



РИЧАРД ФОРТИ

ТРИЛОБИТЫ

СВИДЕТЕЛИ
ЭВОЛЮЦИИ



Династия

АНФ

Ричард Форти

Трилобиты. Свидетели эволюции

«Альпина Диджитал»

2000

Форти Р.

Трилобиты. Свидетели эволюции / Р. Форти — «Альпина Диджитал», 2000

Перед нами первая популярная книга на русском языке о трилобитах. Миллионы лет назад эти необычайные животные самых немыслимых форм и размеров, хищные и смирные, крошки и гиганты, царили в океанах и на суше... а потом исчезли. О загадках их ушедшей жизни интеллигентно и остроумно рассказывает Ричард Форти, большой знаток трилобитов, влюбленный в них с самого детства. Читатель не только получит основательные сведения о трилобитах и их современниках. Он почувствует поступь эволюции, которая произвела на свет этих существ, позволила им сначала триумфально шествовать по океанам и эпохам, а потом – таинственно исчезнуть. Вы узнаете, как с помощью трилобитов подвинуть Африку и как считать время по трилобитовому циферблату. Не менее увлекательно и драматично Форти показывает судьбы ученых и причудливый мир науки с его головоломками и озарениями.

© Форти Р., 2000

© Альпина Диджитал, 2000

Содержание

Предисловие	6
Глава 1	7
Глава 2	21
Конец ознакомительного фрагмента.	23

Ричард Форти

Трилобиты. Свидетели эволюции

Переводчики *Елена Наймарк, Юлия Наймарк*

Научный редактор *Елена Наймарк*

Руководитель проекта *И. Серёгина*

Корректор *М. Савина*

Компьютерная верстка *Д. Беляков*

Дизайнер обложки *О. Сидоренко*

© Richard Fortey, 2000

© Издание на русском языке, перевод, оформление. ООО «Альпина нон-фикшн», 2014

Издание подготовлено при поддержке Фонда Дмитрия Зимина «Династия»

Фонд некоммерческих программ «Династия» основан в 2002 году Дмитрием Борисовичем Зиминым, почетным президентом компании «Вымпелком». Приоритетные направления деятельности Фонда – поддержка фундаментальной науки и образования в России, популяризация науки и просвещение. «Библиотека Фонда «Династия» – проект Фонда по изданию современных научно-популярных книг, отобранных экспертами-учеными. Книга, которую вы держите в руках, выпущена под эгидой этого проекта. Более подробную информацию о Фонде «Династия» вы найдете по адресу www.dynastyfdn.ru.

Все права защищены. Никакая часть электронной версии этой книги не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, включая размещение в сети Интернет и в корпоративных сетях, для частного и публичного использования без письменного разрешения владельца авторских прав.

* * *

Моей маме

Предисловие

Вот уже больше тридцати лет я с удовольствием занимаюсь трилобитами. И этой книгой я не только отдаю им дань безусловного уважения, но и пытаюсь передать читателю хотя бы часть той радости, которую приносило мне постоянное с ними общение. По ходу повествования раскроется и кое-что из научного метода познания. В моей предыдущей книге я описывал биографию всей земной жизни, начиная с бактерий и заканчивая человеком. Трилобиты мелькнули в той истории на одной-двух страницах. А теперь я пользуюсь случаем посмотреть на земную жизнь под другим углом и позволить моим любимым животным рассказать собственную историю во всех подробностях, каких она заслуживает. Но и в этом случае приходится изо всех сил сдерживаться – невозможно включить в книгу все, что хочется. Никакую историю не расскажешь полностью, всю до последнего факта, а тем более историю длиной в три сотни миллионов лет. Все равно рассказ останется не более чем кратким ее конспектом.

Мне бы хотелось настроить читателя на волнующее зрелище исчезнувших древних миров, чтобы мой читатель посмотрел на них глазами трилобита. Это не научный труд, это скорее посыл к будущим открытиям.

Лондон, октябрь 1999

Глава 1

Открытие



* * *

Бар гостинички «Паутина» в местечке Боскасл именно таков, каким и положено быть бару в мертвый сезон. Низкий потолок с тяжелыми балками, старинные бутылки, квадраты простого каменного пола. На стенах развешаны фотографии местной женской команды по дартсу, в рамках несколько выцветших вырезок из газет, печатным словом утверждающих немногочисленные достоинства гостиницы. Горит камин, жарко натоплено. Вместо музыки – низкий гул местного говора: лондонец не рискнет прокатиться в северный Корнуолл в это время года. Но в «Паутине», уютной и по-домашнему потрепанной, можно поговорить, а можно и помолчать, улыбаясь и глядя на поленья в камине, и никто не сочтет вас чужаком. Трудно покинуть темноватую, обволакивающую утробу бара, но приходится – ведь до темноты я должен найти мыс Бини. И вот я выползаю, шурясь на яркий свет.

Боскасл примостился у края расщелины на безлюдном северном берегу длинного полуострова, который ограничивает Англию с юго-запада; он построен вокруг узкого залива, где река Валенси врезается в море. Боскасл стар, и его своеобразную личность, сложенную камнем и многовековыми тяжелыми буднями, не изгладить никакой косметикой туристического бизнеса, хотя есть здесь и Музей колдовства, и навязчивые сувенирные лавки, и яркая реклама. Когда-то в городе не было ничего, кроме питейных заведений для рыбаков и рудокопов, – «Паутина» сохранилась как раз с тех времен; на кривой улочке, ведущей к гавани, можно встретить еще десяток разнообразных вывесок, рекламирующих всякую утварь. Все это нетрудно представить. Нынешние дома переоборудованы из бывших постоялых дворов, и никакие декорации не могут замаскировать их пивной родословной. Местный грубый камень придает зданиям особый облик. В таком вот заслуженном здании устроен и Музей колдовства; его крыша перекосилась под немислимым углом под тяжестью корнуэльского сланца. Сегодня залив почти безлюден, и я представляю, что именно так он и выглядел, когда молодой писатель Томас Гарди приехал сюда больше века назад.

Я оставляю город на берегу залива, тропа петляет и уводит меня к северу по крутому склону долины. Склон зарос кустами утесника, на нем даже в это время года приветливо рассыпаны желтые цветочки. Маленькие птички перепархивают через тропинку – крапивник и несколько чеканов, – будто приглашая меня идти дальше. Отсюда, сверху, видны волнорезы, охраняющие узкий вход в залив – это живая память о временах, когда еще не взойшла на трон первая из Елизавет. Под порывом ветра я ежусь и жалею, что не надел еще один свитер, но по крайней мере пока не идет дождь. Я взбираюсь все выше, и неожиданно передо мной открывается море. Сегодня, как часто бывает в этих краях, туман застилает горизонт, и кажется, море никогда и нигде не кончается. Море сегодня спокойное, но все равно слышен рокот разбивающихся об утесы волн – они то плещут на камни, то отступают обратно в море, одна за другой. Там, где встречаются камни и вода, – белая пенная линия:

И внизу кричали чайки, и с обрыва чуть видна,
Далека, как будто небо, вечный спор вела волна¹.

Так описал этот мыс Гарди. Темные, почти черные утесы, тяжелое море, поверхность его сморщена, будто слоночья кожа, и только медленное колыхание белой пенной линии оживляет картину. Город исчез из виду, я совсем один. Я укрываюсь от ветра за стеной, поросшей пучками смолевки и армерии. Стена сложена из местного сланца. Что удивительно, плитки сланца поставлены вертикально, и кажется, вы смотрите на ряды повернутых к вам книг. Я больше привык к горизонтальной кладке камней в оградах Оксфордшира. То тут, то там вертикальный рисунок прерывают угловатые подпорки из грубокристаллического белого кварцита. Тот, кто строил стену, знал толк в камнях. Вертикально уложенный сланец не задерживает дождевую воду (а в Корнуолле дождей немало), она легко стекает вниз. Обломочный кварцит устойчив к любым непогодам, поэтому столбы из него долговечны. И кварцит, и сланец, и все остальные камни обрастают во влажном климате Корнуолла зелеными листоватыми лишайниками, чьи мягкие оборки сглаживают жесткий абрис камней.

Я внимательнее присматриваюсь к утесам и для себя отмечаю, что они состоят из того же темного сланца. Поэтому-то утесы и кажутся такими неприветливыми, суровыми и мрачными. Они грозно хмурятся (слово, кажется, применяют только для скал и бровей) над самым морем, они рассечены глубокими и наверняка опасными трещинами. Не берег, а прямо гимн головокружению: «измученные скалы, уродливые вершины всех мастей...»² Я внимательно смотрю под ноги: узкая и скользкая тропа ненадежна после недавних дождей, один неверный шаг может обернуться бедой. Полуразрушенные каменные ограждения говорят о том, что раньше поля подходили близко к краю обрыва, всего несколько шагов по крутому зеленому склону отделяют путника от поднебесья, где на ветру кружатся буревестники и гагарки. Несколько низкорослых деревьев на склоне пригнулись, будто в ужасе тянут ветки прочь от страшного края пропасти.

Пока я добираюсь до вершины горы у Пентаргонского залива, у меня складывается общее представление о геологии этих краев. Темные породы вдали на недостижимых скалах наверняка пострадали в колоссальных тисках земной коры: они будто смяты и опрокинуты. Пласты изгибаются и закручиваются, я не вижу ни одной прямой линии. В дальнем конце залива замечаю вертикальную трещину, которая рассекла утес сверху до самого моря. Тысячелетиями ее углубляли ветер и волны. Это, очевидно, разлом – гигантская трещина в черной породе; земля содрогнулась, когда произошел этот сдвиг. Разломы – это следы древних землетрясений, навечно записанных на скалах. Когда-то весь берег смяло могучими взрывами, заставившими целые пласты гнуться и разламываться. Свидетельства доисторических конвульсий земной коры навсегда запечатлены на этих вершинах.

Если присмотреться, следы тектонической активности заметны везде. Недалеко от трещины в узкой впадине течет ручей; он пробился там, где породы ослаблены. Впадина резко обрывается у скал, ручей срывается в море водопадом, а ветер превращает его в водяную пыль. Море вымыло в скалах пещеры и гроты: я вижу их вдоль всей береговой линии. Даже при сегодняшней спокойной погоде слышно, как море штормует сланец, выбирая слабые места там, где сдвиг поломал пласты, и на отвоеванной территории оставляет грот или промоину. Иногда волна, подобно поршню, загоняет в пещеры воздух, и сжатый он вырывается обратно со звуком выстрела, будто далекие беспорядочные залпы отзываются эхом тектонических войн. А вообразите канонаду в штормовой день! Нетрудно понять, как тысячелетняя эрозия вытаскивала каменные громады и острова, подобные острову Мичард в заливе Боскасл. Со време-

¹ Гарди Т. Мыс Бини (1913). Пер. М. Фрейдкина. – Здесь и далее, если не указано иное, прим. пер.

² Цит. из романа Томаса Гарди «Голубые глаза» (A Pair of Blue Eyes, 1873).

нем вода и ветер превратят в пыль и эти отчаянные форпосты суши, смоят их мало-помалу в море. Я вижу, как белые вены кварцита расчертили мрачную поверхность камней, будто мелом на черной доске. В одном месте кварцитовые линии прорисовывают контуры пласта, скрученного так, что он оказался вверх ногами. Какая же чудовищная сила играла каменными глыбами, скручивала их, как пластилин! Вдоль разломов массы кварцита утолщаются. Подобно сукровице в ране, кварцевая масса выдавливается из породы и застывает в трещинах. Скорее всего, именно отсюда взяли кварцит для тех подпорок в стене. В напряженной породе кварцит, где только возможно, заполняет пустоты; получаются узоры, похожие на клубок взбесившихся спагетти. В целом кварцит тверже сланца, и кварцевая галька еще долго останется на берегу после того, как эрозия обратит в ничто каменные глыбы материка. Готов спорить на что угодно, что круглые камушки на берегу Пентаргонского пляжа – это кварцитовая галька. Она переживет окрестные скалы и – кто знает? – может, даже и человечество.

Когда-то черный шельф и сланцы были осевшим мягким илом на дне океана. Время преобразило его: заставило затвердеть, подняло на сотни метров над уровнем моря, свернуло в складки. Сколько времени на это понадобилось? Рядом со мной, на краю обрыва надпись: «Осторожно! Камни крошатся! Будьте внимательны!» И это правда. Каменный карниз нависает прямо над пропастью. Дрожь пробирает, когда представишь, как эта глыба рухнет вниз и разобьется на куски. Неслучайно соседняя бухта называется Крэкингтон – Трещинная, – в названии звучит разрушительное коварство эрозии.

В кармане у меня геологический путеводитель по району Боскасл. Схема выхода пород в моей геологической карте рассказывает истории о тектонической агонии этих мест, столь очевидные наблюдателю: каменные образования покорежены и перевернуты, земля рассечена трещинами. Я могу точно определить – я стою на породах свиты Боскасл; на сухом научном языке они значатся как раннекаменноугольные³ (в Америке их назвали бы миссисипскими). Этот уголок мира очень древний – древнее млекопитающих, даже древнее динозавров. Изломанные контуры черных плит считались старожилками в этих местах уже тогда, когда на склоны холмов вышли тираннозавры. Во времена, когда появились эти скалы, вокруг были только древовидные папоротники, тараканы да неповоротливые земноводные. Невольно задумаешься о необъятности геологического времени!

Процесс эрозии, хотя и видимый, и слышимый, тянется невыразимо медленно. Я могу простоять здесь всю жизнь и не заметить ни малейших изменений в окрестных скалах. Может быть, расщелина вдоль разлома после особо сильного шторма местами чуть расширится, покажется немного темнее. Сорвавшийся камень оставит след, ободрав траву и кусты. Но я уверен, когда Томас Гарди стоял на этом месте, он видел тот же пейзаж, который сейчас открывается моему взору. Скорее всего, растительность была другой, но геологический портрет скал остался прежним. Наш разум не в силах объять временной размах, стирающий скалы в ничто, крошащий в пыль каменные валуны, превращающий в мелкие камушки глыбы кварца: сначала неровные, потом обкатанные морем в круглую гальку, цветом и размером похожую на яйцо. Пронесутся тысячелетия, зарождаются и вымирают виды, а утесы упрямо стоят, безразличные к штормам и осадам времени. Тем не менее, если ждать ДОСТАТОЧНО долго, то кажущиеся незыблемыми каменные уступы исчезнут, плиты пола в «Паутине» превратятся в песок, осядут на дно, как и все, что сделано человеком, – все переменится и перемелется великим колесом времени. Скалы стираются в пыль: пыль затвердевает в камень; тектоника Земли поднимает камни со дна моря, превращая их в горы; и опять настает черед воды и ветра. Вот оно, колесо земного бытия. Если бы Густав Малер написал «Песнь о Земле» (*Das Lied von der Erde*) с позиции геолога, она отразила бы мелодию бесчисленных циклов эрозии и воскрешения, но

³ Первый век каменноугольного периода, который официально называется миссисипским, имеет возраст 359–323 млн лет.

даже самый терпеливый слушатель, приученный к длинным заунывным симфониям, и тот не выдержал бы.

Корнуолл когда-то был частью гигантской горной цепи. Он был оконечностью Герцинских гор, которые проходили через всю Европу, примерно как на юге современные Альпы. Видимые складки образовались, когда сланец безжалостно захватило колоссальной тектонической стихией. Камни прогибались, не в силах противостоять невыносимой мощи. Любая трещинка в скалах у Пентаргонского залива свидетельствует о мучительном сопротивлении законам тектоники, но ни один камень не может противостоять всеразрушающему движению земной коры. Камни сминались в складки, складки громоздились одна на другую, так образовались горы. Специалисты-геологи из Университета в Экзитере, в частности Е. Б. Селвуд, потратили годы, реконструируя процессы, сложившие местные горы. Они выясняли, что рисунок береговой линии показывает не только образование складок; весь берег поделен на крупные куски, которые по ходу формирования ломались, напоззали один на другой и переползали друг через друга. Камень не может погасить силу движения коры только за счет пластических трансформаций и поэтому ломается. Чтобы уравновесить силы сжатия, гигантские каменные глыбы размером с целый поселок скользят по направлению от центра приложения силы под малым углом; это похоже на то, как искривляются ветви дерева, растущего под постоянным ветром. Под этими движущимися глыбами слои более мягких пород сворачиваются, сминаются, как колода карт в руках неудачливого игрока. Каждая новая трещина – а земля трескается и размалывается под колесами тектоники – заполняется кварцем. И вот передо мной выветренные остатки этих гор. Покрытые лишайниками каменные огады сложены из того, во что превратился этот древний горный хребет. Труженик, с таким тщанием уложивший вертикально сланцевые плиты, не подозревая, действовал заодно с тектоническими силами.

На несколько миль к югу, недалеко от Бодмина, над всей местностью возвышается гранитный холм. Это творение природы напоминает ступенчатые пирамиды майя – масштабом поменьше, но и воздвигнутое самой природой. Это удивительное сооружение из гигантских блоков есть не что иное, как результат тысячелетнего выветривания гранита. Даже гранит в конце концов сдастся силам природы, дождю, ветру и морозу. Но гранит сопротивляется дольше сланца, это видно хоть тут, недалеко, во дворе церкви Св. Джулиота. Гранит, как и сланцы корнуоллских утесов, – персонаж той же истории о канувшей в небытие горной цепи, только родословная у гранита совсем иная, чем у сланцев.

Граниты выкристаллизовались из жидкой магмы, горячей, текучей, в самой сердцевине бывшей горной цепи. Видите – вот крупные кристаллы полевого шпата, вот блестит слюда. Эти кристаллы рассказывают о том, как горная цепь вдавливала смятые камни глубоко в недра земли, где они плавилась, превращаясь в кипящее варево из жидких минералов, а потом вновь поднимались на поверхность, чтобы затвердеть в гранитные батолиты и плутоны. Гранит залегают под всем корнуоллским полуостровом, выходя к поверхности на болотистых пространствах Бодмина и Дартмура.

В кристаллах в самый момент образования начали свой ход радиоактивные часы: их завели содержащиеся в кристаллах радиоактивные изотопы урана, калия и некоторых других элементов. Когда кристаллы остывают, то начинается распад этих элементов. Период полураспада всех изотопов известен, известно также с большой точностью, сколько определенных изотопов было в тот момент, когда часы пошли (это относительно постоянная величина для каждого конкретного изотопа). Современные точные приборы могут измерить, сколько нераспавшихся изотопов осталось к настоящему моменту, т. е. снять показания этих геологических часов. Таким образом, можно найти ответ на непростой вопрос «Сколько прошло геологического времени?». Для этого, учитывая соотношение распавшихся и нераспавшихся изотопов и зная период полураспада, надо отсчитать назад время, потраченное на распад, и получим время образования минерала. Если граниты Бодмина вмялись в уже существовавшие складки,

то складки окажутся старше гранитов. Кристаллы будто очки, позволяющие нам посмотреть в прошлое, разметить его, зафиксировать увиденное. Возраст кристаллов гранита определяется в 300 млн лет, значит, если наши утесы окажутся старше, то черные сланцы уже свернулись в складки к моменту внедрения гранита.

Мягкий глинистый ил, в конце концов затвердевший и позже расколотый на плиты, оседал на дно каменноугольного океана примерно 340 млн лет назад. Время превратило ил в камень, тектоника перекопала и скрутила его, граниты протащили через ад магматического жара – и все это произошло задолго до того, как сформировались утесы, где вьют себе гнезда на недостижимой круче чеканы и моевки. Но из того древнего моря до нас доходят послания – послания в виде окаменелостей. Когда море было молодым, раковины самых разнообразных животных во множестве были рассыпаны на песке и иле, примерно как и теперь на берегу валяются ракушки, водоросли, панцири крабиков и рачков. В большинстве своем это были самые обычные, мелкие создания – улитки, брахиоподы и им подобные. Их раковинки опускались на дно, их засыпал сверху слой за слоем тонкий осадок: он образовался путем эрозии древних континентальных масс, которые в свой черед были продуктом предыдущего земного круговорота. Вот так раз за разом повторяется история мира. Со временем – с огромным промежутком времени – раковинки никуда не исчезали, оставаясь в том же иле, слой которого постепенно погружались глубоко в недра, потом затвердевали, превращаясь в сланец, поднимались, когда морю приходила пора отступить, и становились сушей. Так или иначе, минеральные соли потихоньку замещали и укрепляли материал раковин. Время слизнуло с их поверхности все краски, выбелило, лишило первоначальной яркости, переокрасив в цвета окаменелости: они превратились в каменные муляжи некогда живых существ.

Но их путешествие только начинается. Жернова земной тектоники перемололи моря каменноугольного периода, где жили и умирали животные, оставляя память о себе ракушки, панцири и скелеты. Земля двигалась, перевоза на себе пассажирами камни, скалы и окаменевших животных – свидетельства исчезнувших морей. Ископаемые, казалось, были обречены на забвение. Их могло погрузить в самое сердце только что образованных Герцинских гор, могло расплавить или сжать до неузнаваемости. Могло растворить. Или расколоть на куски из-за процессов перекристаллизации. На юго-западе будущей Англии выросли горы, отесняя вбок гигантские плиты. Граниты отправлялись в глубины Земли. Только что родившиеся горы начали медленно умирать от выветривания; выветривание могло уничтожить окаменелых животных, раскрошить их в песок и снова запустить в колесо земного бытия. Мы можем только подивиться, как вообще уцелели окаменелости – отчаянные стойкие солдатики – под натиском тектонического исполина.

Пережившим тектонические движения земной коры и похороненным в камне, окаменелостям предстояло еще много пережить: Герциниды вновь опускались в море и снова поднимались. Понадобилось больше 200 млн лет, чтобы стереть Герцинские горы почти до основания. Мы достоверно знаем, что граниты поднялись к поверхности второй раз в то время, когда динозавры все еще топтались на холмистых пустошах Англии и Западной Европы: некоторые любопытные и своеобразные минералы, производные тех гранитов, обнаружены в породах, которые начали слагаться в меловой период, т. е. примерно 100 млн лет назад. Как в геологическом стриптизе, один за другим снимались каменные покровы, обнажая все более древние, фундаментальные уровни древней горной цепи. Но вот обнажилась самая внутренняя ее часть, и спектакль закончился. Стоя на берегу Пентаргонского залива, я смотрел на один из таких сохранившихся внутренних покровов, чьи смятые пласты напоминали брошенную скомканную тонкую накидку.

Какие окаменелости спрятаны в черных сланцах? Что за чудеса стойкости в них заключены? Как обманули они законы вероятности? Как путнику, бредущему по скользкой тропинке высоко над вечным морем, представить необозримый масштаб геологического времени, пусть

даже подсказки видны повсюду? Я гляжу вниз на Боскасл и почти улавливаю смысл истории, будто мимолетное воспоминание полузабытого кино. Без труда я могу вообразить здесь, на тропинке, Томаса Гарди. Или представить, как больше века назад оборванный шахтер, спотыкаясь, тащится в какую-нибудь пивную, а простолоудин выглядывает из проезжающей мимо повозки; почти могу увидеть оживленный порт времен Тюдоров, где корабли в полной оснастке прячутся от морских непогод в безопасной гавани; вижу портовую таверну, где рассказывают о кораблях Армады дамы и кавалеры в нарядах с картин Гольбейна; могу мысленно представить крестьянина времен железного века с нехитрой утварью и хозяйством в неприютности ноябрьского дня в его простом, задымленном жилище. Воображение предлагает все новые детали из нашего общего с человечеством прошлого, услужливо вытаскивая их из кучи сложенного в памяти хлама. Но, чтобы подсчитать геологическое время, необходимое для образования Корнуолла, мне придется помножить время на тысячу или даже на тысячу тысяч лет. Я привык считать миллионами (лет), как считает швейцарский банкир (доллары), только число нулей не дает представления об относительной протяженности. Так же как средний трудяга с легкостью оценит покупательную способность \$50, справится, возможно, и с 50 000, а 500 000 000 даст ему только приблизительное ощущение – ну да, большой куш, но это сколько? Выиграть в лотерею 5 млн – это колоссально! И 22 млн – это тоже колоссально. Мы отшатываемся от таких головокружительных сумм, мы представляем себе банкноты, пачки банкнот, пачки на пачках, но мы не в силах осознать весь размах такого богатства. Если мы намерены заглянуть в прошлое, исчисляемое миллионами, мы должны развить особое зрение – подзорную трубу, нацеленную на прошлые миры. Надо научиться не пугаться размаха, и тогда миллион лет станет не таким уж и длинным промежутком времени. Нам придется читать камни и скалы, как мы читаем книги, и не трепетать при виде высот.

Я миновал крутой отрезок Пентаргонского утеса. Какой-то добрый человек вырубил ступеньки, чтобы облегчить подъем, но к концу подъема я все равно еле перевел дух. Теперь тропинка тянет меня по склону крутого травянистого холма; тропинка очень скользкая. У меня появляется странное ощущение, будто я завис между небом и землей: я вижу только кромку склона и очень далеко внизу море, но скалы скрыты за краем, я просто знаю, что они там. Я все еще довольно ясно слышу море: беспорядочные бух! бух! – это море терзает прибрежные гроты вдоль невидимой береговой линии, но у меня потерялось ощущение высоты, на которую я взобрался: я будто шествую по чудесному пласту, подвешенному между небом и морем. Я добрался до утесов мыса Бини и рад, что еще не начало темнеть. Несколько капель дождя падают мне за воротник. Стая чаек неожиданно налетает из-за края обрыва; поднятые восходящими потоками чайки истерически горланят. Дрожа, застегиваю ворот куртки: я пришел.

Шкала геологического времени для трилобитов

ЭРА	ПЕРИОД	ВЕК (млн лет)
		250
	Пермский	----- 290
	Каменноугольный	
Верхний палеозой		----- 354
	Девонский	
ПАЛЕОЗОЙСКАЯ	+++++++-----	417
	Силурийский	----- 443
	Ордовикский	
Нижний палеозой	-----	491
	Кембрийский	
	-----	545
	Докембрий (Вендский)	

Одна страшная сцена из романа Гарди «Голубые глаза» разыгрывалась на утесах Бини. Стивен Найт, герой романа, идет по той же тропе, где только что прошел и я, в сопровождении Эльфриды, первой из сложных и достоверных героинь Гарди. Найт – человек со склонностями ученого. Желая показать свои знания – или просто чтобы удовлетворить любопытство – он пытается продемонстрировать работу воздушных противотоков у обрыва: «перевернутый каскад... точно как Ниагарский водопад, только он поднимается, а не падает, и воздух вместо воды». Он кидается по склону в сторону от тропы, восходящий поток срывает с него шляпу; не подумав, он кидается за шляпой и скользит вниз по страшной круче. В конце концов он повисает на самой кромке обрыва и видит стену утеса; Гарди довольно точно описывает черные плитки сланца. Вот здесь-то Найт и встречается лицом к лицу с самим героем нашей книги.

Бывает, в минуту нерешительности человеческий разум замирает, и тогда волею обстоятельств иной неодушевленный предмет захватывает полное внимание: так перед взором Найта оказалось окаменелое животное, рельефно выступающее из камня примерно на четверть. И у него были глаза. И эти

глаза, мертвые и обращенные в камень, пристально изучали его. Это было одно из ранних ракообразных, которое называлось трилобитом. Разделенные миллионами лет, Найт и эта букашка встретились в точке своей смерти. Во всем мире осталось только это существо, бывшее некогда живым и жаждавшее спасения, как теперь желал и он сам⁴.

С этого пустынного места, где я стоял, глядя на отвесную стену между сморщенной рябью моря и темнеющим небом, трилобиты ненадолго входят в английскую литературу. На тропе над мысом Бини удивительно слились две дороги моей собственной жизни – трилобиты и литература. Я чувствовал, что должен прийти сюда, и не разочаровался. Глаза трилобита, «мертвые и обращенные в камень», нужны были мне, чтобы направлять читателя этой книги. Я постараюсь вместе со своим читателем взглянуть на мир глазами окаменевшего существа и таким образом оживить прошлое. Одновременно меня занимает разница между правдой романиста, которая вся есть чувства и эмоции, а доказательства ей ни к чему, и правдой ученого, которая вся стоит на доказательствах, а ее эмоции – суть ощущение открытия; эта игра истин сама по себе может стать темой романа.

Итак, насколько Гарди говорил правду? Гарди задумывал роман с продолжением – ему необходимо было держать читателя в напряжении от выпуска к выпуску. «Подвешенное» состояние Найта в буквальном смысле отражает законы этого жанра. Как можно «подвесить» сюжет лучше, чем оставить главного героя висеть на скале? Глаза трилобита послужили символом рока, а глаза человека – голубые глаза – дали название и создали эмоциональный накал романа. Критик Памела Далзел заметила, что интрига крутится вокруг подглядывания того или иного сорта. Роман пронизан самыми разными взглядами.

Мне было интересно, насколько точно Гарди описал место, где он поместил на скале своего героя. Исследователи определили эту точку, исходя из многочисленных деталей ранней жизни Гарди. Будучи архитектором, Гарди в 1870 г. реставрировал церковь Св. Джулиота, где и познакомился со своей будущей женой Эммой Клиффорд, свояченицей пастора. Местный ландшафт в романе замаскирован не слишком тщательно, и ясно, что действие происходит существенно западнее классического гардиевского Уэссекса. В целом в «Голубых глазах» гораздо больше автобиографичного, чем в остальных его книгах, и, возможно, поэтому роман был ему особенно дорог (спустя годы Гарди переписывал некоторые его части). Пока бедный Найт болтается над пропастью, Гарди педантично указывает высоты местных утесов: ясно, что молодой писатель держал наготове открытые геологические справочники, перенося цифры из них на страницы романа: «по данным измерений ни футом меньше шестисот пятидесяти (футов)... в три раза превосходящий высоту Фламборо, на сто футов выше Бичи Хед... в три раза выше Лизард» (и далее в таком роде). Я не сомневался, что именно здесь разворачивалось действие эпизода: герои романа прошли по той же тропе, по которой шел я. Гарди глядел на тот же срывающийся в никуда водопад, на который смотрел и я в Пентаргонском заливе: «Переливаясь через край обрыва, он превращался на середине пути в водяную пыль, падая дождем на уступы, превращая их в крошечные зеленые лужайки». Он описал своеобразные личины мрачных утесов с той же точки, с какой смотрел на них я. Во многом строки романа напоминают репортаж: Гарди указывает кварцит и сланец, перечисляет реальные приметы пейзажа вдоль дороги, он был знаком с геологией и метеорологией. Пока Найт висит, прилепившись к скале, его отчаявшийся разум пронесется сквозь геологические эпохи – одна картина прошлого сменяет другую до самой эпохи трилобитов. С научной точки зрения картины последовательных изменений жизни в разные геологические периоды описаны не так уж плохо для своего времени – для 1860 г.

⁴ Гарди Т. Голубые глаза.

И тут мы достигаем точки, где фантазия берет верх над правдивым описанием; может быть, именно так и достигается очарование романа. Почему Гарди называет утесы Бини Безымянными? Деревня Бини значится на всех старых картах, а Гарди всегда дает сходные по звучанию названия: Камелтон становится у него Камелфордом, Тинтагел превращается в Дандагел. Я думаю, назвав утесы Безымянными, он хотел привнести в сцену пугающую таинственность. Примерно то же сделал Серджионе Леоне: в его расплодившихся вестернах главный герой – Человек без имени, сыгранный Клинтом Иствудом – был отрицательным персонажем. Называть – это сделать первый шаг к приручению; чтобы «приручить» самый высокий утес, мы должны его назвать. Анонимность вселяет ужас. Когда совершается серия преступлений, самое страшное – когда преступник еще не известен: безымянный кошмар. Писатель знает это; тут и начинается искусство. Гарди уважал факты, но он также знал, когда с ними следует повременить. Трилобит тоже был удачным плодом фантазии. В слоях каменноугольного периода в этой части Корнуоллского берега никогда не находили трилобитов. Теоретически это возможно: скалы имеют подходящий возраст. Но окаменелости чрезвычайно редки в таких тектонически измененных породах. Некоторое количество окаменелых животных все же нашлось – предки аммонитов, другие моллюски и микроскопические животные, – и по ним определили возраст горных пластов, но трилобитов среди них не оказалось. Я был бы весьма рад получить трилобита из рук какого-нибудь коллекционера, которому посчастливилось ударить молотком в нужном месте; такая находка имела бы заметную научную ценность. Гарди поместил своего трилобита в правдоподобные условия, только вот собственно трилобит в том самом месте – это чистая выдумка. Писателю понадобился трилобит, чтобы посмотреть в глаза Стивену Найту. Читатель оценит выбор трилобита в качестве персонажа, это «просто ничтожная букашка», по контрасту с которой обостряется напряженность эмоциональной драмы. И не важно, что трилобит вымышлен, тогда как остальные картины будто сфотографированы с реального ландшафта. Любопытный пришел бы в ужас от подобной выдумки, ведь ученому нужны реальные факты и ничего, кроме фактов. Художественная правда видоизменяет факты во имя искусства, задача ученого совсем другая – он открывает правду, скрытую внешними проявлениями. Однако обе задачи равно требуют воображения.

Что же до Найта, то он избежал роковой гибели благодаря веревке, которую в отчаянии соорудила Эльфрида из нижних юбок. Этот эпизод послужил поворотным моментом романа: он символизировал перелом в отношениях между посрамленным мужчиной и яркой женщиной. И читателя не интересует, случилось ли это на самом деле, потому что событие неразрывно связано с самой тканью повествования.

От утесов Бини я взобрался вверх по крутому склону к точке Файр-Бикон (Fire beacon point означает буквально «точка сигнального огня»), на дикий крутой обрыв, с которого виден весь Герцинский берег. Может быть, его так называли по одной из многочисленных сигнальных вышек, расставленных здесь когда-то, чтобы предупреждать о приближении Армады. Сейчас здесь только скамейка, поставленная в память о некоем Поле Херде, но я благодарен родственникам мистера Херда за возможность посидеть и отдышаться. Теперь я направляюсь в сторону от берега, по старой тропке вдоль каменных межевых оград. Я хочу взглянуть на приходскую церковь Св. Джулиота, которую реставрировал Гарди. Она стоит, уютно скрытая склонами холмов; прямо от задней ее стены бежит через поля тропинка, вокруг лениво пасутся овцы. Несмотря на пасторальные пейзажи, в самой церкви Св. Джулиота и даже в ее приземистой башне с бессмысленными зубцами чувствуется что-то уныло-прямолинейное, викторианское – возможно, винить нужно Гарди. Такому пейзажу полагалось бы иметь что-то более выдающееся, под стать здешним историям. В конце концов, Гарди сам писал, что «место всегда служило ключом к событиям в моей жизни»⁵. Церковь будто бы не воздаст должных почестей

⁵ Цитата из записок Томаса Гарди.

древнему и наверняка святому месту. На церковном кладбище похоронены несколько Джоллоу – может быть, производные от Джулиот, – подобные семьи вскормила сама местная земля, они часть этого края, как пригнувшийся под ветром утесник. Внутри церкви висит объявление, что почти весь церковный инвентарь украден. Мне здесь нечего делать.

Уже уходя, я вдруг замечаю кельтские каменные кресты. У церковных ворот, словно в карауле, стоит грубо вытесанная колонна в человеческий рост с диском наверху; на такие обычно ставят бюст, здесь же на диск водружен примитивно сработанный крест. Кресты вытесаны из гранита, тогда как могильные плиты выполнены из сланца. Эти кресты будут стоять еще долго и после того, как сотрутся каменные имена Джоллоу, а сами могильные плиты превратятся в забытый прах. Гранит рожден магматическими выбросами из недр Герцинских гор. Может быть, гранитные блоки везли из Бодмина или Дартмура, но в любом случае каменотесы знали о прочности камня. Каждый памятник есть свидетельство масштаба геологического времени, напоминание о долговечности камня по сравнению с человеческой жизнью. Каждый памятник – это перекресток, где человеческий труд столкнулся с тектонической историей, с той же самой историей, которая поместила вымышленного трилобита Гарди на утесы Бини. Дискообразная вершина креста – словно магическая замочная скважина, через которую видны папоротниковые леса и двоякодышащие предки амфибий. Может быть, именно за этим я добирался сюда холодным ноябрьским днем из Боскасла. Я смотрел, как ледяные капли стекают по лишайнику, который только и способен выжить на каменной гранитной поверхности, и ощутил неожиданный трепет перед этим несокрушимым гранитом, наблюдавшим шествие трилобитов по мелководью исчезнувших океанов.

* * *

Если существует любовь с первого взгляда, то я влюбился в трилобитов в четырнадцать.

Юго-западная оконечность южного Уэльса образована полуостровом Сент-Дэвидс. Он выдается к западу и подобен миниатюрному Корнуоллу, где Гарди нашел свою любовь. Как и Корнуолл, это край внушительных древних утесов, хотя материковая его часть плоская и невыразительная. Вдоль берега тоже встречаются небольшие круглые бухты с названиями вроде Солва и Аберкасл и бывшими некогда глухими рыбачьими деревушками; в наши дни дома здесь штукатурят, чтобы придать грубому камню цивилизованный вид. Но утесы как были дикими, так ими и остаются, и видны те же перевитые складки пластов, что и всюду в Корнуолле. Словно на параде, одна за другой выставлены вдоль берега горные свиты, каждая своего цвета и фактуры: вот массивные желтые и розовые песчаники, будто ребра, погруженные во взбитую пену; вот группа изломанных темных сланцев, зигзагом прочертившая утесы, точно безумная гармоника. В заливе Карфай яркие красные сланцы смотрятся неуместно нарядно в тусклом мире геологии. Все эти каменные образования гораздо древнее своих корнуоллских соседей. Их датируют кембрийским периодом, самые старые сланцы сформировались из осевшего на дно глинистого ила еще раньше – около 540 млн лет назад. Эта дата уносит нас к началу начал – ко временам, когда на суше еще не появились растения и еще не существовало ни одного вида позвоночных животных. И все же в том новом мире уже существовали свои наблюдатели – трилобиты. Им было на 200 млн лет больше, чем вымышленному трилобиту Гарди (или, лучше сказать, его реально существующему собрату), а это временной промежуток в 100 раз больший, чем все мимолетное существование человечества. Именно кембрийский период меня и заинтересовал в ту пору моей жизни, когда голос мой из баритона то и дело превращался в предательский фальцет. Мои сверстники обнаружили существование девочек, я же обнаружил трилобитов.

На моей карте нанесены известные местонахождения трилобитов. Их описывали как самые древние ископаемые на Британских островах. Что может быть притягательнее? Душу

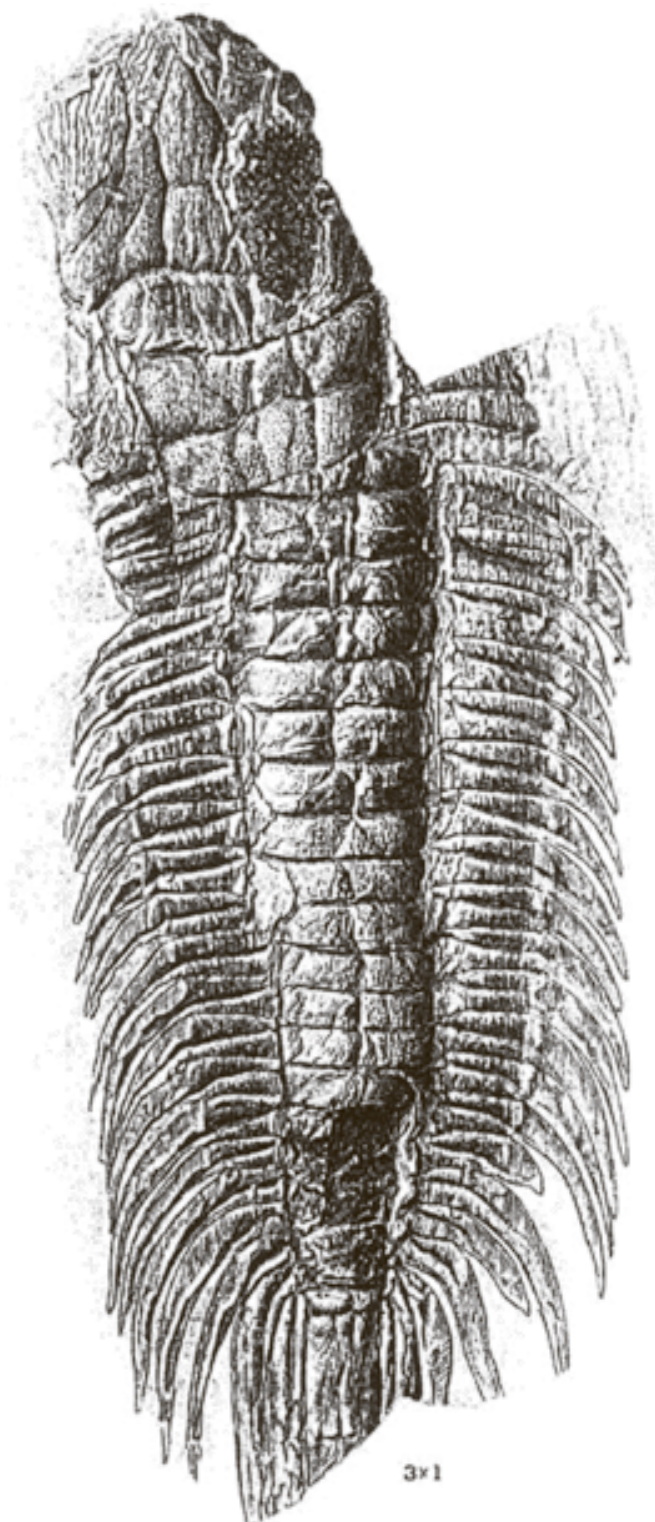
охватывает восторженный трепет, когда погружаешься все глубже в древность. Сдернуть с ландшафта зыбкий покров человеческого присутствия, а потом слой за слоем снимать в воображении историю, пока не откроется самая глубинная реальность. Моя усталая мать вязала или читала, а я колотил камни в Найн-Веллз или в Порт-и-Роу⁶. Туда я мог дойти пешком, и камни разбивались без особого труда. У меня даже не было нормального геологического молотка. Меня охватила лихорадка открытия. Я научился разбивать камни, чтобы они раскалывались параллельно бывшему морскому дну, – так у меня было больше шансов добыть что-нибудь стоящее. Я надсаживался, стараясь отделить подходящего размера камень. Шипы утесника кололи руки, я этого и не замечал. Время сделало камни одновременно и твердыми, и хрупкими: казалось, они ломаются как угодно, только не так, как мне было нужно. На сколах оказывались кусочки чего-то, что могло быть – а могло и не быть – следами некой жизни: черные пятна, более блестящие, чем сам камень. И наконец я нашел трилобита. Камень просто распался вокруг него, и он появился будто специально для меня. На самом деле, трилобит сам и ослабил камень, приуготавливая свое явление, будто хотел, чтобы его нашли. Я стоял, держа в руках два камня: в левой руке отпечаток трилобита, собственно существо (он называется отпечаток), а в правой – прилегающий к нему противоотпечаток; две части тесно прижимались друг к другу, чтобы пережить все превратности, уготованные им в каменной темнице. На окаменелом животном было коричневатое пятно, но по мне оно не портило вида – воистину, я держал в руках оживший учебник. Рисунки и фотографии – ничто перед радостью держать в руках только что найденную окаменелость. Осененная мальчишеским эгоизмом, она, казалось, предназначалась только мне. Так я нашел животное, которое позже изменило мою жизнь. Длинные узкие глаза трилобита приветствовали меня, и я ответил им тем же. Более притягательные, чем любые голубые глаза, эти узнали меня через 500 млн лет и заставили трепетать.

Через много лет я узнаю, что у моего трилобита было имя – *Paradoxides*. Когда мы впервые обменялись взглядами, я понятия не имел ни о какой классификации или систематике, да это и не важно: впереди у меня была куча времени, чтобы все выучить. Экземпляр весомо устроился в моей ладони. Он был поделен вдоль на три части: выпуклая центральная и по сторонам одинаковые, немного уплощенные, боковые. Это и были три части, три доли, звучавшие в названии трилобит (по-английски *lobe* означает «доля», «часть», так что термин «трилобит» (*trilobite*) переводится как состоящий из трех долей, трехчастный). Все животное будто утолщалось к одному концу. Откуда-то я знал, что более широкий конец – это голова. Ну и, конечно, на голове были глаза. Об окаменелостях я еще ничего не знал, но понимал, что глаза обязательно должны быть где-то на голове. Таким образом, у нас с трилобитом, каким бы причудливым он ни казался, уже было что-то общее: и у него, и у меня имелась голова в нужном месте. Я видел, что его тело поделено на множество мелких секций – колец или сегментов, потом я выучу это название. И еще тело трилобита пересекали трещины. Трещины не имели никакого отношения к структуре тела животного, а лишь свидетельствовали о долгом путешествии сквозь толщу геологического времени, которое совершило кембрийское существо, пока камень не распался под ударом моего молотка. Это были сращения в самом материале камня, шрамы, оставшиеся от приключений, которые могли вмиг уничтожить окаменелость в одной из тысяч тектонических катастроф или стереть в ничто беспощадной эрозией.

Эта книга уходит корнями в ту первую встречу. Я бы хотел, чтобы трилобиты обрели славу динозавров, чтобы стойкость их стала легендой. И еще: чтобы вы увидели мир глазами трилобита, совершили путешествие в прошлое на сотни миллионов лет. Я докажу, что слова Гарди «просто ничтожная букашка» едва ли справедливы, но то, что Гарди поместил своего

⁶ Эти места теперь имеют статус заповедников и там запрещено искать окаменелости в пластах породы, но во времена моей юности таких запретов еще не было. – *Прим. авт.*

трилобита в самый центр драмы жизни и смерти, может быть, гораздо ближе к действительности. Поэтому беззастенчиво предлагаю вам трилобито-центрический взгляд на мир.



Рисунок, выполненный Филиппом Лэйком, опубликован в 1935 г. Он изображает гигантского трилобита *Paradoxides*, родом из тех же среднекембрийских скал в западном Уэльсе, где я обрел своего первого трилобита. Фотографию *Paradoxides* см. в главе 9

Трилобиты стали очевидцами великих событий. Стивен Найт прочитал в каменных глазах трилобита, как ничтожны беды отдельного человека. Эти глаза видели движения континентов, рождение горных массивов и истечение их до самой гранитной сердцевины, ледниковые периоды и извержения вулканов. Ничто живое не может существовать отдельно от биосферы, и трилобиты не исключение: они становились свидетелями тех событий, которые и формировали их историю. Когда посторонний человек удивляется, как можно положить жизнь на изучение вымерших «букашек», я напоминаю, сколь много всего произошло за последнюю тысячу лет, и предлагаю представить, каково это быть историком последнего десятка *миллионов* лет. Мы обречены знать до обидного мало, подобно рыбаку, который, желая понять океан, забрасывает пару удочек с наживкой. И если кому-то интересно, как можно с такой страстью посвятить себя давным-давно вымершим бог знает от чего животным, то для меня ответ очевиден. Трилобиты жили 350 млн лет, в течение почти всей палеозойской эры: а мы кто такие – явились-не-запылились, чтобы называть их «примитивными» или «неудачливыми»? Человечество на сегодняшний день сумело прожить полпроцента от времени жизни трилобитов.

Историю научных открытий иногда представляют как череду блестящих побед, одержанных самыми натренированными умами: научная версия испытания боем. Или описывают хорошо известной фразой «путешествие в неведомое», как выразился Роберт Льюис Стивенсон в своем произведении «Прах и Тень» (*Pulvis et umbra*): «...наука заводит нас в области догадок, где еще нет городов, обжитых человеческим разумом». Безусловно, науке не чуждо соревнование, и самые мощные интеллекты, рискнувшие ступить «в область догадок», оказываются в фокусе нашего внимания – и совершенно заслуженно. Такая модель развития науки свойственна физике и математике; ее красиво выстроил Карл Поппер в книге «Предположения и опровержения» (*Conjectures and Refutations*). Тем не менее оба взгляда на научный труд – соревновательный и приключенческо-спекулятивный – неверны. Многие ученые принадлежат к тому интересному типу людей, для кого счастье открытия по меньшей мере так же важно, как и размер вознаграждения. Они легко сотрудничают, с радостью довольствуясь реализацией присущих им талантов, а если делают открытие – это всегда неожиданно, как свалившееся на голову наследство. Уникальность научного труда в том, что вклад в победу вносят множество простых пехотинцев. В отличие от графомана, чьи вирши обречены на забвение, тогда как поэмы Китса живут, даже рядовой ученый оставляет след, внося свою лепту в мировое открытие, – незаметный человек, чье имя не пропадет втуне.

Даже самые специальные области науки так или иначе связаны с масштабными научными вопросами. Мы увидим, как особая, почти герметичная область – изучение трилобитов – играет видную роль в глобальных спорах о возникновении видов, о природе и основных этапах эволюции, о расположении древних континентов. Можно из чистого любопытства начать изучать подробности жизни исчезнувших животных и неожиданно обнаружить, что детальная информация, которая скапливается по мере их изучения, выводит нас на совсем другой, новый уровень познания, причем более общий: на вопросы о строении древних океанов или столкновении Земли с астероидом.

В моем представлении более точная картина науки рисуется как последовательность пересекающихся дорог. На каждой дороге свои радости и находки; иногда мы знаем, куда ведет дорога, иногда она озадачивает неожиданными зигзагами и поворотами. И отсюда, где дороги пересекаются, новое направление может неожиданно вывести нас к совершенно непредвиденным решениям. Как и для Стивена и Эльфриды на тропе над Безымянным утесом, критическое стечение обстоятельств может изменить все, а нечто маленькое и древнее, вроде трилобита, окажется катализатором перемен.

Эта книга проведет вас по тем же дорогам, по которым прошел я, начиная с той детской находки. В погоне за трилобитами я попадал в необыкновенные места и познакомился с замечательными людьми. Знание доставалось в тяжелой борьбе, меня сопровождали герои,

чи имена известны только мне и нескольким моим друзьям, хотя они и заслуживают большей славы. Я расскажу вам о трагичных судьбах тех, кто участвовал в нашей истории о трилобитах. Открытия и находки – это не просто рассказ о «вперед и только вперед». История открытий тесно переплетена со всем великолепием и изнанкой человеческой жизни. Рассказ об этой небольшой области науки, столь важной для меня, лучше, чем любые увесистые труды, показывает основополагающее значение человеческой личности: так же как и значение первых наносекунд для образования Вселенной. Иногда миниатюра имеет большее сходство с оригиналом, чем полноценный портрет.

Взгляните на мир, который когда-то видели хрустальные глаза трилобита. Послушайте, что трилобит рассказывает об эволюционной истории, о том, как прочитать ее на камнях. Мы обнаружим, что вера в трилобита способна двигать горы и целые континенты. Увидим, как можно слепок с раковины превратить в живое создание. И поймем истоки богатства животного мира. Трилобиты помогут нам завоевать геологическое прошлое.

Глава 2 Раковинка



* * *

В 1698 г. доктор Ллуйд написал Мартину Листеру об окаменелостях, какие можно найти в известняках вокруг города Лландейло в южном Уэльсе: «Из найденного нами 15-го числа августа месяца великое множество должно быть, несомненно, отнесено к скелетам каких-то плоских рыб». Эти «плоские рыбы» доктора Ллуйда были, конечно, трилобитами.

Когда мои дети были еще маленькими, они играли с ракушками. Брали ракушку, прикладывали ее к уху, и тогда будто слышалось море: далекий шелест волн, дуновение легкого бриза... Потом, повзрослев, они, естественно, узнали, что раковина срабатывала усилителем звука и просто едва заметные воздушные шорохи становились слышнее. Но все равно им никогда не забыть мгновенного восторга, связавшего в воображении маленькую ракушку с далеким-далеким океаном. В этом вся суть палеонтологии – нужно слушать, о чем рассказывают окаменевшие ракушки. На раковинки и панцири следует обратить особое внимание, ведь окаменевают прежде всего именно они – твердые скелеты из минералов. За редким исключением мягкие ткани нам не достаются. Они служат пищей падальщикам или микробам. Кто не хватал на пляже дохлого крабика, а потом, учуяв вонь, с воплем отвращения не отбрасывал его подальше? Это бактерии, вездесущие, жадные до органических молекул, в которых скоплена животворная энергия и которая в конечном итоге отдается в распоряжение крошечных едоков размером в несколько тысячных миллиметра. «...этот плотный сгусток мяса...»⁷ и вправду тает. А после остаются только раковинки и кости, этого бактериям не съесть. У трилобитов, как и у многих других морских животных, раковинки состоят из твердого минерала – кальцита. Из кальцита состоят и панцири крабов, и раковинки моллюсков. Если бы у трилобитов не было этих раковин, они стали бы невидимы для нас, ушли, не оставив никаких следов своего существования. И пусть трилобиты кишмя кишели в морях, мы бы все равно оставались в неведении об этом богатейшем изобилии. Но они достались нам – ископаемые раковинки, обноски прошлой жизни, негодные объедки. И эта часть животного, не представлявшая для некогда живших его современников ни малейшего интереса, нам, ученым и геологам, отыскавшим его окаменевший панцирь, по иронии судьбы, как раз и становится интересной. Поэтому, чтобы понять трилобита, нужно повнимательнее приглядеться к его раковинке.

После смерти теряется кое-что и от твердого панциря. Быстрее многих свойств исчезает цвет. В современных морях, как мы знаем, играют симфонии цвета: ярко вспыхивают предупреждающие сигналы, переливаются маскирующие оттенки – цвет отражает изобилие живого мира. Вполне вероятно, что сотни миллионов лет назад моря тоже были богаты цветом. Но в процессе фоссилизации (это означает превращение органических остатков в ископаемое, в

⁷ Часть известной фразы из пьесы У. Шекспира «Гамлет»: «О, если б этот плотный сгусток мяса / Растаял, сгинул, изошел росой!» (пер. М. Лозинского).

камень) цвет бледнеет. Ископаемый мир – это блеклый мир, и только воображение может его раскрасить. Те трилобиты, которых я видел в западном Уэльсе, сохраняли цвета пород, в которых они окаменели, без всякого намека на окраску тех древних, некогда живых существ. Так что можно их разукрашивать, как кому по душе.

Будучи школьником, я выучил строение панциря трилобитов. Я заучивал специальные термины, и они вдохновляли меня. В конце концов я смог составить целостное представление о трилобитах.

Удивительно, едва я научился назвать голову трилобитов *цефалом*, то сразу получил входной билет в особый мир поклонников трилобитов. Хотя на самом деле цефалон по-гречески означает голова, так что мы просто одну голову заменяем другой. Любой трилобит, как я узнал, подразделяется на три части, и не только вдоль – три-лобит, – но и поперек.

Цефалон оказался передней частью трилобита, как я инстинктивно понял еще в Сент-Дэвидсе, когда мы с моим первым трилобитом смотрели друг на друга. С другой стороны находится хвост, я научился называть его *пигидием* – тоже греческим словом.

Использование классических языков не должно сильно удивлять, ведь на первых порах ученые-естественники разных национальностей общались на латыни. Классические языки были *sine qua non* – обязательными для образованного слоя общества, необходимым языком-посредником, а вовсе не изящным способом удивить какого-нибудь простака вставленным иностранным словом или цитаткой. Ботаники, например, до сих пор обязаны писать краткие описания новых видов по-латыни (хотя это требование сейчас, кажется, меняется); зоологи, к счастью, уже сотню лет избавлены от этого. Но вот анатомические части – будь то животного или растения – лучше сопротивляются переменам: они называются по-латыни и гречески. Студенты-медики проклинаят их, даже затвердив навсегда в своей памяти, обыватели гадают над ними. Но термины служат неразрывной нитью между современностью и прошлым, когда Уильям Гарвей сумел расшифровать систему кровообращения; доктрины рушатся – а слова, их слагавшие, остаются. Подобный консерватизм помогает специалистам точно понимать суть обсуждений. Так что первая задача *прозелита* – научиться управляться со словами. Если новичок бегло и уверенно оперирует терминами – это знак, что теперь он вхож в закрытое общество экспертов. Но и это не все – правильно использованное слово гарантирует, что новичка верно поймут, причем поймут в точности то, что он хотел сказать. Чем пристальнее изучаешь объект, тем больше различаешь деталей и, следовательно, тем больше терминов приходится употреблять. Греческий или латынь – не имеет значения, какой из них – здесь важно, что специальные термины являются своего рода стенографией для обучения и исследования. Терминология – это прелюдия к знанию.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.