

ГЛАВА 1

В поисках затерянных миров

ГОЛОВОЛОМКА ДАРВИНА

Январь 1859 г. Вы гость Даун-хауса в английском графстве Кент и сидите на диване в просторном затемненном кабинете Чарльза Дарвина. Рождественские украшения уже убраны. Пахнет кожаными переплетами и нафталином. Горит газ в рожках. Последние несколько месяцев натуралист заканчивал новую книгу “Происхождение видов”, в основу которой легли заметки и наблюдения, собираемые уже почти тридцать лет, с 1831 г.

Дарвин, сидя в кресле, что-то быстро пишет. Он поглощен своими занятиями и выглядит довольным. Но вдруг он поднимает голову, хмурится. Встает. Нервно ходит по комнате, постукивая ручкой по ладони. Берет с полки трилобита. Это одна из древнейших известных геологам окаменелостей. У трилобита нет глаз. Он слегка похож на увязшую в черном сланце мокрицу. Его как будто в шутку называли *агностусом* (*Agnostus*), то есть “агностиком”. Дарвин вертит в руках ископаемое. Великий натуралист бормочет: “Необъяснимо... Совершенно необъяснимо”. Дарвин садится в кресло и пишет: “Этот случай нужно пока признать необъяснимым, и, возможно, на него справедливо указывать как на действительный аргумент против защищаемых здесь взглядов”¹.

Мой рассказ начинается с Большого вопроса, поставленного еще в 1859 г. (*см. вкладку*). Дарвин не спешил с публикацией “Происхождения видов”: это было очень опасно для репутации, здоровья и душевного равновесия. Много бессонных ночей он провел за формулированием аргументов в каждой главе. Он тщательно выбирал слова, чтобы каждое предложение звучало внушительно и взвешенно. Как и многие ученые, предъявляющие миру свое открытие, Дарвин буквально слышал шипение недругов, как слышал шипение ламп тихими вечерами. И к 1859 г. Дарвин заполучил великолепного врага. Орлом, клюющим его печень, стал знаменитый Ричард Оуэн: очень умный, прямой, амбициозный, даже более обычного неприятный анатом. Эдакий профессор Мориарти — мрачный, зловещий, элегантный. Это сходство подчеркивают огромные связи Оуэна². Он заведовал естественно-историческим отделением Британского музея, состоял в литературном клубе “Атенеум”, а также был приближенной к королевской семье персоной. Кроме того, он был известен своим высокомерием и находил удовольствие в издевательствах над интеллектуальными соперниками. Дарвин с горечью писал другу, что Оуэн — человек “чрезвычайно злобный, умный и... опасный”³. Несмотря на неудобства, причиненные Дарвину оппонентами, и его нелюбовь к спешке, публикация “Происхождения видов” стала неизбежной еще тогда, когда Альфред Р. Уоллес написал Дарвину из джунглей Молуккских островов. Два натуралиста независимо пришли к поразительному и опасному выводу: естественный отбор — вот причина видообразования, двигатель эволюции жизни. И этот простой процесс является тем самым Розетским камнем, который способен объяснить поразительное разнообразие жизни в настоящем и в прошлом⁴.

В 1859 г., чтобы взять в споре об эволюции верх, Дарвину нужно было указать не только ее вероятный механизм, но и “первопричину”. И он обнаружил “первопричину”, причем удивительно простую. Это естественный отбор,

устранивший вмешательство сверхъестественного в умножение числа жизненных форм. Дарвин, будто наблюдавший за полетом через бурное море стаи птиц, понял: берега достигнут лишь сильнейшие и наиболее приспособленные. Он указал, что жизнь — это бег наперегонки с непрерывным отбором, что она напоминает полет против дождя, ветра и волн⁵. Но Дарвин не мог объяснить ни разнообразия между популяциями, ни механизма передачи признаков от поколения к поколению.

Птичья стая, конечно, — метафора. Дарвину было нужно нечто более конкретное: ряд биологических экспериментов, нечто очень простое и очень доступное для изучения. Возможно, взятое прямо с обеденного стола. Любопытно, что он предпочел яства, подаваемые на воскресном обеде. И сделал неправильный выбор, видимо, думая о голубях, а не о горохе. Очень скоро моравский монах Грегор Мендель (после нескольких лет экспериментов в монастырском огороде) сформулирует основные законы генетики⁶. К сожалению, Дарвин не знал о работе Менделя. И сейчас его многое продолжало беспокоить: он собрал доказательства влияния естественного отбора, но пока не был способен объяснить механизм наследования. Также Дарвин не мог указать несомненные следы эволюции в геологической летописи.

И, как будто всех этих затруднений было недостаточно, Дарвин столкнулся с поистине большой загадкой. В самой геологической летописи стали появляться сюрпризы: большая ее доля, казалось, не сохранила доказательств присутствия жизни на Земле⁷. То есть ни один геолог в 1859 г. не мог предъявить ни одного надежного ископаемого из *докембрийских пород*. Не имелось убедительных ископаемых остатков существ, живших прежде трилобитов: эти породы хранили молчание. Это не имело бы значения, если бы докембрий длился недолго. Но, как мы увидим, Дарвин знал, что “тишина” не была кратковременным отклонением. Докембрий охватывает огромную часть истории Земли⁸.

Дарвин стал терзаться вопросом, долго ли все это происходило (вернее, не происходило). Готовя первые издания “Происхождения видов”, он, похоже, считал, что “молчание” длилось несколько сотен миллионов лет. Но к 6-му изданию (1872) Дарвин почувствовал весь масштаб проблемы:

Здесь мы встречаемся с серьезным возражением, так как кажется сомнительным, чтобы земля существовала достаточно продолжительное время в состоянии, благоприятном для обитания на ней живых существ. Сэр У. Томпсон [лорд Кельвин] приходит к заключению, что отвердение земной коры едва ли могло произойти менее чем за 20 или более чем за 400 млн лет назад и произошло, вероятно, не меньше чем за 98 и не больше чем за 200 млн лет. Эти очень широкие пределы показывают, насколько сомнительны самые данные, и возможно, что впоследствии в решение этой проблемы будут введены и другие элементы. М-р Кроль [Кролл] полагает, что около 60 млн лет протекло со времени кембрийского периода, но это, судя по малому изменению органических форм со времени начала ледниковой эпохи, кажется очень коротким временем для тех многих и значительных изменений жизни, которые, несомненно, произошли со времени кембрийской формации; и предшествовавшие этому 140 млн лет едва ли можно признать достаточными для развития разнообразных форм жизни, которые уже существовали в кембрийский период⁹.

К счастью, и Кролл и Томпсон были очень далеки от истины. Благодаря открытому в XX в. методу радиоизотопного датирования мы знаем, что докембрийские породы составляют около 80 % истории Земли (4560–542 млн лет). Содержание кембрийских и более молодых пород со всеми их ископаемыми остатками, от трилобитов и аммонитов до динозавров и человекообразных обезьян, — не более чем сноска в учебнике истории нашей планеты. Когда

геологи-викторианцы переступили порог, который мы теперь называем *границей докембрия и кембрия*¹⁰, все изменилось. Не последнее место заняло обнаружение остатков всех основных групп животных всего в нескольких десятках метрах породы, то есть они возникли за несколько миллионов лет. Таким образом, сложные формы жизни появились почти в одночасье. Открытие парадоксально долгого безжизненного периода (викторианцы называли его *азойской эрой*), сменившееся стремительным увеличением количества окаменелостей (сейчас — *фанерозой*), должно быть, явилось в 1859 г. потрясением для Дарвина. Только буйные французы-республиканцы способны затеять революцию в истории Земли. Но это чрезвычайно... не по-английски.

Дарвину пришлось признать, что внезапное появление множества сложных форм жизни в начале кембрийского периода (*кембрийский взрыв*) он объяснить не может. (Это затруднение назвали *головоломкой Дарвина*¹¹.) Более того, в кажущемся отсутствии ископаемых можно было усмотреть свидетельство Сотворения мира. Например, так считал Родерик Мерчисон (Мурчисон). Его наставник Чарльз Лайель старался сохранять трезвость в этом вопросе. Поэтому Дарвин в “Происхождении видов” тщательно выбирал слова, высказываясь об отсутствии ископаемых предковых или промежуточных форм в известных группах животных. Он говорил, что “затерянный мир” в тумане времен почти неразличим:

...Виды, принадлежащие к различным главным подразделениям животного царства, внезапно появляются в самых нижних из известных нам пород с ископаемыми остатками... Нельзя, например, сомневаться в том, что все кембрийские и силурийские трилобиты¹² произошли от какого-нибудь одного ракообразного, которое должно было существовать задолго до кембрийского периода и которое, вероятно, сильно отличалось от всех известных нам жи-

вотных¹³... Следовательно, если эта теория верна, не может быть сомнения в том, что, прежде чем отложился самый нижний кембрийский слой, прошли продолжительные периоды, столь же продолжительные или, вероятно, еще более продолжительные, чем весь промежуток времени между кембрийским периодом и нашими днями, и что в продолжение этих огромных периодов мир изобилует живыми существами¹⁴.

ЖИВОЙ “ЗАТЕРЯННЫЙ МИР”

Дарвин считал, что жизнь существовала задолго до кембрия и что рано или поздно это подтвердят находки окаменелостей. В экспедиции на “Бигле” он довольствовался подсказками, собранными на Галапагосских островах. С тех пор многие начинающие ученые мечтали найти какой-нибудь “затерянный мир”, который раскрыл бы древнюю историю жизни. (Когда я прочитал “Затерянный мир” Артура Конан Дойла, это сделалось и моей мечтой¹⁵.) В 1970 г. я получил удобную возможность. Вскоре после университета я, к своему немалому удивлению, оказался (в должности корабельного натуралиста) на борту корабля ВМФ “Фон”, отправлявшегося из Девонпорта в Карибское море вслед за судном “Фокс”¹⁶. У “Фона”, исследовательского судна водоизмещением 1179 т, был сахарно-белый корпус, желто-оранжевая труба и глянцевая тиковая палуба. Интересно, что “Фон” наследовал дарвиновскому “Биглю”. “Фон” и его братья “Фокс”, “Бигль” и “Бульдог” были гордостью Гидрографической службы¹⁷. “Фон” даже напоминал яхты миллионеров, особенно в лунном свете у Каймановых островов, где мы однажды встали на якорь.

У нас было задание: нанести на карту рифы и лагуны, а также систематизировать данные о морской флоре и фауне этого нетронутого уголка. Отчасти план состоял в том, что-

бы детально изучить два естественных препятствия для судоходства в “пересохшем пруду” Британской империи. Первым была отмель Педро. Этот остров был столь же велик и прекрасен, как Ямайка. Но никто из ныне живущих его не видел, поскольку он, подобно легендарной Атлантиде, ушел под воду в конце ледникового периода (ок. 10 тыс. лет назад). Вторая опасность — еще более крупная отмель Барбуда к северу от Антигуа, где когда-то действовал Нельсон и некоторое время провели мы.

Море, небо, пляж цвета выбеленных костей и полуденный бриз облегчали рутинные задачи: отбор проб и промер глубин. Долгие вахты перемежались насыщенными визитами в дружественные островные государства, лежащие между устьем Ориноко и Флоридой. Однажды нас даже отрядили на месяц для поимки пиратов. Фидель Кастро пожаловался английскому правительству на то, что на северное побережье Кубы нападают пираты, укрывающиеся на пустынных островах Багамского архипелага, и наше правительство отправило туда флот. Нам пришлось, оставив составление карт и измерение очаровательных морских раковин, учиться обращению с оружием. По ночам мы сканировали море радаром. И однажды удача улыбнулась нам: метрах в ста по правому борту обнаружился подозрительный объект. За таинственным врагом была отправлена поисковая группа: это оказались десятки браконьерских ловушек с омарами. Неделю мы обедали как короли. Пиратов мы так и не увидели: мы были очень осторожны.

“БОРОДАТАЯ ЛЕДИ”

В августе 1970 г., после пяти месяцев в море, наступил момент истины. Моими “Галапагосскими островами” стал остров Барбуда, одно из нетронутых (в то время) мест тропической Атлантики¹⁸. Название заставит улыбнуться пони-

мающего испанский язык человека: “бородатая леди” — возможно, из-за выступающей “бородки” штормовых пляжей. Христофор Колумб не заметил Барбуду, поскольку остров не особенно выдается из моря, да и сам невзрачен. “Невидимость” делает Барбуду одной из главных в регионе опасностей для судов. Путешественники после Колумба, как правило, также игнорировали остров, поскольку почвы его бедны, а климат довольно засушлив. Конечно, на Барбуде есть растительность, но представлена она главным образом эхинокактусами, мечелистной агавой, манцинеллой и мангровыми деревьями. На острове скромное сельское хозяйство, а население в то время составляло всего 1 тыс. человек, все они жили в Кодрингтоне и зарабатывали на скромную жизнь ловлей раков и собиранием раковин.

Путешествуя на “Фоне”, я мечтал по окаменелостям восстановить эволюционную и экологическую историю рифов и лагун. Совершив тем августом небольшую прогулку, пешком и верхом, я осмотрел возвышенности, низменности, лагуны и рифы (рис. 1).

Первое и самое древнее, что я обнаружил, — известняковое плато под названием Хайленд. Оно возвышалось метров на тридцать над джунглями. Дороги из Кодрингтона к таинственному плато не было, и без мачете я не смог бы попасть туда. Это было подобно приглашению в “затерянный мир” Конан Дойла.

Хайленд, подобно короне, окружают соленые озера и лагуны, вытянувшиеся вдоль западной (подветренной) стороны острова. Каждое из дюжины озерца и лагун, молодых и древних, стало отдельной экосистемой. Крупнейшая из них — Кодрингтонская лагуна (ок. 10 км в длину и 3 км в ширину) — на севере сообщалась с океаном посредством извилистого приливно-отливного канала. Еще мы открыли ответвляющуюся от Лагуны цепь небольших лагун. Каждую отделял от соседних узкий бело-розовый пляж, нередко со своим характером: на одном — мангровые деревья

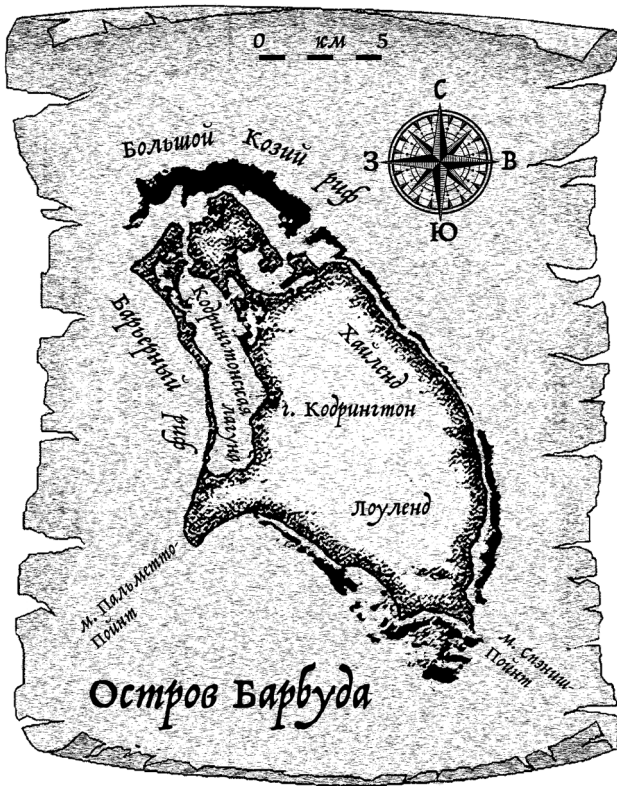


Рис. 1. Живой “затерянный мир”. На Барбуде, одном из Малых Антильских островов, я начал изучать “затерянный мир” Дарвина. Карибское море лежит к западу, а основные участки коралловых рифов (закрашено черным цветом) на востоке соприкасаются с Атлантическим океаном.

и птицы фрегаты, на другом — кокосовые пальмы и громадные москиты, и т. д. Единственным признаком цивилизации здесь были шхуны, везущие по Лагуне провизию с острова Антигуа.

Барбуду окружают три полосы рифов, и каждая защищает остров от штормов. Эти полосы едва ли не самые мощные во всей тропической Атлантике — из-за огромных волн.