

ПИТЕР БРЭННЕН

ИСТОРИЯ ВЕЛИКИХ ВЫМИРАНИЙ

PETER BRANNEN

THE ENDS OF THE WORLD

VOLCANIC APOCALYPSES,
LETHAL OCEANS,
AND OUR QUEST
TO UNDERSTAND EARTH'S
PAST MASS EXTINCTIONS

ПИТЕР БРЭННЕН

ИСТОРИЯ ВЕЛИКИХ ВЫМИРАНИЙ

ПОИСК РАЗГАДКИ МАССОВЫХ
ВЫМИРАНИЙ В ИСТОРИИ ЗЕМЛИ



ИЗДАТЕЛЬСТВО АСТ
МОСКВА

УДК 562/569
ББК 28.1
Б89

Серия «Просто о необычном и сложном»

Peter Brannen

THE ENDS OF THE WORLD

Перевод с английского *М. Елиферовой*

Компьютерный дизайн *О. Жуковой*

Печатается с разрешения DeFiore and Company Literary Management, Inc through Andrew Nurnberg Literary Agency.

Брэннен, Питер.

Б89 История великих вымираний / Питер Брэннен ; [перевод с английского М. Елиферовой]. — Москва : Издательство АСТ, 2024. — 384 с. — (Просто о необычном и сложном).

ISBN 978-5-17-133345-4

Несколько раз за всю историю Земли животный мир планеты едва не исчезал полностью, и всякий раз решающую роль в Армагеддоне планетарного масштаба играло резкое изменение климата. В своей книге Питер Брэннен рассказывает о «большой пятерке» массовых вымираний. Путешествуя по свету, от Южной Африки до нью-йоркских Палисад, автор своими глазами видел следы былых катаклизмов и познакомился с целеустремленными людьми, геологами и палеонтологами, которые с дотошностью криминалистов пытались восстановить прошлое нашей планеты по оставшимся в земле уликам.

Но «История великих вымираний» — не просто история о прошлом Земли, но и попытка предугадать ее будущее. Сегодня климат меняется так же быстро и кардинально, как и во времена массовых вымираний. И, пообщавшись со многими ведущими специалистами современности, Брэннен пытается найти ответы на вопросы, какой запас прочности остался у Земли и можно ли еще избежать шестого и, возможно, последнего конца света, который непосредственно затронет человечество?

УДК 562/569
ББК 28.1

© Joshilyn Jackson, 2019

© Перевод. М. Елиферова, 2019

ISBN 978-5-17-133345-4 © Издание на русском языке AST Publishers, 2024

Случилось нечто хуже смерти... Мы стоим перед лицом предельной необратимости развязки, заглядывая во мрак, которому не суждено больше узнать рассвета. Мы соприкоснулись с реальностью исчезновения.

ГЕНРИ БИТЛ ХОФ¹

Каждый раз, когда мне случалось видеть слои ила, песка и гальки, достигающие многих тысяч футов в толщину, мне хотелось воскликнуть, что такие факторы, как нынешние реки и нынешние берега, никак не могли перемолоть и образовать подобные массивы. Но, с другой стороны, вслушиваясь в грохот этих потоков и припоминая, что целые породы животных исчезли с лица Земли и что в продолжение всего этого времени эти камни день и ночь продвигались все вперед и вперед по своему шумному пути, я думал про себя: могли ли какие угодно горы, какой угодно материк противостоять такому постепенному разрушению?

ЧАРЛЬЗ ДАРВИН²

¹ Генри Битл Хоф (Henry Beetle Hough, 1896–1985) — журналист, издатель газеты *Vineyard Gazette* на острове Мартас-Виньярд. — *Примеч.пер.*

² «Путешествие натуралиста вокруг света на корабле „Бигль“». Пер. с англ. Е. Г. Бекетовой.

Оглавление

Введение	11
1. НАЧАЛА	24
2. ОРДОВИКСКО-СИЛУРИЙСКОЕ ВЫМИРАНИЕ	36
3. ДЕВОНСКОЕ ВЫМИРАНИЕ	87
4. ПЕРМСКОЕ ВЫМИРАНИЕ.....	130
5. ТРИАСОВО-ЮРСКОЕ ВЫМИРАНИЕ	175
6. МЕЛ-ПАЛЕОГЕНОВОЕ ВЫМИРАНИЕ.....	213
7. ЧЕТВЕРТИЧНОЕ ВЫМИРАНИЕ	268
8. БЛИЖАЙШЕЕ БУДУЩЕЕ	306
9. ПОСЛЕДНЕЕ ВЫМИРАНИЕ	340
Благодарности	356
Библиография	359

Введение

Заря новой геологической эпохи. Тучи представителей вида *Homo sapiens* роятся по берегам речной дельты на краю Северо-Американского континента. Ледники отступили; уровень моря поднялся более чем на 120 метров со времен последнего оледенения, а из топи болот вознеслись новенькие, сверкающие стеклом и сталью улы Манхэттена. По ту сторону Гудзона, нависая над горделивым городом, высятся крутые скалистые обрывы — Палисады. Гигантские базальтовые столпы хранят безразличное, каменное молчание вот уже 200 миллионов лет. Эти скалы, покрытые придорожными зарослями и граффити, — памятники древнего апокалипсиса. Они состоят из магмы, которая некогда изливалась на поверхность бурлящими лавовыми потоками — потоками, затопившими планету от Новой Шотландии до Бразилии. В конце триасового периода извержения вулканов переполнили атмосферу углекислым газом; планета изжарилась, океаны оказались закислены на тысячи лет. Лишь на мгновения этот суперпарник охлаждали кратковременные выбросы вулканического дыма. Разбушевавшийся вулканизм охватил свыше 10 миллионов квадратных километров поверхности планеты и погубил три четверти всего животного мира на Земле — по геологическим меркам за один миг.

Я едва поспевал за Паулем Ольсеном, палеонтологом из Колумбийского университета, когда он вприпрыжку

ку взбирался по каменистой тропе, ведущей от берега Гудзона к подножию Палисадов. Перед нами, под гнетом колоссальной толщи теперь уже застывшей магмы, лежали остатки донных отложений древнего озера возрастом в четверть миллиарда лет, вместе с великолепно сохранившимися ископаемыми окаменелостями рыб и рептилий. Позади на горизонте виднелись очертания Нью-Йорка, от которого доносился чуть слышный гул. Я спросил Ольсена, сохранится ли город за рекой для геологов будущего, которые исследуют его, словно эту безмятежную триасовую диораму у подножия скал. Он огляделся, чтобы оценить обстановку.

«Возможно, какой-то слой отложится, — скептически ответил он, — но это не осадочный бассейн, так что рано или поздно выветривание уничтожит все начисто. Разве что кое-какие фрагменты уплывут в океан, будут захоронены и потом извлечены — какие-нибудь пробки от бутылок, к примеру. Будут наблюдаться изотопные сигналы, довольно мощные. Но метрополитен не станет окаменелостью. Он полностью разрушится в скором времени».

Такие ошеломляющие масштабы привычны для мышления геологов: для них миллионы лет мчатся вереницами, между материками возникают и высыхают моря, а величественные горные цепи мгновенно рассыпаются в прах. Это мышление необходимо выработать, если мы хотим охватить умом невообразимые бездны геологического времени, простирающегося в прошлое до нас на сотни миллионов лет и в будущее перед нами — до бесконечности. Невероятное, на первый взгляд, безразличие Ольсена есть на самом деле характерный признак того, кто всю жизнь глубоко погружен в историю Земли, непостижимо долгую и — в иные редчайшие моменты — неописуемо трагическую.



Пять раз за историю Земли животному миру грозило полное уничтожение в ходе внезапных вымираний планетарного масштаба. Это так называемая «большая пятерка» массовых вымираний, критерием определения которых обычно служит вымирание более половины видов на планете за срок менее чем в миллион лет. В наше время известно, что многие из этих массовых вымираний произошли, по-видимому, гораздо быстрее. Благодаря уточненной геохронологии мы знаем, что некоторые из самых катастрофических вымираний в истории Земли случились всего за несколько тысячелетий, не более, а возможно, и еще быстрее. Более подходящая метафора для подобных событий — Армагеддон.

Среди представителей этого устрашающего братства наиболее знаменито мел-палеогеновое вымирание, прославившееся тем, что 66 миллионов лет назад погубило динозавров (кроме птиц). Но мел-палеогеновое событие — всего лишь самое недавнее из массовых вымираний в истории жизни на Земле. Вулканический апокалипсис, окаменелое пепелище которого я разглядывал в скальных обнажениях под Манхэттеном, — катастрофа, сокрушившая альтернативный мир отдаленных родичей крокодилов и глобальных систем коралловых рифов, — разразился за 135 миллионов лет до исчезновения динозавров. Эта катастрофа, как и еще три крупнейших массовых вымирания, предшествовавших ей, по большей части невидимы для сознания широкой публики — их с давних пор затмевает судьба *Tyrannosaurus rex*. И это вполне можно понять. Прежде всего, динозавры — самые харизматичные персонажи ископаемой летописи, звезды истории Земли. Палеонтологи, занимающиеся более ранними, не столь популярными эпохами, вышучивают их как нарцисси-

ческих чудищ-переростков. В этом качестве динозавры оккупировали большую часть страниц популярной прессы, которые отводятся теме палеонтологии. Кроме того, динозавры погибли эффектно — их последний вздох оборвало падение десятикилометрового астероида в Мексике¹.

Но если динозавров действительно угробил космический булыжник, то это, по-видимому, было исключительное событие. Иные астрономы, незнакомые с палеонтологией, выдвигают идею, что и остальные четыре массовых вымирания на планете вызваны периодическими астероидными бомбардировками, но эта гипотеза не подтверждается палеонтологическими данными. За последние тридцать лет геологи прошерстили палеонтологическую летопись в поисках следов катастрофических астероидных ударов, совпадающих с вымираниями, но так ничего и не обнаружили.

Самыми распространенными и надежными распорядителями глобальных катастроф на поверку оказываются резкие изменения климата и океанов, вызванные непосредственно геологическими силами. Все три крупнейших вымирания за последние 300 миллионов лет связаны с колоссальными излияниями лавы в масштабах целых континентов — извержениями, перед которыми пасует человеческая фантазия. Жизнь на Земле располагает запасом стойкости, однако не бесконечным: трапповые вулканы, способные вывернуть наизнанку континенты, могут к тому же вызвать разлад в климате и океанах, по характеру вполне апокалиптический. В ходе подобных редких вулканических катаклизмов атмосфера оказывается перенасыщенной выбросами углекисло-

¹ Упомянутое падение, несомненно, внесло свой вклад в процесс вымирания динозавров, но гипотеза, что именно оно было ключевым фактором этого вымирания, по-прежнему остается всего лишь одной из гипотез. — *Примеч. ред.*

го газа, и во время самого страшного массового вымирания всех времен планета обратилась в адское смрадное кладбище с горячими, закисленными океанами с недостатком кислорода в воде.

Но в других, более ранних массовых вымираниях, скорее всего, не повинны ни вулканы, ни астероиды. По мнению ряда геологов, это тектоника литосферных плит, может быть даже в сговоре с самой жизнью, решила высосать углекислый газ и отравить океаны. Если трапповый вулканизм сопровождается резкими выбросами углекислого газа, то во время этих более древних и более таинственных вымираний уровень углекислого газа, напротив, должен был резко упасть, замуравив Землю в ледяной гробнице. Не зрелищные столкновения с другими небесными телами, а внутренние потрясения в системе чаще всего сбивали нашу планету с пути. Причины своих невзгод она в основном, похоже, возвращала на собственном огороде.

К счастью, такие сверхкатастрофы утешительно редки — они случались всего пять раз за те полмиллиарда лет, что существуют сложные живые организмы (около 445, 374, 252, 201 и 66 миллионов лет назад). Но эта история находит пугающий отзвук в нашем собственном мире, где происходят перемены, каких не случилось за последние десятки и даже сотни миллионов лет. «Вполне очевидно, что периоды высокого уровня углекислого газа, и в особенности моменты, когда его уровень резко взлетал, совпадают с массовыми вымираниями, — пишет палеонтолог из Вашингтонского университета, специалист по пермскому вымиранию Питер Урд. — Вот агент вымираний».

Как старательно демонстрирует цивилизация, супервулканы — не единственный способ поскорее напустить в атмосферу много углекислого газа из горных пород. Современное человечество усиленно занято вы-