое учение. Не всегда признавали теорию развития даже те из них, работы которых приводили к результатам, казалось, подсказывавшим ее; это можно сказать, например, о швейцарском палеонтологе Рютимейере. Иногда сам материал, вопреки воле автора, подтверждал чуждые ему идеи; так было с Фалькonerом, английским палеонтологом, который, будучи противником Дарвина, тем не менее свой труд об ископаемых слонах должен был закончить следующим признанием: „заключения, которые я вывожу из этих фактов, не противоречат ни одному из главных положений теории Дарвина. Вместе с ним и я не думаю, чтобы мамонт и другие ископаемые слоны явились внезапно. Самый рациональный взгляд по моему тот, что они суть видоизмененные потомки более ранних предков“. Особенно туго прививалось учение Дарвина во Франции. Одному из немногих французских палеонтологов, решившемуся применить эволюционные идеи к восстановлению родословных рядов млекопитающих, Дарвин писал: „я пришел в восторг, когда узнал, что вы намерены рассмотреть отношения ископаемых животных в связи с их генеалогией... Ваше убеждение вероятно уронит вас в настоящее время во мнении ваших сограждан... Как странно, что страна, произведшая Бюффона, старшего Жоффруа и в особенности Ламарка, в настоящее время так упорно держится убеждения, что виды суть неизменяющиеся создания“. Лишь в 1870-х гг. эволюционная теория начинает завоевывать себе права гражданства в палеонтологии. Наиболее яркими ее представителями в это время являются русский палеонтолог В. О. Ковалевский, в палеонтологии позвоночных, и Мельхиор Неймайр, венский палеонтолог, в области беспозвоночных.

С тех пор, оплодотворенная новой теорией палеонтология сделала такие огромные успехи, что Дарвин справедливо считается вторым (после Кювье) ее основателем. Правда, недостатки геологической летописи, как их рисовал Дарвин, остались по существу прежние; но то, что она может дать, использовано

несравненно успешнее. Количество собранных органических остатков увеличилось в несколько раз, для некоторых групп во много раз. Коллекции музеев не только пополнились, но совершенно преобразились: та „жалкая картина“, которую они представляли во времена Дарвина даже в „наиболее богатых музеях“, отошла в область предания. Но не только по количеству собран большего материала, увеличилась площадь исследованных областей земного шара, детальность изучения пластов, усовершенствовалась методика сборов, и совершенно преобразовалась методология изучения ископаемых животных.

Постараемся в кратких словах показать, что дала эта преобразованная палеонтологическая летопись для иллюстрации эволюционного учения.

Из трех факторов своего учения, изменчивости, наследственности и естественного отбора, главнейшую роль Дарвин приписывал отбору, которому посвящена и большая часть его книги. О наследственности он говорит в ней очень мало, так как „законы, управляющие наследственностью, по большей части неизвестны“. Больше места он уделяет изменчивости. Его изложение причин изменчивости общеизвестно. Но, может быть, не всегда обращается внимание на два мелких на первый взгляд замечания, теряющихся в общем тексте, но на самом деле наносящих серьезный ущерб основной его мысли. Как известно, изменения могут быть не только полезные или вредные; подпадающие под направляющее действие естественного отбора, но и бесполезные и невредные; в таком случае они не подчиняются действию отбора и представляют непостоянный колеблющийся элемент, который, однако, — это говорит Дарвин — может быть „закреплен в некоторых случаях, благодаря природе организмов и свойствам окружающих условий“ (стр. 54). Другое замечание не менее важно: „Также не может быть сомнения, говорит он далее, что стремление к изменению в том же направлении иногда обнаруживалось с такою силой, что все особи того же вида изменялись сходным образом, без всякого