

Частина перша

**ПОВІЛЬНА ПЕРЕМОГА:
ДАРВІН І СТАНОВЛЕННЯ
ДАРВІНІЗМУ**

Розділ перший

ДАРВІН І «БІГЛЬ»

Наприкінці жовтня 1831 року в доки Плімута, що в Англії, зайшов 90-футовий каботажний Корабель Його Величності «Бігль»¹. Його команда снувала по всьому судну, ніби мурахи в мурашнику. Вони якомога ретельніше споряджали корабель для навколосвітньої подорожі, що триватиме п'ять років. Бочки з борошном і ромом вони за-кочували у трюм, а вся палуба була ущерть заповнена дерев'яними скринями, усередині яких на спеціальних підстилках з тирси зберігалися експериментальні годинники. Подорож «Бігля» була науковою за характером: його команда мала провести для британського флоту випробування годинників, від точності ходу яких залежала якість навігації. Під час подорожі також мали складатися надзвичайно детальні мапи, тому в каюті на кормі було встановлено рундуки з червоного дерева, заповнені навігаційними картами. Команда замінила 10 встановлених на судні сталевих гармат на латунні, щоб компасам «Бігля» не загрожували навіть найменші впливи.

Серед цієї підготовчої метушні тинявся такий собі двадцятидворічний молодик. Він рухався кораблем незграбно, і не тільки тому, що його зріст шість футів² був занадто великим для тісних помешкань, а й тому, що він почувався абсолютно ні в тих ні в сих. Він не мав офіційної посади на кораблі, його запросили скласти на час подорожі компанію капітанові та спостерігати за природою, але таких практичних навичок у цього незграбного юнака не було. Він кинув своє на-

¹ Оригінальна назва корабля англійською мовою — *Beagle* — у буквальному перекладі означає «бігль», що є назвою відомої ще в часи Стародавньої Греції породи невеликих собак групи гончаків, яких було виведено для полювання на зайців та інших невеликих спритних тварин. Інколи за дзвінкий гавкіт цих тварин зовуть також «співочими біглями».

² Приблизно 183 сантиметри.

вчання в медичній школі та, прагнучи зробити кар'єру в іншому поважному напрямі, міркував про те, щоб після закінчення подорожі стати сільським пастором. Він уже встиг розкласти в каюті на кормі корабля банки для зберігання зразків, мікроскоп і решту свого обладнання й зараз більше не мав чим себе зайняти. Він спробував допомогти асистенту інспектора калібрувати деякі годинники, але його знань математики не вистачало навіть на те, щоб робити найпростіші обчислення.

Цього незграбного юнака звали Чарльз Дарвін. Через п'ять років, коли «Бігль» повернеться до Англії, він перетвориться на одного з найперспективніших молодих учених Британії. На підставі набутого ним під час подорожі досвіду він виголосить надзвичайно важливу в історії біології ідею, ту ідею, що поступово змінюватиме сприйняття людиною свого місця у природі. За допомогою фактів, які він збере на борту «Бігля», Дарвін продемонструє, що природу не було створено в тій самій формі, яку вона має сьогодні. Життя еволюціонує: воно змінюється поступово, але невинно протягом тривалих проміжків часу, а зміни ці відбуваються завдяки дії законів спадковості й без будь-якої потреби в безпосередньому втручанні Бога. Люди виступають не вершиною та кінцевою метою божественного акту творіння, а лише одним з багатьох видів, ще одним продуктом еволюції.

Дарвін своєю теорією призведе вікторіанську Англію до кризи, але він хотів лише запропонувати альтернативний погляд на життя, який сам по собі виявився грандіозним. Сьогодні цілком зрозуміло, що еволюція пов'язує нас із початком історії Землі, з метеорними потоками та зірковими ураганам. Еволюція створила сільськогосподарські культури, якими ми харчуємося, а зараз допомагає комахам їх знищувати. Еволюція висвітлює таємниці медицини, зокрема те, як позбавлена розуму бактерія може перехитрити найкращих з учених розумників. Вона застерігає тих, хто хотів би необмежено черпати в Землі; вона розкриває, яким чином у середовищі розрізаних угруповань людиноподібних мавп зароджується людський розум. Ми можемо продовжувати боротися з тим, що еволюція каже про наше місце у Всесвіті, — утім, сам Усесвіт при цьому заслуговує ще більшої уваги.

Сьогодні про «Бігль» пам'ятають лише завдяки тому, що на його борту здійснив свою подорож Дарвін. Утім, якби ви спробували сказати це матросам, які завантажували бочки на корабель, вони,

найімовірніше, розсміялися б і навіть не глянули б у бік молодого чоловіка, який удавав, ніби знає, що робить.

«Моє головне завдання, — писав Дарвін своїй родині з Плімута, — піднятися на борт «Бігля» та спробувати бути схожим на моряка настільки, наскільки це можливо. Не думаю, що зможу змусити повірити в це будь-кого, чоловіка, жінку або дитину».

У пошуках жуків і респектабельності

Дарвін зростав у Шропширі, що на узбережжі річки Северн. Він збирав камінці та ловив птахів і абсолютно не здогадувався про те, як йому пощастило. Його мати Сьюзан походила з заможної родини Веджвудів, які виготовляли однойменну порцеляну. Хоча його батько Роберт належав до родини з меншими статками, він зміг збити собі капітал самостійно, працюючи лікарем і позичаючи гроші під відсотки своїм пацієнтам. Нарешті він розбагатів настільки, що на високому пагорбі над річкою Северн зміг побудувати для своєї родини великий будинок — Маунт-Гаус¹.

Чарльз був дуже близьким зі своїм старшим братом Еразмом, їхній зв'язок був майже телепатичним, як це інколи трапляється між братами. Ще підлітками вони самостійно влаштували в Маунт-Гаусі лабораторію, де бавилися з хімікатами та кристалами. Коли Чарльзу було 16 років, Еразм поїхав до Единбурга вивчати медицину. Чарльза батько відправив разом із ним, щоб скласти тому компанію, а потім і самому вступити до медичної школи. Чарльз поїхав із задоволенням, як через можливість бути разом із братом, так і через очікування нових пригод.

Коли Чарльз та Еразм прибули до Единбурга, їх глибоко вразили злидні й видовищність міста. Ці хлопчики зростали в тихому сільському куточку, одному з тих, де розгорталися події романів Джейн Остін, і вони вперше побачили міські нетрі. Навколо них вирували політичні пристрасті, шотландські націоналісти, якобіти² та кальвіністи³ боролися за церкви та за країну. В Единбурзькому університеті вони стикнулися з юрбою студентів-хуліганів, які кричали та стріляли з пістолетів просто посеред лекції. Чарльз та Еразм усамітнилися у своєму

¹ Оригінальна назва англійською — *The Mount*.

² Прихильники скинутого в ході «Славної революції» 1688 року короля Якова II, які боролися за відновлення на англійському престолі династії Стюартів.

³ Представники однієї з течій протестантизму, що відкидали всі зовнішні прояви культу.

маленькому товаристві їй проводили час, прогулюючись морським узбережжям, читаючи газети та відвідуючи театр.

Чарльз дуже швидко усвідомив, що ненавидить медицину. Лекції були страшенно нудними, розтини тіл — кошмарними, а операції — частенько це були ампутації без анестезії — просто жахливими. Він продовжував займатися природничою історією. Утім, хоча Чарльз і знав, що не зможе стати лікарем, він не мав жодного бажання піти проти батька. Коли він приїхав до Маунт-Гаусу на літні канікули, він уникав розмов на цю тему, натомість цілими днями стріляв птахів і навчався робити з них опудала. Він продовжуватиме уникати відкритої конфронтації протягом усього свого життя.

Після літніх канікул Роберт Дарвін вирішив відправити Еразма продовжити навчання в Лондоні. У жовтні 1826 року Чарльз повернувся до Единбурга один, і зараз лише природнича історія відвертала його увагу від того життя, яке він зненавидів. Він потоваришував з єдинбурзькими натуралістами, зокрема з Робертом Грантом, який узяв юнака під своє крило. Грант отримав диплом лікаря, але покинув практику, щоб стати одним з найбільш видатних зоологів країни. Він вивчав морське пір'я¹, губки та інших істот, про яких науковцям того часу майже нічого не було відомо. Грант виявився добрим учителем. «Він поводився сухо та офіційно, але за цією зовнішньою похмурістю приховувався жвавий ентузіазм», — згодом писав Дарвін. Грант розкрив перед Дарвіном тонкощі зоології — наприклад, як здійснювати розтин морських істот під мікроскопом, не виймаючи їх з води. Дарвін, зі свого боку, продемонстрував себе як блискучий учень; він став першим, хто побачив спільний танець у воді чоловічих і жіночих статевих клітин морських водоростей.

У 1828 році, наприкінці другого року навчання в Единбурзі, Дарвін повернувся додому. Він не міг більше уникати розмови з батьком і зізнався йому, що не зможе стати лікарем. Роберт Дарвін розлютився. Він сказав Чарльзові: «Тебе не цікавить ніщо, окрім стрілянини, собак і ловлі шурів. Ти зганьбиш і себе, і всю нашу родину».

Роберт не був батьком-тираном. Його син успадкує великі статки, і він не хотів, щоб той залишився лише багатієм-неробою. Окрім кар'єри лікаря, Роберт міг уявити собі лише одну гідну поваги професію, що залишалася для його наймолодшого сина, — служіння Богу. Родина

¹ Представники колоніальних коралових поліпів, різновид найпростіших багатоклітинних організмів.

Дарвінів не була глибоко релігійною — Роберт Дарвін навіть потайки сумнівався в існуванні Бога, — утім, у Британії релігія завжди приносила добробут і респектабельність. Хоча Чарльз ніколи й не відчував великого потягу до церкви, він погодився й наступного року поїхав до Кембриджу, щоб отримати там ступінь з теології.

Дарвін і там не став сумлінним студентом; вивченню Біблії він приділяв менше уваги, ніж полюванню на жуків. Він шукав їх на болотах і в лісах і знаходив надзвичайно рідкісні види, він найняв собі помічника, щоб той згрібав мох з дерев і відчищав бруд з дна барж, що перевозили очерет. А щодо майбутнього, то мріяв він не про власну парафію, а про те, щоб назавжди покинути Англію.

Він читав про подорожі Александра фон Гумбольдта тропічними лісами Бразилії, про його перехід через Анди та мріяв і сам мандрувати, він хотів зробити відкриття й дізнатися, як працює природа. Гумбольдт був у захваті від Канарських островів з їхніми непрохідними джунглями в низинах і вкритими щільною рослинністю схилами вулканів, отже, Дарвін почав планувати експедицію туди. У Кембриджі він знайшов викладача на ім'я Мармадюк Ремсі, який висловив бажання вирушити туди разом з ним. Він вирішив удосконалити свої навички з геології та декілька тижнів працював в Уельсі помічником кембриджського геолога Адама Седжвіка. Коли він, готовий розпочати серйозну підготовку до подорожі до Канарських островів, повернувся з експедиції, його очікувала прикра новина: Мармадюк Ремсі помер.

Дарвін впав у відчай. Він поїхав додому, не уявляючи собі, що робитиме далі. Однак, коли він прибув до Маунт-Гаусу, там на нього чекав лист від іншого кембриджського викладача, Джона Стівенса Генслоу. Той писав з наміром дізнатися, чи не хотів би Дарвін здійснити навколосвітню подорож.

Одинокий капітан

Надійшла пропозиція від Роберта Фіцроя, капітана «Бігля». Фіцрой отримав два завдання: під час навколосвітньої подорожі він мав застосувати для навігації високоточні хронометри нового покоління та нанести на карту берегову лінію Південної Америки. Аргентина та сусідні території щойно вийшли з-під контролю Іспанії, і Британії для опанування нових торгових шляхів потрібна була карта прибережних вод.

Хоча ця навколосвітня подорож мала стати вже другою експедицією Фіцроя як капітана «Бігля», йому було лише 27 років. Він був нащадком аристократичного роду, якому належали маєтки в Англії та Ірландії, і в Королівському військово-морському коледжі він проявив великі здібності до математики й точних наук. Він проходив службу в Середземному морі та в Буенос-Айресі і в 1828 році у віці 23 років став капітаном «Бігля». Попередній його капітан збожеволів, намагаючись обстежити острови архіпелагу Вогняна Земля, які приймали на себе удари хвиль океану. Команда корабля поступово шаленіла, а погані карти змушували його безпорадно кружляти. «В людині вмирає душа», — написав капітан у своєму бортовому журналі й застрелився.

У Фіцроеві дивним чином поєднувалися благопристойність і пристрасть, аристократичні традиції та сучасна наука, місіонерський ентузіазм і відчай відлюдника. Коли він під час своєї першої експедиції на «Біглі» в ролі капітана обстежував Вогняну Землю, індіанці вкрали один з його човнів. Фіцрой помстився, узявши заручників, але більшості з них удалося втекти. Ті, які залишилися, — двоє чоловіків та одна дівчина, — здавалося, були щасливі потрапити на корабель, а Фіцрой раптово вирішив забрати їх до Англії, дати їм освіту, а потім повернути назад, щоб вони могли навертати до християнства своїх одноплемінників. Дорогою додому вони підбрали ще одного, четвертого індіанця, якого купили за перламутровий гудзик. Коли вони повернулися до Англії, один з індіанців помер від віспи, але Фіцрой не полишив планів цивілізувати решту трьох і привезти їх до Вогняної Землі під час другої експедиції разом з місіонером, який мав залишитися там, щоб вести просвітницьку роботу серед місцевих племен.

Фіцрой вирішив, що для майбутньої подорожі йому необхідно знайти собі компаньйона. Капітани мало спілкувалися зі своїми командами, і від вимушеної самотності можна було збожеволіти — а над цим кораблем до того ж майорів привид попереднього капітана-самогубця. Фіцрой мав і додатковий привід для занепокоєння. Його дядько, коли його політична кар'єра зазнала невдачі, перерізав собі горло. Вірогідно, Фіцрой побоювався нападу подібного мороку. (Його передчуття виявилися небезпідставними. За майже тридцять років, перебуваючи у глибокій депресії через власну невдалу флотську кар'єру, Фіцрой переріже собі горлянку.)

Фіцрой попросив організатора експедиції Френсіса Бофорта знайти товариша, який склав би йому компанію. Вони домовилися, що цей подорожній компаньйон буде також неофіційно виконувати обов'язки природознавця та описуватиме тварин й рослини, які трапляться на шляху «Бігля». Фіцрой волів би, щоб це був також джентльмен, тобто така людина, яка могла б підтримувати вишукану бесіду та допомогти йому позбутися самотності.

Бофорт зв'язався з Генслоу, своїм другом з Кембриджу. Хоча пропозиція й виглядала спокусливою, Генслоу дійшов висновку, що не зможе залишити на такий тривалий час свою дружину та дитину. Генслоу переказав цю пропозицію недавньому випускнику Кембриджу Леонарду Дженінсу. Той просунувся так далеко у своїх зборах, що вже став пакувати одяг, але зрештою передумав; він щойно отримав парафію й не думав, що буде розумним так раптово покинути її. Тому Генслоу звернувся до Дарвіна. Дарвін мріяв про Канарські острови, але ця подорож перевершила всі його сподівання; оскільки в нього не було ані родини, ані посади, які могли б йому перешкодити, він вхопився за цей шанс.

Його батько не поділяв цей намір. Він непокоївся через те, що на вітрильних кораблях панують суворі умови та бруд, він боявся, що його син потоне. Окрім того, військово-морський корабель був не місцем для джентльмена, а майбутньому служителю церкви не годиться занурюватися в освоєння незайманих просторів. Якщо Чарльз піде на це, він може занастити все своє життя. Чарльз із сумом писав Генслоу про те, що батько не підтримує його прагнень.

Утім, Роберт Дарвін ще не прийняв остаточного рішення. Коли його син поїхав до маєтку Веджвудів, щоб розважити себе полюванням, Роберт відправив з ним записку своєму шурину Джозефу. У ній він пояснював, чому не схвалює подорож Чарльза, але зауважив, що «якщо Ви дивитесь на цю ситуацію не так, як я, то я б хотів, щоб він дослухався до Ваших порад».

Чарльз пояснив Веджвуду ситуацію, і той трохи підбадьорив свого племінника. А потім написав лист Робертові, в якому доводив, що заняття природничою історією є цілком пристойним для служителя церкви і що ця подорож є рідкісною можливістю «побачити людей і світ, яка випадає дуже небагатьом». Рано-вранці, відправивши цей лист, Веджвуд спробував відвернути увагу Чарльза полюванням на куріпок, але вже о десятій годині ранку вони обоє вирушили до Маунт-Гаусу,

щоб усім разом з його батьком обговорити ситуацію. Діставшись місця, вони побачили, що Роберт Дарвін уже встиг прочитати цього листа і змиритися. Він дав синові грошей на подорож, а родички забезпечили його новими сорочками.

Дарвін відправив листа Френсісу Бофорту, в якому просив його не зважати на попередній лист Чарльза до Генслоу: він приєднається до експедиції на «Біглі». Він почав готуватися до мандрівки, хоча ще жодного разу не зустрічався з Фіцроем. Але незабаром до нього дійшли чутки про те, що капітан передумав. У цілком звичній для себе суперечливій манері Фіцрой почав говорити всім, що місце вже зайнято його товаришем, і ці новини докотилися й до Чарльза.

Дарвін був розчарований і глибоко вражений, але, незважаючи на чутки, він прибув до Лондона на зустріч з Фіцроем. Безнадійно вдивляючись у вікно екіпажу, він непокоївся, щоб надія на цю подорож не розвіялася так само швидко, як і сподівання на попередні мандри.

Під час зустрічі з Дарвіном Фіцрой спробував переконати його в тому, що подорож буде жахливою і сповненою незручностей, вона дорого коштуватиме та, ймовірно, виявиться не зовсім навколосвітньою. Та Дарвіна це не відштовхнуло. Навпаки, він заворожив Фіцроя приємними пасторськими манерами, глибиною наукової підготовки, вишуканою кембриджською вимовою та підкреслено шанобливим ставленням. До кінця зустрічі Фіцрой був повністю причарований. Отже, вони домовилися вирушити в експедицію разом.

«Стережіться, жуки Південної Америки!» — заявив Дарвін.

Спорудження Землі

У жовтні 1831 року, коли Дарвін прибув до Плімута, разом зі своїми валізами, заповненими книжками та науковим приладдям, він привіз типові для того часу уявлення про Землю та про життя на ній. Його наставники в Кембриджі навчили його, що, дізнаючись про світ, можна пізнати волю Бога. Утім, що більше дізнавалися британські вчені, то важче було покладатися на Біблію як на непогрішний орієнтир.

Так, наприклад, британські геологи більше не визнавали, що світ існує лише декілька тисяч років. Раніше ж було достатньо буквально сприйняти твердження Біблії про те, що людство було створено на першому тижні творіння. У 1658 році архієпископ міста Армаг Джеймс

Ашер скористався Біблією разом з іншими історичними джерелами для того, щоб визначити вік нашої планети. Він заявив, що Бог створив її 22 жовтня 4004 року до Різдва Христового. Утім, незабаром стало зрозуміло, що з моменту творіння Земля змінилася. Геологам удалося знайти викопні рештки морських молюсків та інші ознаки морського життя у відслоненнях скельних нашарувань в урвищах. Звісно ж, на-вряд чи не Бог розмістив їх там, коли створював Землю. Спочатку геологи інтерпретували ці викопні форми як рештки тварин, які загинули під час Ноева потопа. Коли води океану вкрили Землю, їх було поховано під намулом, що піднявся з дна. Ці відклади утворили скельні породи на дні океану, а коли вода відступила, деякі з них розтріскалися, піднялися на поверхню та утворили там і тут скельні масиви та гори.

Але вже наприкінці 1770-х років більшість геологів припинила спроби вписати історію Землі в ці декілька тисяч років, на які припадає лише один зламний момент, пов'язаний з катастрофічним потопом. Дехто з них доводив, що, коли планета формувалася, її поверхня була вкрита суцільним океаном, у надрах якого поволі відбувалося відкладення гранітів та інших видів гірських порід. Коли океан відступив, деякі ділянки скель вийшли на поверхню, де відбувалася їхня ерозія та йшло утворення нових шарів.

Інші геологи стверджували, що сили, які утворили поверхню Землі, походять з її надр. Шотландський фермер і джентльмен Джеймс Гаттон уявляв собі, як гаряче розплавлене ядро планети виштовхує на поверхню граніт, у деяких місцях утворюючи вулкани, а в інших витискаючи на поверхню великі ділянки підвишень. Дощі та вітри руйнують гори та інші підвищені частини планети, і ці відклади виносяться до океану, де з них складаються нові скелі, які згодом унаслідок серії глобальних циклів утворення та руйнування піднімуться над рівнем моря. Гаттон розглядав Землю як досконало зроблений довічний рушій, який завжди сам себе підтримує у придатному для проживання людей стані.

У горах Шотландії Гаттон знайшов підтвердження своєї теорії. Він виявив гранітові жили, які входили до осадових порід каменю. Він знайшов оголення, де верхні осадові породи залягали послідовними горизонтальними фаціями, а під ними розміщувались інші шари, розташовані майже вертикально. Гаттон доводив, що нижні шари накопичувалися в якомусь давньому водному просторі, але потім їх було зсунуто, піднято над рівнем моря якоюсь силою, що діяла зсередини

Землі і вони поступово руйнувалися під впливом дощу. Згодом зсунуті шари знову було затоплено, і їх поступово вкрила нова сукупність відкладів, що залягала горизонтально. Нарешті всю послідовність було знову виштовхнуто з-під води на поверхню, де вона й утворила геологічні оголення, які побачив Гаттон.

«Звісно ж, виникає запитання стосовно часу, — зауважив Гаттон, коли вперше публічно представляв свою нову теорію. — Який проміжок часу знадобився для того, щоб здійснити таку величезну роботу?»

Сам він відповідав на це запитання так: потрібно було багато часу. Фактично він мав на увазі «нескінченний проміжок часу».

Гаттон відкрив фундаментальний принцип, за яким відбуваються зміни Землі: протягом усієї своєї історії планета формувалася під впливом тих самих, майже невідчутних і повільних сил, що діють і сьогодні. В наші дні багато геологів вважають Гаттона справжнім героєм. Але у свій час він стикнувся з тотальною опозицією. Деякі його критики стверджували, що запропонована ним теорія суперечить біблійній Книзі Буття. Однак більшість геологів виступали проти його припущення про те, що історія Землі не має чіткого спрямування, що вона являє собою послідовність самодостатніх циклів утворення та руйнування, що не мають ані початку, ані завершення. Адже коли вони ретельно вглядалися в геологічні відклади, то чітко бачили, що світ не завжди був таким, як зараз.

Найкращі свідчення щодо цього походили не з самих гірських порід, а з викопних залишків, які вони містять. Наприклад, у Франції молодий палеонтолог на ім'я Жорж Кюв'є¹ порівнював черепи сучасних слонів та їхніх викопних форм, знайдених у Сибіру, Європі та Північній Америці, тобто в тих місцях, де сьогодні слони не водяться. Кюв'є зробив замальовки їхніх масивних щелеп і зубів, що зрослися в гофровані блоки, і показав, що викопні слони (яких називають мамонтами) суттєво відрізнялися від тих, що живуть зараз, — «принаймні настільки ж, наскільки собака відрізняється від шакала та гієни, чи, може, й більше», — писав він. Було б важко стверджувати, що такий велетень міг блукати, ніким не помічений. Отже, природознавець уперше продемонстрував, що колись існували види, що потім вимерли.

¹ Жорж Леопольд Кюв'є (George-Léopold-Chrétien-Frédéric-Dagobert Cuvier) (1769—1832) — французький натураліст і палеонтолог, якого вважають автором «теорії катастроф», що докладно розглядається в цьому розділі, а також засновником порівняльної анатомії та систематики тварин.

Кюв'є пішов далі й показав, що вимерло також багато інших ссавців. Він писав про свої відкриття: «Здається мені, доводять існування певного світу, що передував нашому, і цей світ було зруйновано якоюсь катастрофою. Але якою була ця первісна Земля? Якою була та природа, що над нею не панувала людина? І яка революція змогла звести її зі світу так, щоб не лишилося жодного сліду, за винятком деяких напівзруйнованих кісток?»

Утім, Кюв'є не зупинився й на цьому. Мамонтів та інших вимерлих ссавців звела зі світу не якась одна катастрофа, а ціла їхня послідовність. Викопні залишки різних епох настільки відрізняються, що Кюв'є зміг навіть використовувати їх для визначення скельних формацій, в яких їх було знайдено. Кюв'є не знав напевно, що саме спричинило ці катастрофи. Він розмірковував, що ці революції могли бути викликані раптовим підняттям рівня океану або різким похолоданням. Згодом з'являлися нові тварини та рослини, які або переселялися з інших куточків планети, або були якимось чином створені. Проте Кюв'є був цілком переконаний у тому, що такі революції були звичайним явищем в історії Землі. Якщо Всесвітній потоп відбувся насправді, він міг бути лише одним з новітніх явищ у тривалій послідовності катастроф, кожна з яких знищувала величезну кількість видів, і переважна більшість цих катастроф відбувалася задовго до того, як виникла людина.

Щоб з'ясувати справжні темпи історії життя на Землі, Адам Седжвік та інші британські геологи взялися до складання повного пошарового геологічного літопису планети. Назви, які вони дали геологічним формаціям, — девонська, кембрійська тощо — продовжують використовувати і в наш час. Однак хоча британські геологи перших років ХІХ сторіччя були далекі від буквального прочитання Біблії, вони і далі вважали свою працю релігійним покликанням. Вони були переконані, що їхня наука зможе відкрити промисел Божий — і навіть його наміри. Сам Седжвік ставився до природи як до «віддзеркалення сили, мудрості та доброти Бога».

Прояв Божественного замислу

Деякі британські дослідники, зокрема Седжвік, доброту Господа вбачали не лише в тому способі, яким Він створив Землю, а й у тому, яким чином Він започаткував на ній життя. Кожен вид був створений

окремо і з того часу ніколи не змінювався. Види можна групувати — розподіляти на категорії, наприклад на рослини та тварин, а всередині цих категорій виділяти дрібніші підрозділи, такі як риби або ссавці. Британські природознавці вважали, що така модель відбиває великодушний план Бога щодо світу: він був влаштований як послідовність щаблів, що розпочиналася від неживих об'єктів і слизуватих форм життя та досягала найвищих своїх форм. Звісно ж, «найвищими» вважалися ті, які більше схожі на людей. Жодна ланка в цьому «Великому Ланцюгу Буття»¹ ніколи не могла змінитися, адже це означало би, що Боже створіння було недосконалим. Як колись писав Александер Поуп²: «Хоч яку б ланку ти усунув з Ланцюга Природи, десяту або десятитисячну, все одно розпадеться весь ланцюг»³.

Усеблага вправність Бога проявляється не лише у Великому Ланцюгу Буття, а і в досконалості окремих його елементів — хай то людське око або пташине крило. Англійський проповідник Вільям Пейлі⁴ виклав ці аргументи у книжках⁵, які в Кембриджі належали до числа обов'язкових для прочитання для Дарвіна та інших допитливих природознавців і теологів.

Аргументи Пейлі зосереджувалися навколо звабних аналогій. «Припустімо, — писав він, — що, перетинаючи пустище, я спіткнувся об камінь і мене спитали, як він там опинився». Пейлі вважає, що він цілком міг лежати там споконвіків. «Але припустімо, що я знайшов на землі годинник, тоді варто поцікавитися, як він туди потрапив». У цьому випадку, доводив Пейлі, він дійде зовсім іншого висновку. На відміну від каменя, годинник зроблено з декількох елементів, які злагоджено працюють задля єдиної мети — позначати хід часу. І ці елементи працюють лише сукупно, як єдине ціле: половина годинника не може позначати час.

Отже, годинник мав бути зроблений якимось майстром. Пейлі міг би стверджувати це, навіть якби він не знав, як зробити годинник,

¹ Цей вислів (англ. *Great Chain of Being*) пов'язується з латинським терміном *scala naturae*, що в перекладі означає «сходи природи» та бере свій початок у філософії Платона і Аристотеля.

² Alexander Pope, англійський поет першої половини XVIII ст.

³ «Проби про людину» (*Essay on Man*) (1732—1734).

⁴ William Paley (1743—1805) — англійський філософ, представник християнської апологетики, зокрема теорії розумного задуму.

⁵ Найвідомішою серед них справедливо вважається «Природна теологія» (1802), приклад з якої Карл Циммер аналізує в наступному уривку.

і навіть якби годинник був зіпсований. Адже говорити, що годинник є лише однією з багатьох можливих комбінацій шматочків металу, було б цілковитою нісенітницею.

Коли ми дивимося на природу, міркував далі Пейлі, ми знаходимо безліч створінь, які значно складніші за годинник. Телескопи та очі побудовано за однаковим принципом: вони мають лінзу, крізь яку переломлюється світло, створюючи таким чином зображення. Для того, щоб переломлювати світло у воді, лінза має бути опуклішою, ніж та, що працює на повітрі. І дійсно: лінзи риб'ячого ока є опуклішими, ніж у наземних тварин. «Чи існує більш переконливе свідчення прояву Божественного замислу, ніж ця розбіжність?» — запитує Пейлі.

Устриця, лопатоподібний качиний дзьоб, нирка — усе, що розглядає Пейлі, демонструє йому, що у природі є творець. Закони фізики, якими користувалися астрономи наприкінці XVIII сторіччя для опису планетних орбіт, могли трохи применшувати славу Господа. (Пейлі визнавав, що «астрономія є не найкращим прикладом для доведення ролі розумного Творця».) Однак життя продовжувало бути плідним підґрунтям для теології.

Спостерігаючи за природою, Пейлі не лише доходив висновку про існування її створювача, а й переконувався в його благих намірах. У переважній більшості випадків, доводив він, винахідливий задум Господа спрямований на благо. Та невелика шкода, яка існує у світі, є лише несприятливим побічним ефектом. Людина може скористатися своїми зубами, щоб вкусити когось, але насправді зуби були задумані для того, щоб людина могла їсти. Якби Бог бажав, щоб ми завдавали один одному шкоди, Він міг би оснастити наші роти значно кращою зброєю. Усе це не могло затьмарити для Пейлі сонячне світло життя: «Зрештою, це щасливий світ. Повітря, земля та вода сповнені радістю буття».

Як жираф здобув таку шию

Дарвін був вражений риторикою Пейлі, але водночас він був певною мірою обізнаний і в інших, менш широко визнаних у той час теоріях стосовно того, як життя набуло своїх сучасних форм. Одна з таких теорій народилася в його власній родині. Дід Чарльза, Еразм Дарвін, помер за сім років до його народження, але навіть після смерті його неможливо було залишити поза увагою. Лікар за професією, він був