



Аванта

Антон Нелихов
Андрей Атучин

ЗДЕСЬ ЖИЛИ ДИНОЗАВРЫ

ИСТОРИИ О ТОМ, КОГДА И ГДЕ
НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ ЖИЛИ ДИНОЗАВРЫ
ИЛЛЮСТРАЦИИ ПАЛЕОХУДОЖНИКА
С МИРОВЫМ ИМЕНЕМ

Атлас чудес России

АНТОН НЕЛИХОВ

Здесь жили динозавры

«Издательство АСТ»

2023

УДК 568.19(470+570)

ББК 28.1

Нелихов А. Е.

Здесь жили динозавры / А. Е. Нелихов — «Издательство АСТ»,
2023 — (Атлас чудес России)

ISBN 978-5-17-155662-4

Динозавры долгое время были полноправными хозяевами нашей планеты. Гигантские рептилии обитали по всей суше. Жили они и на территории, которую сейчас называют Россией. Вот только сама территория нашей страны была совсем не похожа на современную. Взглянув на привычные нам города, трудно представить себе, что здесь жили динозавры. Эта книга — своеобразная машина времени, которая даёт возможность отправиться в незнакомое прошлое и узнать, кем были динозавры. Для младшего и среднего школьного возраста. В формате PDF А4 сохранен издательский макет книги.

УДК 568.19(470+570)

ББК 28.1

ISBN 978-5-17-155662-4

© Нелихов А. Е., 2023

© Издательство АСТ, 2023

Содержание

Мир динозавров	6
День рождения динозавров	15
Конец ознакомительного фрагмента.	23

Антон Нелихов

Здесь жили динозавры



Художник Андрей Атучин



© Нелихов А. Е., текст, 2023

© Атучин А. А., ил., 2023

© ООО «Издательство АСТ», 2023

Мир динозавров



Планета Земля уже четыре с половиной миллиарда лет кружится вокруг небольшой звезды – Солнца.

Первый миллиард лет её истории был бурным и зрелищным. Поднимались к небу пузыри лавы размером с озеро, кислота проливалась дождями, красные волны набегали на пляжи чёрного песка, а небо во все стороны было расчерчено зелёными, синими и белыми полосками комет и рыжими искрами метеоров.

Всё менялось медленно, но неотвратно.

Вода постепенно избавилась от мути и стала прозрачной, небо из оранжевого превратилось в голубое.

На дне морей закопошились микробы. В те времена на планете не было ни одного организма, которого удалось бы разглядеть без микроскопа. Впрочем, микробы жили не поодиночке, а скоплениями-колониями, которые легко было заметить, – они покрывали слизью камни и песок.

Страшно долго микробы развивались, становились всё сложнее и крупнее: время и эволюцию не остановишь. На планете появились грибы и водоросли, потом червяки и моллюски, затем раки, рыбы. Они начали пробовать вылезти из воды на сушу.

Голые берега морей и рек окрасились в зелёный цвет. Поднялись из грязи усатые хвощи, долины от горизонта до горизонта покрылись резными листьями папоротников, в их влажной тени ползали тараканы и жуки.

Полетели по ветру крылатые семечки, мухи и стрекозы.

Воздух наполнился гамом, треском, шумом.

И на планете появились динозавры.

Сто пятьдесят миллионов лет они безраздельно царили на континентах.

Среди динозавров возникли крупнейшие сухопутные животные и самые громадные наземные хищники в истории Земли. Никогда ни до, ни после на суше не было таких исполинских существ.



Во времена динозавров в озёрах плавали небольшие рептилии хористодеры размером с ящерицу

С латинского языка название «динозавр» обычно переводят как «ужасная ящерица». Это не совсем верно. Палеонтолог Ричард Оуэн, придумавший им имя, писал, что оно означает не просто ужасная, а ужасно огромная ящерица. То есть «динозавр» это не «ящерица-чудовище», а «ящерица-великан».

Двести лет назад, когда Оуэн изучал окаменелые кости и зубы динозавров, почти все они действительно принадлежали исполинам: мегалозавру, игуанодону.

Позже открыли остатки более мелких динозавров. Оказалось, не все они были гигантами. До размеров ящерицы динозавры никогда не уменьшались, но динозавров величиной с курицу или индюка хватало. Но их средний размер был в самом деле солидным: с лошадь или корову.

Динозавры обитали по всей суше. Жили они и на территории нынешней России. Вот только сама территория нашей страны была совсем не похожа на современную.

Если бы мы могли взглянуть на Землю времён динозавров, то ни за что бы не догадались, где позже будет стоять Москва или Санкт-Петербург, Магадан или Волгоград.

На месте Калуги, Архангельска, Саратова плескалось море и плавали морские рептилии: похожие на дельфинов ихтиозавры, длинношеее плезиозавры и ящерицы-мозазавры. Несмотря на схожие с динозаврами названия, они не были динозаврами. Они даже не их близкие родственники. Родство динозавров и морских рептилий очень отдалённое – примерно, как у птиц и змей. Динозавры населяли архипелаги и острова этого моря.

Ближе к Уралу море упиралось в крупный азиатский континент – нынешнюю Сибирь.

Здесь было полно динозавров. Неудивительно, что почти все находки российских динозавров сделаны за Уралом: в Сибири и на Дальнем Востоке.

Необычное сочетание, не правда ли? Сибирь и динозавры...

В эпоху динозавров Сибирь была тёплым местечком. Климат был более ровный, чем сейчас. Даже там, где сейчас лежит Якутия, было тепло, как в Астрахани, и снег выпадал не каждый год.

В мире динозавров было не четыре сезона года, а два: сухое лето и дождливая зима.

Сутки были немного короче, чем сегодня. В самом конце мезозойской эры, когда динозавры исчезли, сутки были короче на полчаса, а во времена, когда динозавры появились, они длились всего 22 с половиной часа.

Солнце светило так же ярко, как теперь.

Мир динозавров был почти такой же, как наш. Но не совсем.

Чему бы ты удивился, попав во времена расцвета динозавров, в юрский период?

Во-первых, полному отсутствию цветов. Сейчас почти все окружающие нас растения – цветковые. Это и трава во дворе, и розы с ромашками в букетах, а ещё тополя, картошка, кукуруза...

Цветковые или, говоря научным языком, покрытосеменные, появились в юрском периоде, но их было мало. Главные роли тогда играли более древние растения: хвойные, хвощи, папоротники. Только к концу существования динозавров цветковых стало действительно много, и последние динозавры застали первые березки.

Раз не было цветковых, не было и многих насекомых, которые теперь процветают и снуют повсюду. Ты бы не увидел бабочек, пчёл, шмелей. Вездесущих муравьёв тоже было немного, и они сильно отличались от современных.



У муравьёв эпохи динозавров жвалы были вертикальными, как клюв попугая. Судя по размерам и очертаниям клюва, кусались древние муравьи очень больно.

Жвалы нынешних муравьёв расположены в горизонтальной плоскости, как у большинства насекомых, например, у жуков. Если тебя кусал жук, ты понимаешь, как устроены его «кусачки».



Прокеннаlestы – одни из древнейших плацентарных млекопитающих, наши пра-пра...бабушки и прапра...дедушки. В начале мелового периода они жили в гинкговых лесах на месте современной Монголии

Леса были не такими густыми, как сегодня. Джунглей (не удивляйся) не было вообще, они появились после вымирания динозавров.

Обычным пейзажем были заболоченные луга из хвощей с папоротниками и леса, где хвойные сосны и секвойи стояли далеко друг от друга, а между ними висели древние лианы.

Всё остальное, пожалуй, было таким же, как сейчас: цвет неба и вкус воды, шум ветра в еловых лапах. Хотя нет, ещё одна деталь показалась бы странной. Запах.

Весной, когда цвели растения, в лесах динозавров летали тучи пыльцы и пахло на наш вкус неприятно: помойкой.

Почему?

До наших дней дожило интересное дерево – гинкго. Оно прославилось благодаря своим необычным кожистым листьям.

Гинкго выглядит красиво и величественно, его нередко сажают на бульварах и в парках в тёплых городах. Роскошное гинкго возвышается перед входом в зоопарк Калининграда, осенью рядом с ним можно собрать отличный гербарий зелёных и жёлтых кожистых листочков.

Все гинкго в городах – мужские деревья, потому что женские цветут с ужасным запахом. От этого запаха людям становится дурно.



Во времена динозавров деревьев гинкго было гораздо больше и самых разнообразных. Конечно, запах в ископаемом виде не сохраняется, и мы пока не умеем его реставрировать, но можно предположить, что вымершие гинкго

пахли примерно так же, как современное. То есть запах нам показался бы очень вонючим. Впрочем, о нашем вкусе тогда никто не беспокоился (как и сейчас). Древние гинкго привлекали своими тошнотворными ароматами, наверное, мух.

Давай представим лес юрского периода...

Вечереет. На западе догорает заря. На синем небе мерцают звёзды. Они складываются совсем в другие узоры, чем сейчас, да и сами звёзды другие, даже полярной звезды нет.

Земля за прошедшие с тех пор миллионы лет далеко переместилась в своей галактике Млечный Путь, и звёзды в небе над нами совсем другие.

Можно пофантазировать и дать названия созвездиям юрского периода. «Большой медведицы» на небе нет было. Наверняка были другие длинные линии ярких звёзд. Их можно назвать созвездием «Большого диплодока» или «Большим бронтозавром». Звёзды, лежащие как гребёнка, могли бы стать «Созвездием стегозавра».

В лесу свежее, сильнее звучат запахи и слышатся звуки.

На огромных листьях блестит роса. Целая поляна покрыта папоротниками, которые в сумерках кажутся чёрными. Они по пояс человеку.

Под густыми листьями идёт невидимая жизнь. Снуют пауки, многоножки, жуки и тараканы: внешне они не изменились со времён динозавров.

Залезают на ночь в норы ящерицы: они тоже такие, как теперь. А вот змей в юрском периоде ещё не было. Зато были лягушки. Они начинают оглушительно квакать, и вечерний лес времён динозавров наполняется многоголосым хором «ква-кваа».

Встретить динозавра непросто. Крупные животные редки. В нынешнем лесу, даже в диком, тоже нелегко встретить волка или лося. Крупные животные не любят себя показывать.

Уже почти совсем стемнело.

К краю папоротниковой пустоши подступает болото с тёмной водой. Ходить здесь надо аккуратно: под ногами пружинит мох, и чавкает чёрная жижа.

По берегам ползает великое множество черепах, местами их так много, что болотистый берег похож на булыжную мостовую.



Черепашки не совсем такие, как сегодня. У них длинный, почти как у ящерицы, хвост. И втягивать голову в панцирь они не умеют.

Дальше от берега, в открытой воде плавают большие, как брёвна, неповоротливые рыбы-амии с толстой чешуей. Они умеют дышать не только жабрами, но и через рот. И ещё плавают крокодилы.

В темноте по воздуху проносятся тени. Пара птерозавров с лебедя величиной пролетели над деревьями, направляясь на ночлег.

Над водой зажглись и задрожали зеленоватые болотные огоньки. Они колышутся и пляшут в сыром воздухе.

Без умолку орут лягушки.

Со стороны леса слышится треск веток, хруст папоротников и тяжёлое дыхание.

Словно по взмаху дирижёра обрывается кваканье.

К болоту приближается гора. Шуршит по хвощам. Болотные огоньки разлетаются в стороны.

Над горой колышутся широкие пластины.

Это стегозавр.



Через 160 миллионов лет на этом месте ему поставят памятник. Памятник из цемента. Серая скульптура стегозабра стоит на постаменте в окружении берёзок почти в самом центре Сибири, в трёхстах километрах от Красноярска, возле небольшого краеведческого музея в городе Шарыпово. Там, где прежде жили динозавры...

День рождения динозавров



Триасовый период – время, когда появились динозавры. И не только они. В триасовом периоде возникли почти все крупные группы современных наземных позвоночных: млекопитающие, ящерицы, крокодилы, черепахи, саламандры и лягушки и даже безногие амфибии-червяги (тогда они еще были с коротенькими лапками). Только птицы, кажется, запоздали и сформировались лишь в следующем, юрском периоде.

Почти всё крупное, что сейчас прыгает, ползает и летает на планете, родом из триасового периода.

Тогда же появились многие вымершие группы позвоночных животных – ихтиозавры, плезиозавры, птерозавры, динозавры.

Триасовый период стал настоящим парадом новых животных. Они появлялись быстро и внезапно, как игрушечные чёртики из коробки с сюрпризами, выпрыгивали непонятно откуда – и сразу в огромном количестве и разнообразии.

Как так получилось?

Чтобы это понять, придётся заглянуть немного дальше в прошлое, в пермский период, который был перед триасовым (не пугайся, дальше терминов почти не будет).

Итак, 260 миллионов лет назад. Пермский период. Нет никаких динозавров, ящериц, крокодилов и всего, что мы упомянули раньше.

На Земле процветают странные, покрытые мехом животные. Учёные называют их терапсидами или тероморфами, а люди попроще – звероящерами. От звероящеров произошли млекопитающие, то есть и мы с тобой. Звероящеры – наши далёкие прадедушки и прабабушки (впрочем, палеонтолог скажет по-другому: ты не потомок звероящеров, а тоже звероящер, потому что млекопитающие это всего-навсего одна из ветвей большой группы звероящеров; так что можешь гордиться тем, что ты с точки зрения современной науки – звероящер).



Фанкусвермис – амфибия-червяга, жившая в триасовом периоде. Она, вероятно, умела рыть почву головой. Сзади – один из древних родственников крокодилов – акантсук

Планета звероящеров была совсем не похожа на привычную нам Землю.

Континент был один – Пангея, он протянулся от полюса до полюса и по форме напоминал роголик.

Звероящеры были на удивление прогрессивными животными. Их можно смело назвать отличниками эволюции.

Некоторые были теплокровными, другие не несли яйца, а были живородящими и, возможно, кормили детёнышей молоком. Их мозг был довольно крупным, и, следовательно, поведение было сложным. Например, некоторые хищные звероящеры научились охотиться стаями, а это очень непросто.

Говоря простым языком, они были очень неглупыми и смыслеными.

Но им не повезло. Случилась катастрофа планетарного масштаба, гораздо более мощная и страшная, чем астероид, упавший в конце эпохи динозавров.

Причины пермской катастрофы остаются загадочными, но общий сценарий понятен. Какая-то беда стряслась в глубинах планеты. Ядро Земли перестало быть стабильным, по магме

пошли возмущения. Континенты начали подниматься вверх, поэтому высохли многие моря. Проснулись вулканы.

На карту вулканов конца пермского периода страшно смотреть. Вулканами была покрыта почти треть России. За Уралом полыхало и взрывалось почти всё. Наконец, финальный аккорд: в Сибири из глубин планеты поднялся плюм. Что это такое? Плюм – это поток раскалённой магмы, который из внутренних слоёв мантии поднялся наверх, прожёт земную кору и выплеснулся наружу.

Центр плюма располагался в том несчастном месте, куда миллионы лет спустя упадет Тунгусский метеорит.

Температура магмы – полторы тысячи градусов. Выходя на поверхность, она растекалась, охлаждалась и застывала чёрной вулканической породой – базальтами.

Застывшая магма сформировала горы высотой в три с половиной километра. Эти горы со странными плоскими вершинами – нынешнее чудо природы, знаменитое плато Путорана.

Всё это было очень серьёзным испытанием для природы, но на плюме и высохших морях катастрофа не остановилась.

Как гласит поговорка: беда не приходит одна.

Раскалённый плюм поджёг Тунгусский угольный бассейн, то есть гигантские залежи угля. А уголь очень хорошо горит. В Сибири разгорелся костёр размером с Францию и Германию вместе взятые. Тлеющие и мерцающие огни этого великого пожара можно было наблюдать из космоса.

Пепел этого пожара разнесло на огромной территории, почти по всей планете.

Плюм и горящий уголь выбросили в атмосферу чудовищное количество углекислого газа. Может быть, ты слышал эти слова: «углекислый газ». С этим газом связывают глобальное потепление.

Сейчас в атмосфере меньше одного процента углекислого газа. Когда мы сжигаем уголь и нефть, его уровень повышается и начинаются лихорадочные перемены климата. «Глобальное потепление» не значит, что везде станет тепло. Оно скорее означает окончание стабильного климата. Могут начаться дожди, которые будут идти каждый день целый год. Станет больше пока ещё редких природных явлений: засухи и наводнений.

Если мы одним махом сожжём всю нефть, весь уголь и весь газ на планете, тогда углекислого газа в атмосфере станет в три раза больше.

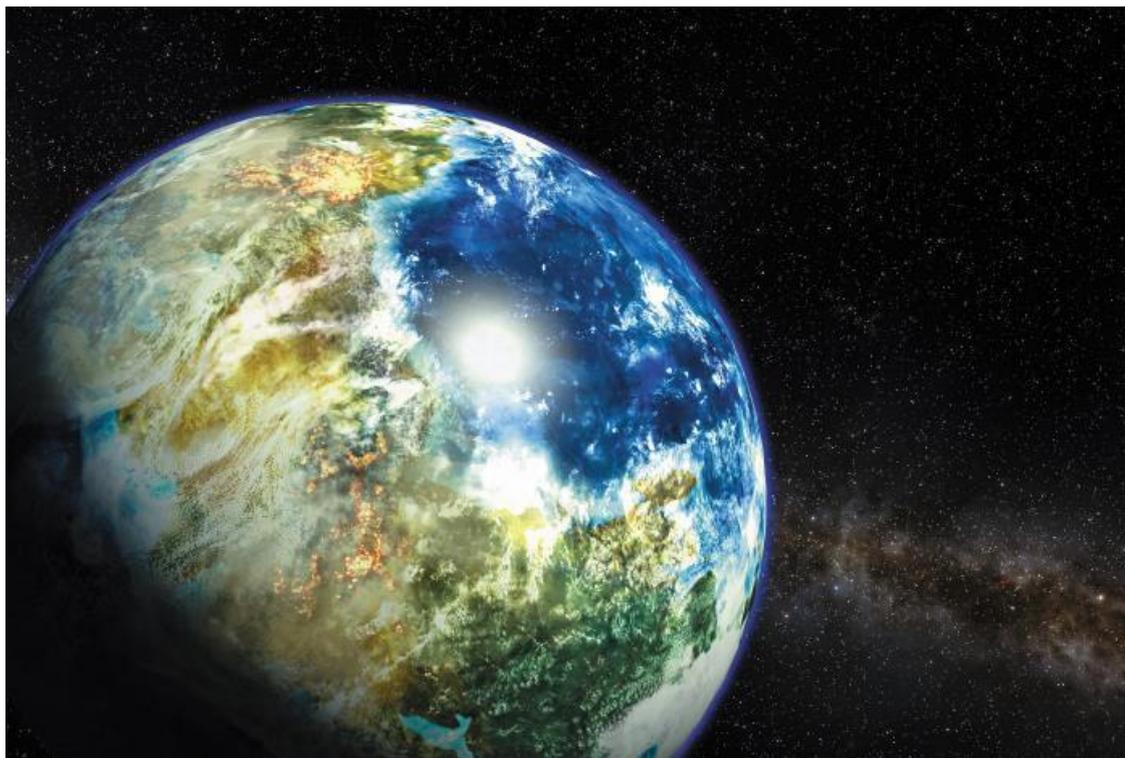
Последствия будут неприятными: растают полярные шапки, на экваторе раскинутся безжизненные пустыни, наступит время катастроф: штормов, ураганов и смерчей.

Но даже такие масштабы совсем ничтожны в сравнении с катаклизмом в конце пермского периода. Тогда содержание углекислого газа увеличилось не в три, а в десять раз!

Задумайся. Это же какие-то невообразимые цифры.

Климат стал хаотичным, температура взлетела по всей планете, вдобавок упал уровень кислорода.

Звероящеры вымерли почти полностью. Вместе с ними едва не исчезли амфибии, рыбы, многие группы беспозвоночных животных.



*Пангея в огне.
Вид из космоса*

Пермское вымирание стало крупнейшим за всю историю Земли, его называют «мамой всех вымираний».

Земля могла заново превратиться в планету водорослей и микробов.

Печальную историю пермского вымирания прочли благодаря слоям песка и глин, которые сохранилась на окраине города Вязники во Владимирской области.

Здесь, как в большом слоёном торте, порода состоит из многих (больше сотни!) разноцветных прослоек, в которых залегают окаменелые кости, раковины, а также отпечатки насекомых и растений.

В самых древних, нижних слоях много остатков разных животных, но постепенно, почти с каждым новым слоем, они исчезают.

Похоже на «Прощальную симфонию» композитора Гайдна, где музыканты по одному тушат свечи и уходят со сцены. В конце его симфонии остаются лишь две скрипки, но вот и они тушат последнюю свечу, и сцена погружается во тьму.

Так один за другим вымирали животные в конце пермского периода. А под конец наступила темнота. Она была связана с перемещением солнечной системы по галактике.

Наша галактика, Млечный путь, очертаниями похожа на звезду с изогнутыми лучами. Все в ней движется в одном направлении, но с разной скоростью, как стрелки часов. Лучи-рукава со скоплениями звёзд тащатся медленно, как часовая стрелка, а многие отдельные звёзды двигаются гораздо быстрее – как минутная или даже как секундная стрелки.

Солнце со своими планетами перемещается быстро, и во время своего пути пересекает все эти спиральные лучи-рукава.

В пермском периоде, когда царили звероящеры, солнечная система проходила через спиральный рукав Лебедя, и в небе над древними волосатыми ящерами горели миллионы звёзд, гораздо больше, чем сейчас над нами.

Во время великого пермского вымирания солнечная система вышла из звёздного рукава в более пустое, межзвёздное пространство.

Небо над Землёй погасло, словно опустили плотный занавес в театре, обозначив антракт между палеозойской и мезозойской эрами.

Триасовый период можно назвать постапокалипсисом. Время было очень неуютное и суровое. Дефицит кислорода находился на критической для крупных организмов отметке: примерно 10 процентов. В воздухе вокруг тебя его в два раза больше.

Царство звероящеров закончилось. Им страшно не повезло, недаром их прозвали не только отличниками эволюции, но и гениальными неудачниками. От их великого разнообразия уцелели только три небольшие группы (в том числе наши прямые предки – цинодонты или, если перевести с латыни – собакозубые).



Звероящер двиния идёт мимо следов огромного звероящера иностранцевши. Великий Устюг



На дне реки Стрельны в Вологодской области лежат плиты известняка со следами крупного животного, которое прошло по берегу болота пермского периода примерно 260 миллионов лет назад. Животное шло, раскачивая тело из стороны в сторону, как бычок из стиха Агнии Барто

Начался триасовый период.

Его можно назвать постапокалипсисом. Время было очень неуютное и суровое. Дефицит кислорода находился на критической для крупных организмов отметке: примерно 10 процентов. В воздухе вокруг тебя его в два раза больше.

Если захочешь подышать триасовым воздухом, тебе придётся отправиться в Тибет. Там, на высоченных вершинах Гималаев воздух разреженный, с небольшим содержанием кислорода. В таком воздухе быстро устаёшь, с непривычки чувствуешь себя вялым и сонливым. Поэтому альпинисты поднимаются наверх с кислородными масками. Без масок здесь трудно дышать,

Начало триасового периода было эпохой вялых и медлительных животных.

Жить было тяжело не только из-за нехватки кислорода, но и от жары.

Триасовый период – невероятно засушливое и горячее время.

На экваторе океан разогрелся до 40–50 градусов, как горячая ванна! На суше температура доходила до 60 градусов, и на камнях можно было жарить яичницу.

Большую часть расколотого материка Пангея занимала безжизненная пустыня. Немногие выжившие амфибии, звероящеры и рептилии ютились рядом с полюсами.

Жуткий мир.

В трагедиях есть польза. Это время испытания и экзаменов на выживание. Именно катастрофы двигают эволюцию. Если бы не они, Землю до сих пор населяли бы одни микробы.

*Катастрофы – вещь неприятная, но для эволюции обязательная.
В неуютном мире с дефицитом кислорода, с удушающим зноем
появилось великое множество новых животных. Но уже не звероящеров.*

На место звероящеров пришли рептилии – большая группа животных, которые отличались от звероящеров строением черепа. У звероящеров в черепе была одна пара так называемых височных окон (проще сказать, дырок в черепе, где располагались жевательные мускулы), а рептилий – две пары (на самом деле всё намного сложнее, но для знакомства с систематикой этого хватит).

Откуда взялись рептилии, да ещё в таком количестве и с таким разнообразием?

Чтобы это понять, придётся познакомиться с тафономией. Это раздел палеонтологии, который изучает правила захоронения остатков животных.

Чтобы животное попало в геологическую летопись, то есть чтобы его кости окаменели, остатки должны попасть в воду. На суше мёртвое животное быстро съедят насекомые, грибы и бактерии. Брось мёртвого слона на луг – уже через год на этом месте не останется даже косточек, зато трава будет густой и пышной.

Другое важное правило: в воде остатки должны покрыться илом. Так они попадают своего рода в сейф, где никто до них уже не доберётся. Если вода насыщена минеральными солями (обычно насыщена), то минералы в костях начнут меняться на более плотные и твёрдые. Это процесс окаменения или, говоря научным языком, фоссиллизации. Органическая кость превратится в неорганический минерал, причём разный. В Австралии, к примеру, находят кости динозавров, ставшие полудрагоценным опалом.

Важно запомнить, что для геологической летописи критически важна вода.

Животные, обитающие далеко от водоёмов – это «палеонтологические невидимки». Такими невидимками в пермском периоде были рептилии.

Ранняя история рептилий таинственна. Потому что в самом начале пермского периода звероящеры вытеснили рептилий от воды дальше на сушу – туда, где не записывалась геологическая летопись. Там, на водоразделах на протяжении десятков миллионов лет проходила эволюция рептилий. Какой она была, мы можем только догадываться.

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.