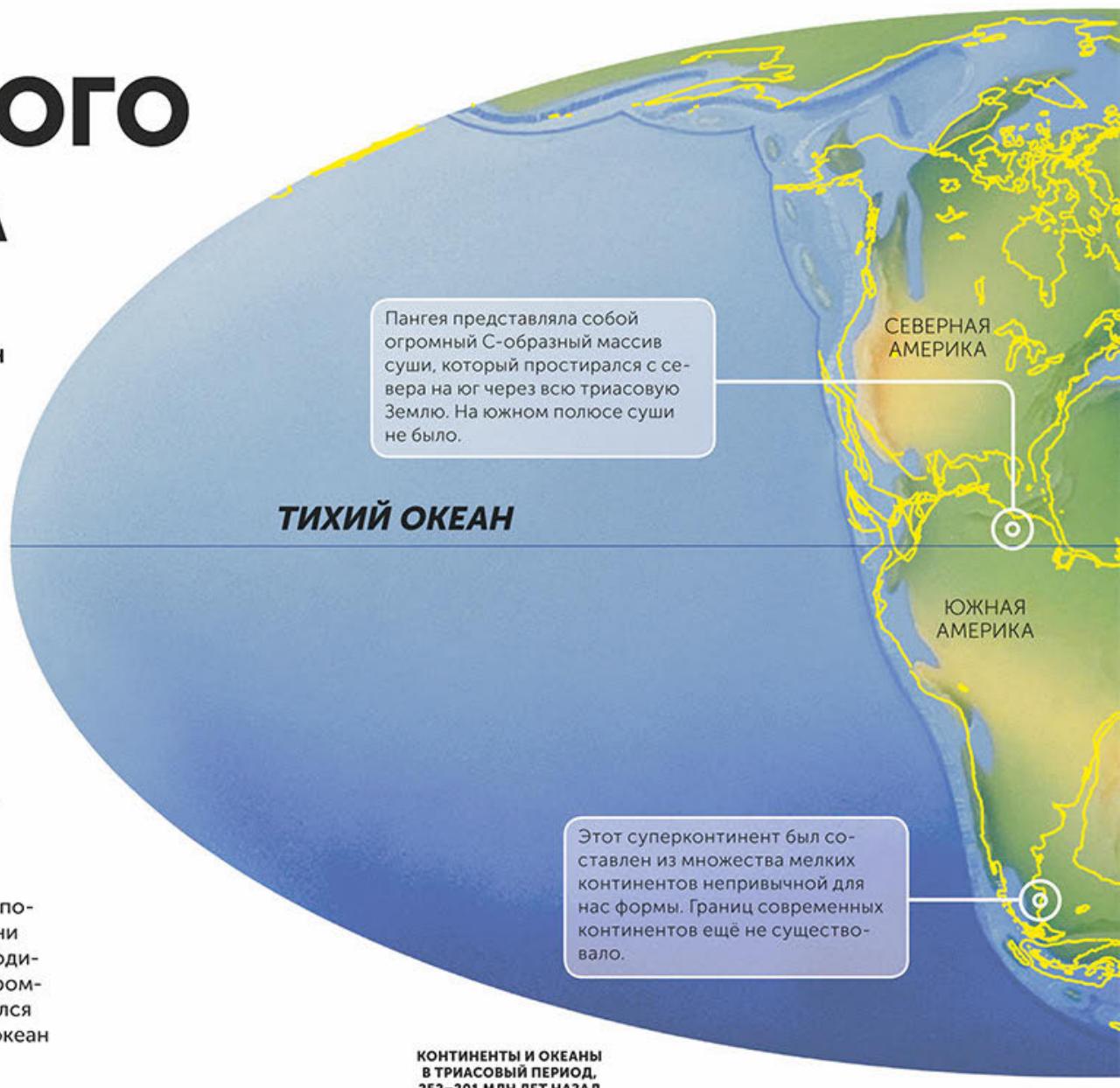


# МИР ТРИАСОВОГО ПЕРИОДА

Динозавры появились в первом периоде мезозойской эры — триасовом. Тогда, с 252 по 201 млн лет назад, суши на планете представляла собой единый суперконтинент, окружённый всемирным океаном. Этот огромный земной массив сформировался в предыдущем, пермском периоде, который закончился катастрофическим массовым вымиранием. Оно уничтожило 96% известных видов живых существ, и все животные, возникшие в триасе, произошли от переживших вымирание видов.

## СУПЕРКОНТИНЕНТ

Плиты земной коры движутся, и континенты постоянно перемещаются по земному шару. Они много раз собирались воедино и снова расходились, но в триасе вся суши сформировала огромный суперконтинент — Пангею. Он образовался около 300 млн лет назад, но в конце триаса океан Тетис начал раскалывать его надвое.



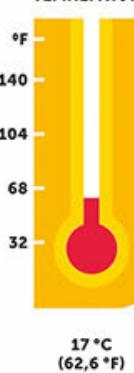
## ПРИРОДА

В триасовом периоде наш мир был совсем другим. Всё живое возрождалось после массового вымирания в конце предыдущей эпохи. На климат сильно повлияло и то, что суши объединилась в один огромный континент, а многих знакомых нам растений ещё не было.

### Климат

Среднегодовая температура была гораздо выше сегодняшних 14 °C. Центральные области Пангеи были так далеки от океанов, что там почти не было дождей, и они представляли собой бесплодные пустыни. Большинство растений и животных обитало по берегам в более мягким и влажном климате.

### СРЕДНЕГОДОВАЯ ТЕМПЕРАТУРА



Бесплодные пустыни

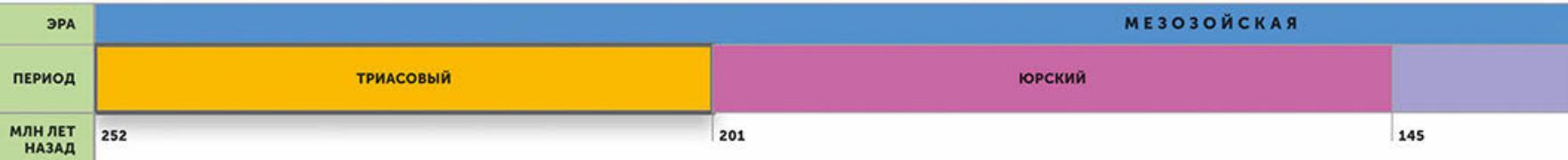
Многие горные породы триасового возраста были песчаными дюнами, как в нынешней Сахаре. Они образовались в засушливом сердце суперконтинента.

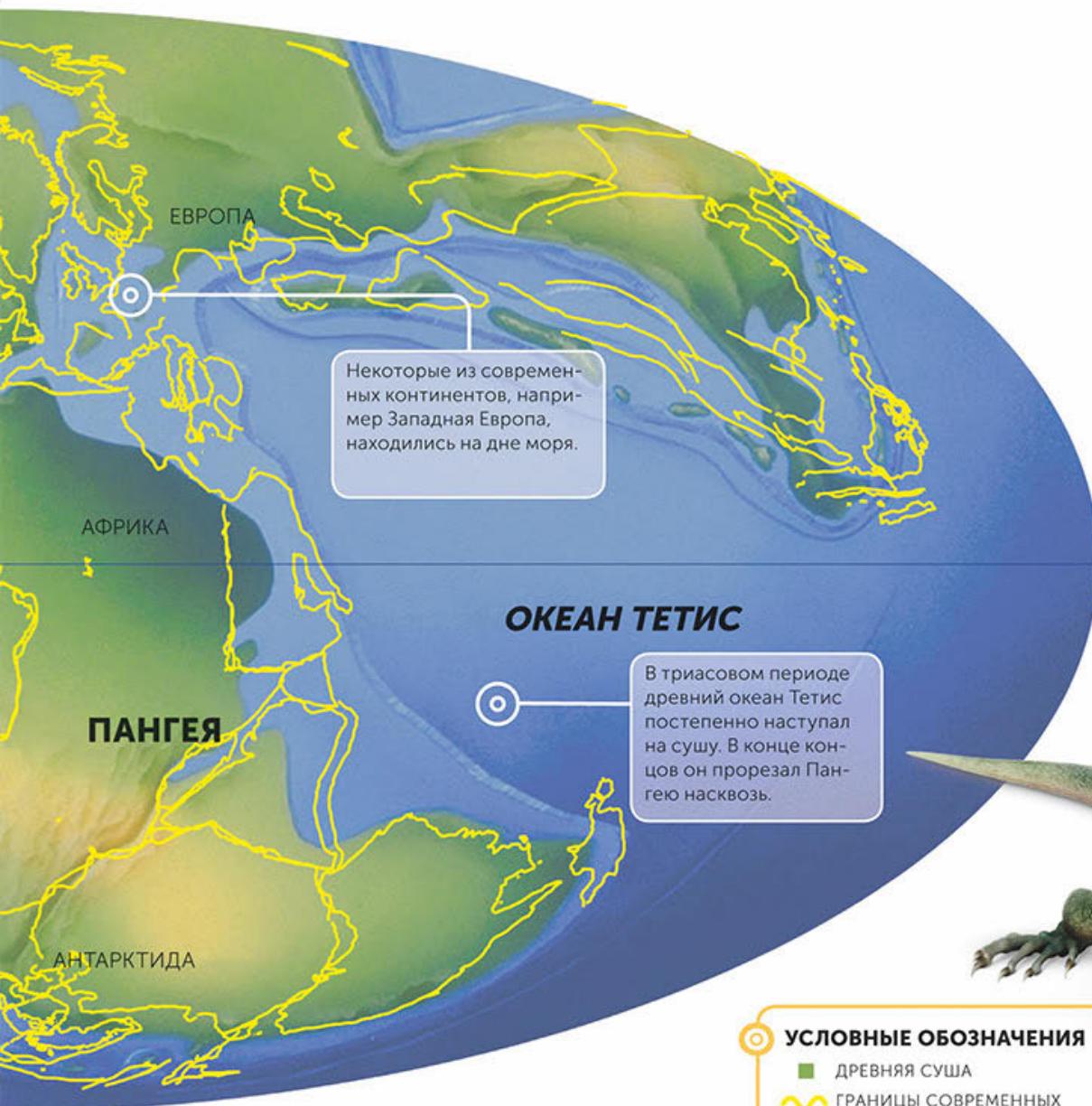


Тёплые берега

Благодаря близости к океану прибрежные области наслаждались прохладным климатом с обильными дождями. Потому-то там и кишила жизнь.

### ЭРА





## Растения

Основными растениями триаса были хвойные, гinkго, саговники, папоротники, мхи и хвоши. Цветковых растений не было вовсе. Чтобы восстановиться после массового вымирания, растениям потребовалось много времени, особенно деревьям.



### Папоротники

Знакомые нам папоротники были главной приметой триаса и росли повсюду. Обычно они растут только во влажных, тенистых местах.



### Хвоши

Хвоши появились около 300 млн лет назад. Возможно, это древнейшие сохранившиеся растения на Земле.



### Мхи

Мхи устроены очень просто: впитывают воду из земли, как губки, поэтому ввысь они не стремятся.



### Гinkго

Первые представители группы росли в начале триаса. Сегодня из когда-то многочисленных видов остался только один.

## ЖИВОТНЫЕ

Массовое вымирание в конце пермского периода было самым гибельным в истории Земли. Большинство животных исчезло, выжить удалось немногим. В раннем триасе из этих выживших начали развиваться новые виды, но потребовалось более 10 млн лет, чтобы фауна стала такой же разнообразной, как и до катастрофы.

### Наземные беспозвоночные

Массовое вымирание пережили некоторые насекомые, пауки, скорпионы, многоядки и подобные им животные. Они восстановились быстрее более крупных.



ТАРАКАН

### Первые динозавры

Первые динозавры появились около 235 млн лет назад. И были они куда меньше гигантов, пришедших им на смену.



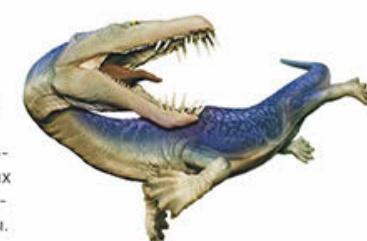
РАННИЙ ДИНОЗАВР ТЕКОДОНТОЗАВР



ТРИАСОВАЯ ЯЩЕРИЦЕПОДОБНАЯ РЕПТИЛИЯ ДИФИДОНТОЗАВР

### Другие сухопутные рептилии

Ранние динозавры появились в мире, где царствовали многочисленные рептилии, например крокодилы и их родичи, черепахи и ящерицы.



НОТОЗАВР

## КАЙНОЗОЙСКАЯ

МЕЛОВОЙ



## Нотозавр

У этой морской рептилии были длинная шея и острые зубы-иглы. Она была приспособлена для ловли рыбы, которой кишили мелководные прибрежные моря триасового периода.

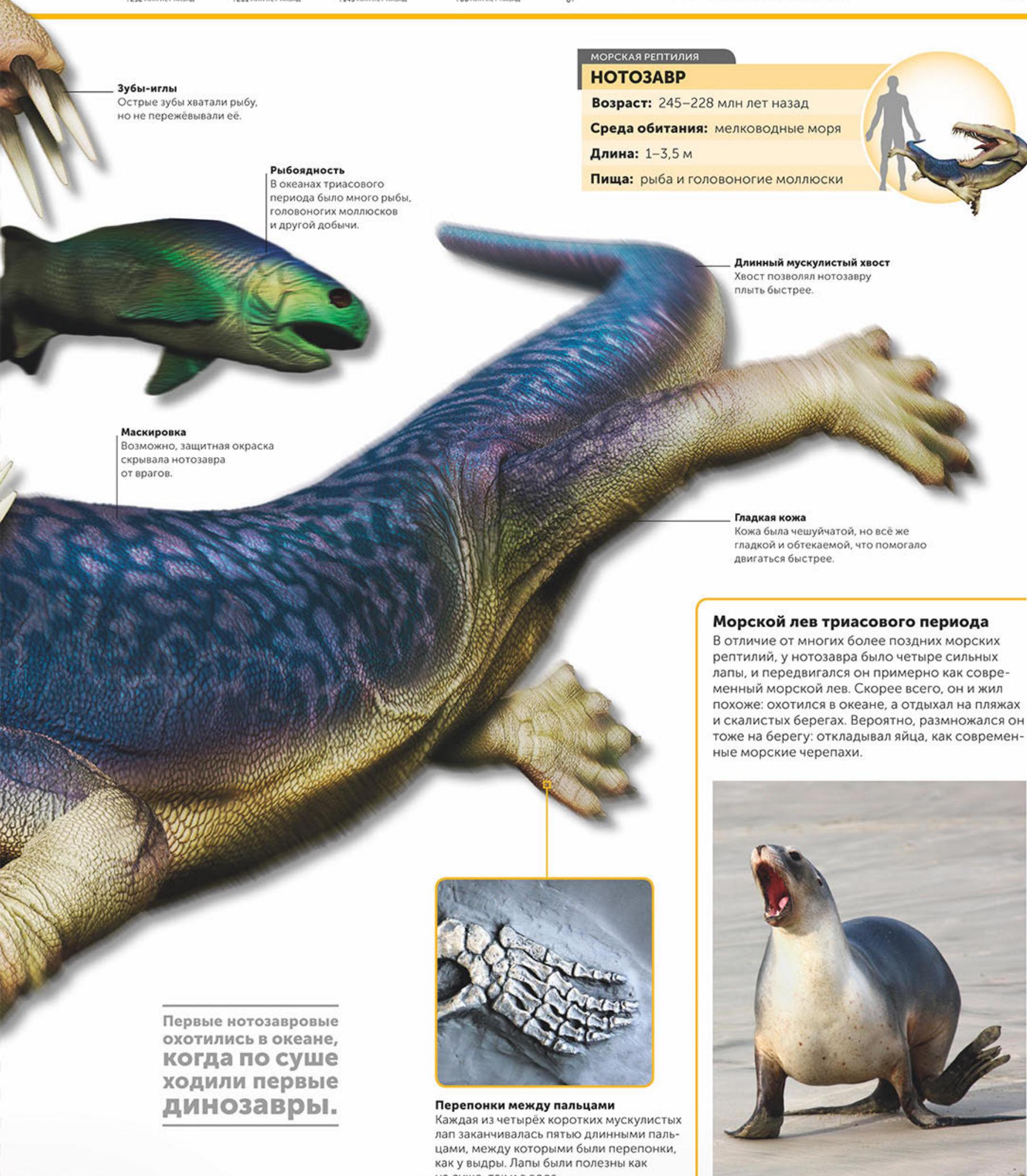
Мезозойские морские рептилии произошли от животных, которые жили на суше и ходили на четырёх ногах. Представители семейства нотозавровых, например сам нотозавр, уже были прекрасными пловцами. У них были перепонки между пальцами и мощные хвосты, помогавшие плавать быстрее. Заострённые зубы идеально подходили для хватаия основной добычи — скользкой рыбы. А когда нотозавр не охотился, то проводил много времени на берегу.

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)



**120** — столько зубов было в пасти нотозавра.

23





## Плацериас

Похожий на бегемота и с такими же грозными клыками, плацериас был одним из самых распространённых крупных животных позднего триаса — эпохи первых динозавров.

За несколько миллионов лет до появления растительноядных динозавров самыми успешными травоядными были так называемые дицинодонты. Их название означает «два собачьих зуба» и дано в честь их верхних зубов, которые превратились в огромные клыки. Одним из крупнейших дицинодонтов был плацериас. Он весил как небольшой автомобиль. Наряду с клыками у него был клюв, как у попугая, — им он срывал листья и сочные стебли растений.

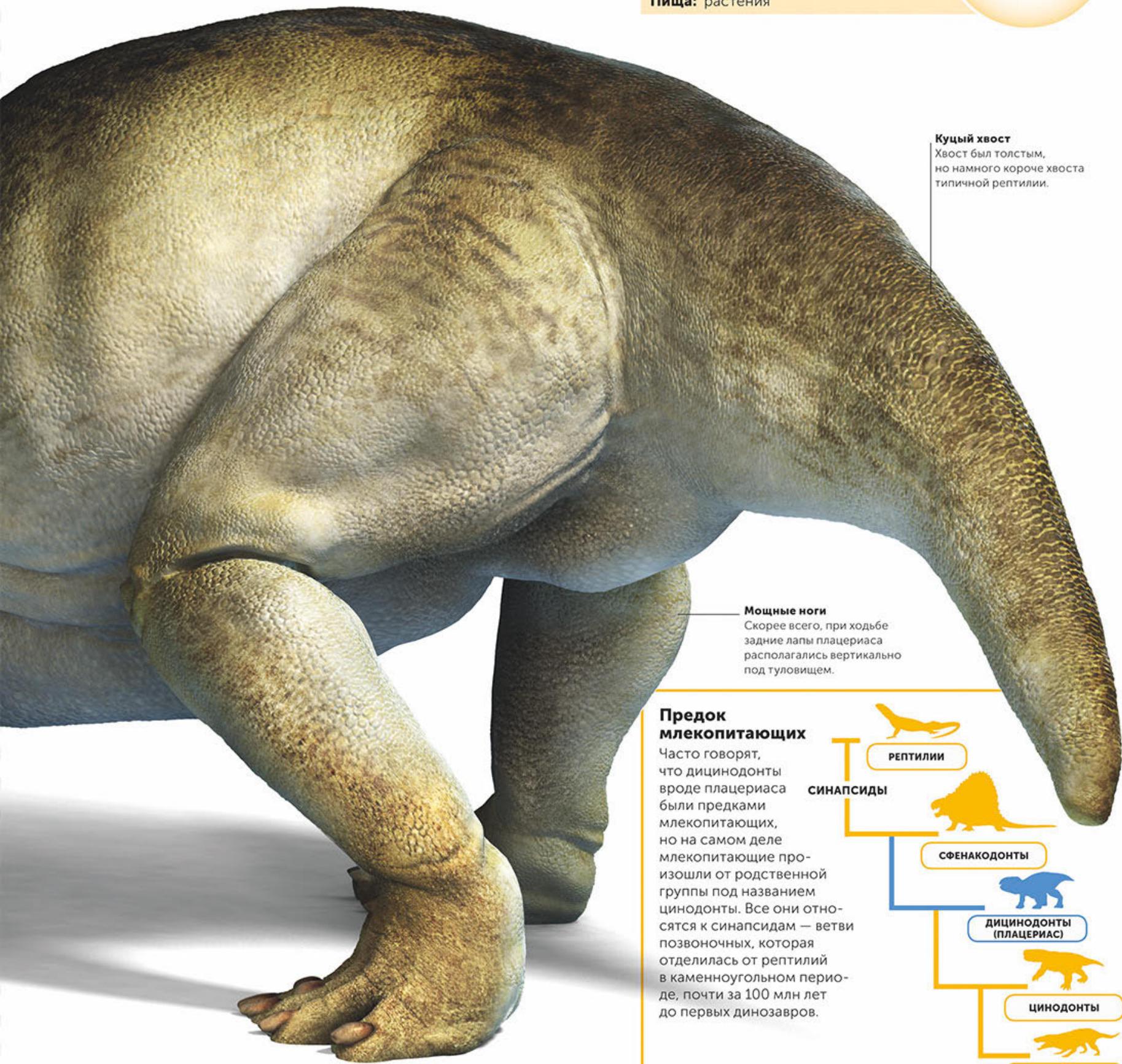
[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

Плацериас мог весить до 2000 кг.

На одном участке найдено 40 скелетов плацериасов.

Возможно, плацериас проводил часть жизни в воде, как современные бегемоты.

Все дицинодонты вымерли в позднем триасе, и плацериас стал одним из последних.



**Универсальные зубы**

Большая часть зубов эораптора — заострённые лезвия, подходящие для разрезания мяса. Но в передней части челюсти у зубов более широкие коронки, и они больше похожи на зубы растительноядных. Так что, возможно, в меню эораптора были и растения, и мясо.

**Вероятный вес эораптора — 10 кг.**  
Примерно столько весит годовалый ребёнок, а гигантские динозавры весили куда больше!

**Круговой обзор**

Глаза располагались по бокам головы и обеспечивали всесторонний обзор.

**Длинная шея**

Шея эораптора типична для ящеротазовых динозавров.

**Охота на ящериц**

Эораптор без труда ловил мелкую добычу, например ящериц.

**Острые когти**

На передних лапах было по три длинных пальца с острыми когтями, плюс два коротких пальца.

**Сильные пальцы ног**

Эораптор опирался на три сильных пальца, при этом на задней части стопы у него был четвёртый палец.



## Эораптор

Это один из самых ранних динозавров — мелкое проворное животное размером не больше лисы и, возможно, с похожим образом жизни. В то время на эораптора походили почти все динозавры.

Впечатляющее разнообразие форм возникло позже.

Его кости нашли в 1991 г. в триасовых породах Аргентины и быстро определили как кости хищника. У него явно были острые зубы и когти. Поскольку большинство поздних динозавров с такими признаками были тероподами, учёные решили, что эораптор тоже теропод — предок гигантских хищников вроде тираннозавра. Но во времена эораптора динозавры мало отличались друг от друга, и тщательное изучение его зубов и костей наводит на другую мысль. Несмотря на его облик, сегодня считается, что эораптор был предком колоссальных длинношеих растительноядных завроподов.

Эораптор означает «рассветный хищник». «Рассветный» — потому что он появился очень рано.

Точное место эораптора в эволюции динозавров до конца не ясно.

Судя по длинным ногам, эораптор был прекрасным бегуном.

ДИНОЗАВР

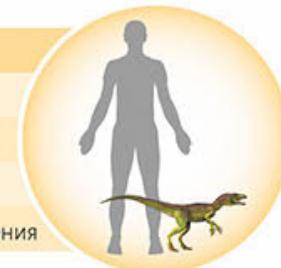
**ЭОРАПТОР**

**Возраст:** 228–216 млн лет назад

**Среда обитания:** скалистые пустыни

**Длина:** 1 м

**Пища:** ящерицы, мелкие рептилии и растения



**Удержание равновесия**

Длинный хвост помогал эораптору на бегу сохранять равновесие.

**Захватывающее открытие**

Первый скелет эораптора в 1993 г. описал Пол Серено с коллегами. Серено — американский палеонтолог, который руководил экспедициями по поиску динозавров. Тогда эораптор был одним из древнейших найденных динозавров.



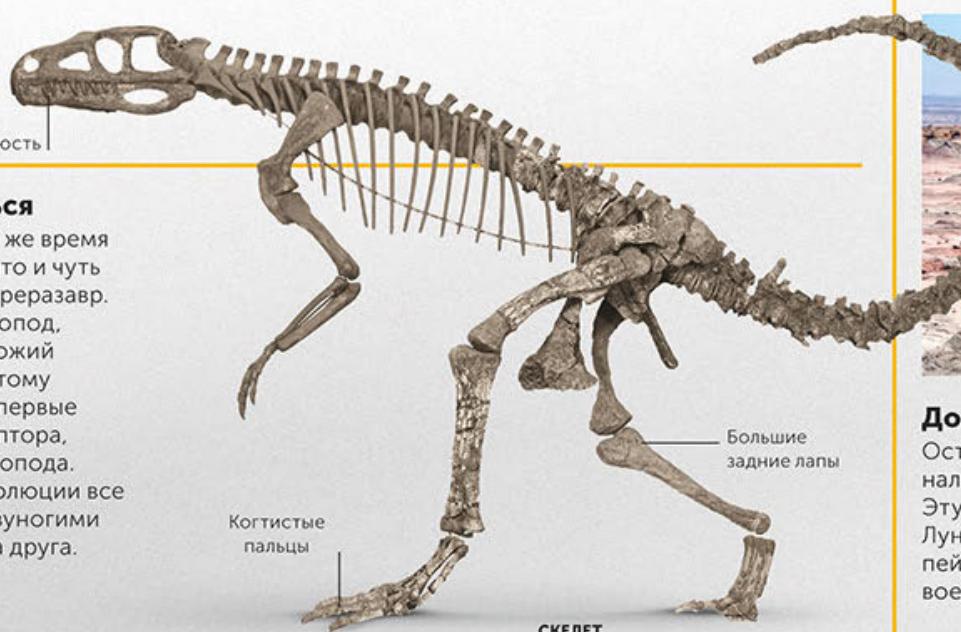
ПОЛ СЕРНО

**Чешуйчатая кожа**  
Кожа эораптора, скорее всего, была чешуйчатой, как и у большинства рептилий.



**Легко ошибиться**

Эораптор жил в то же время и в том же месте, что и чуть более крупный герреразавр. Герреразавр — теропод, внешне очень похожий на эораптора, поэтому учёные, которые впервые исследовали эораптора, приняли его за теропода. На этой стадии эволюции все динозавры были двуногими и походили друг на друга.



Когтистые пальцы

Большие задние лапы

СКЕЛЕТ ГЕРРЕРАЗАВРА

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)



**Долина Луны**

Остатки эораптора были найдены в национальном парке «Исчигуаласто» в Аргентине. Эту бесплодную землю называют «Долиной Луны» — уж очень она напоминает лунный пейзаж. В позднем триасе это было засушливое, суровое и похожее на пустыню место.

**Узкая морда**

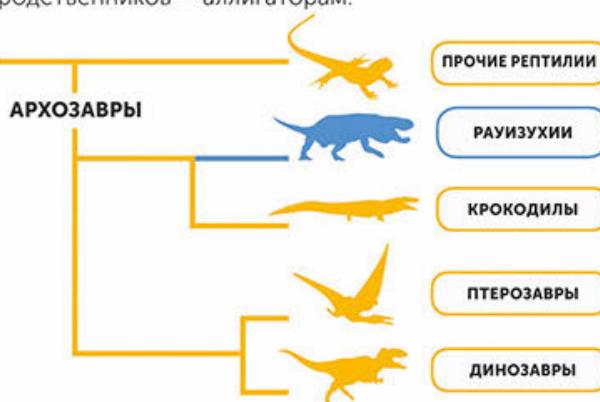
По сравнению с высотой черепа морда была необычно узкой.

**Внушительный череп**

У него были массивный череп и высокие сильные челюсти с мощными мышцами. Он был гораздо сильнее большинства хищных динозавров триаса.

**Семейное древо**

Рауизухии, например постозухи, относились к архозаврам — группе, в которую также входят птерозавры и динозавры. Рауизухии появились раньше динозавров и дали начало крокодилам и их ближайшим из живущих родственникам — аллигаторам.

**Разные зубы**

Зубы у постозуха были разной длины, отчасти из-за того, что нередко сменялись. Зубы росли постоянно, пока не выпадали, так что длинные зубы были самыми старыми, а короткие — новыми. Так же сменяются зубы у крокодилов.



МОРСКОЙ КРОКОДИЛ



## Постозух

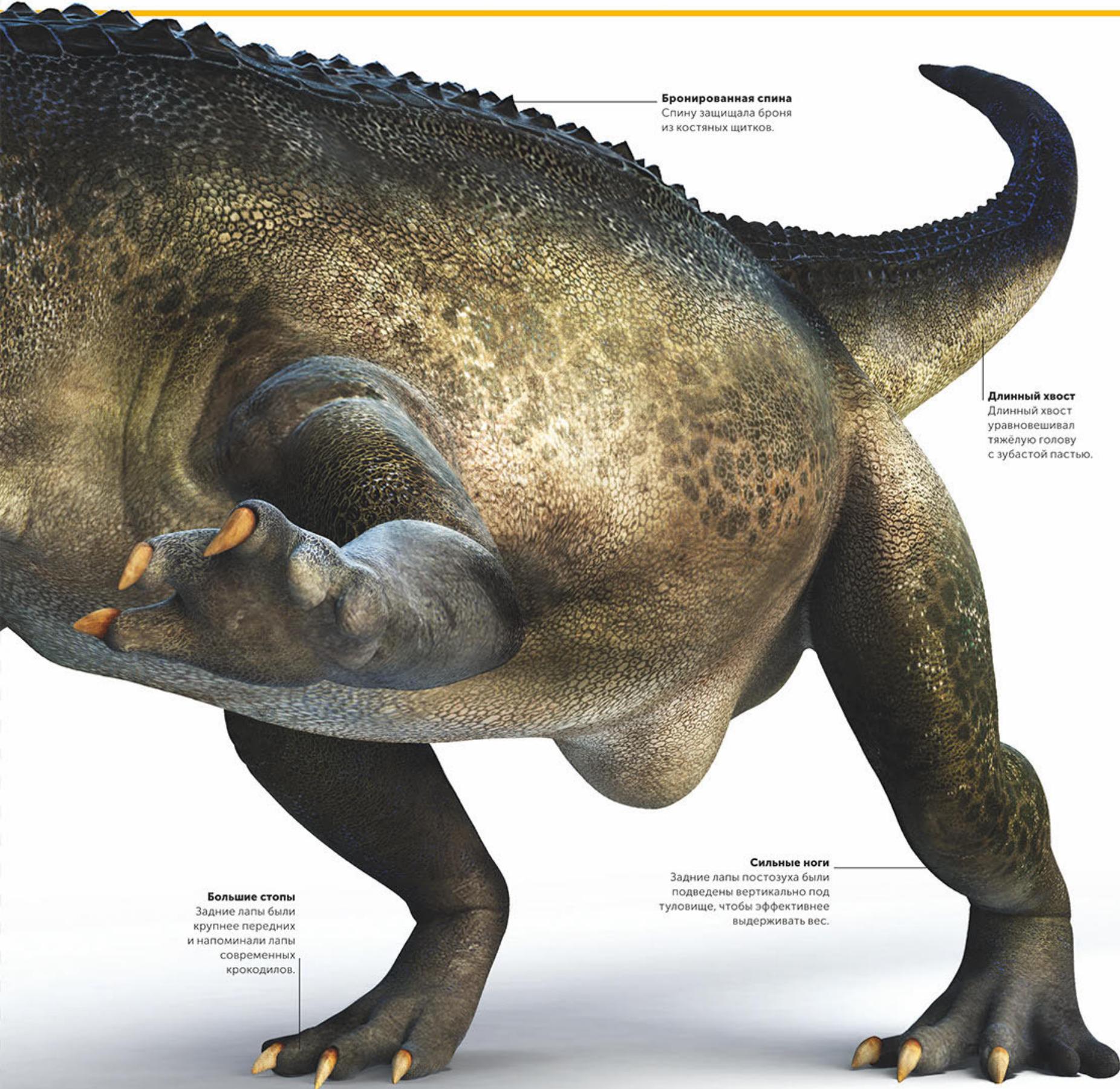
**Этот хищник, похожий на динозавра, — близкий родственник крокодилов. Он относился к одной из групп рептилий, господствовавших в триасе до того, как власть захватили динозавры.**

Сильнейшими хищниками позднего триаса были так называемые рауизухии. Среди них постозух выделялся размерами. Вероятно, он передвигался на задних лапах, как хищный динозавр, а не как крокодил, и, возможно, был почти таким же проворным. Охотился он на любых динозавров, которых мог поймать, а также на дицинодонтов вроде плацериаса (с. 24–25).

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

**Постозух** означает «**крокодил из Поста**», потому что его окаменевшие остатки нашли в карьере Пост, в американском штате Техас.

Взрослый постозух **весил 300 кг** — практически как **четверо мужчин**.



Постозух походил на динозавров, потому что **вёл похожий образ жизни** и обзавёлся похожими признаками. Это называют **конвергентной эволюцией**.

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

#### РАУИЗУХИЙ

#### ПОСТОЗУХ

**Возраст:** 228–204 млн лет назад

**Среда обитания:** леса

**Длина:** 3–4,5 м

**Пища:** другие животные





[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

## ЛОЖНАЯ ТРЕВОГА

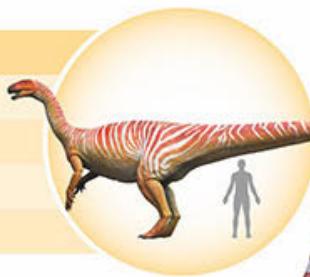
**Солнце пробивается сквозь листву,  
и свет заливает лесную подстилку.  
С шумом, наводя ужас на соседей,  
встаёт на дыбы огромный завропод.  
Он хочет дотянуться до листьев.**

Мелкий хищник целофизис не видит источник звука и в панике бросается в укрытие, пугая крошечного зверька, ищащего насекомых во мху. Целофизис — хищник, но всё же не хочет оказаться на пути какого-нибудь мясоеда покрупнее, которых в здешних лесах хватает.



## ДИНОЗАВР

## ПЛАТЕОЗАВР

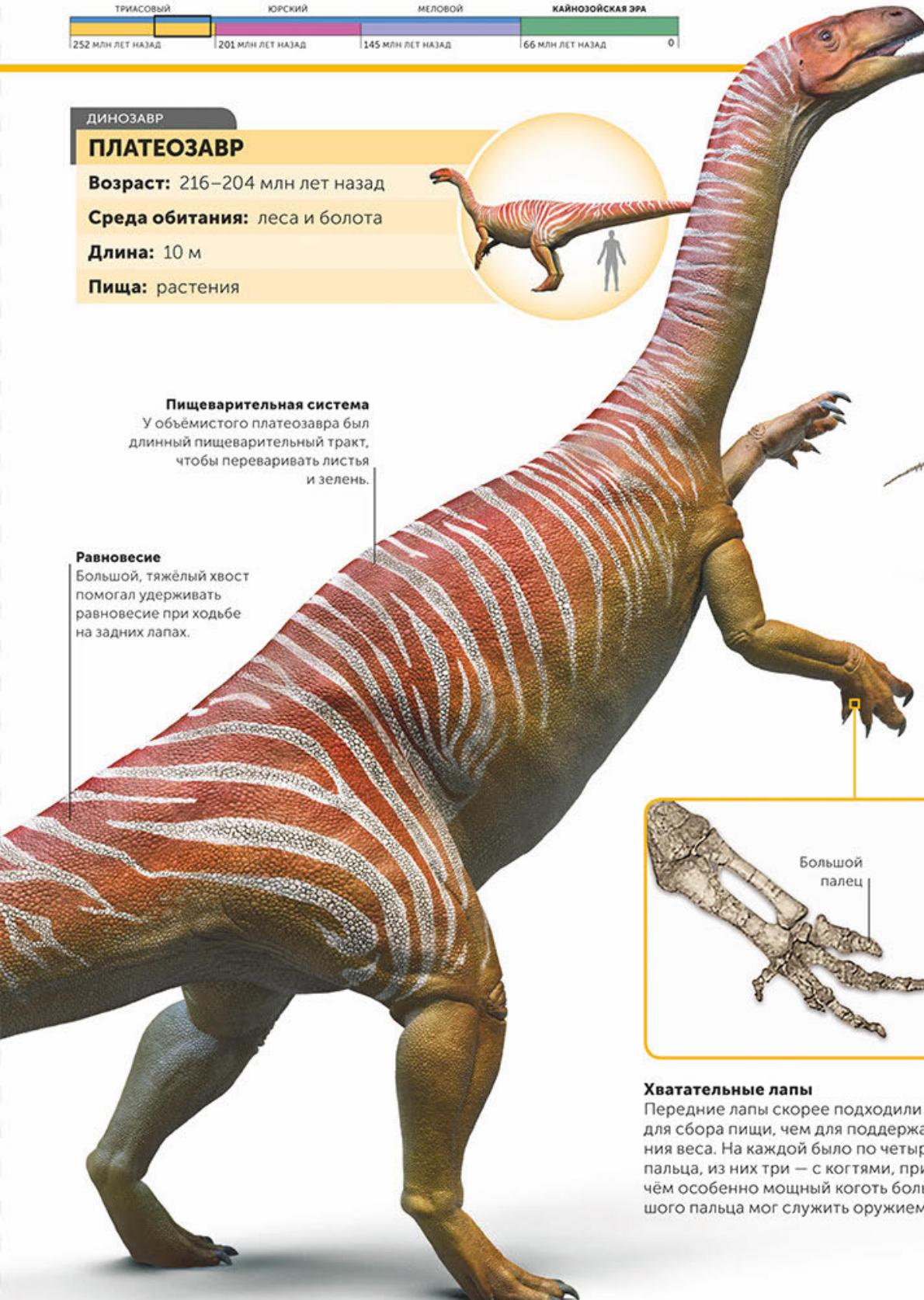
**Возраст:** 216–204 млн лет назад**Среда обитания:** леса и болота**Длина:** 10 м**Пища:** растения

## Пищеварительная система

У объемистого платеозавра был длинный пищеварительный тракт, чтобы переваривать листья и зелень.

## Равновесие

Большой, тяжелый хвост помогал удерживать равновесие при ходьбе на задних лапах.



## Хватательные лапы

Передние лапы скорее подходили для сбора пищи, чем для поддержания веса. На каждой было по четыре пальца, из них три — с когтями, причем особенно мощный коготь большого пальца мог служить оружием.

## Происхождение

Платеозавры питались растениями, но, скорее всего, произошли от мелких хищников вроде эораптора (с. 26–27). От них они унаследовали двуногость и короткие передние лапы с подвижными кистями, но обзавелись зубами и пищеварительной системой растительноядных.



## Кладбища динозавров

Остатки платеозавров обнаружены более чем в 50 областях Европы, но в трех местах костей особенно много. Ученые долго ломали голову, почему так много именно здесь. Скорее всего, динозавры попали в ловушки из топкой грязи.



## Липкая ловушка

В поисках пищи большое стадо платеозавров забредает в болото и увязает в глубокой яме, полной липкой грязи.



## Лёгкие на подъём

Более легкие животные выбираются, а крупные и тяжелые вязнут все глубже. Чем сильнее они барахтаются, тем крепче застrevают.



## Окаменение

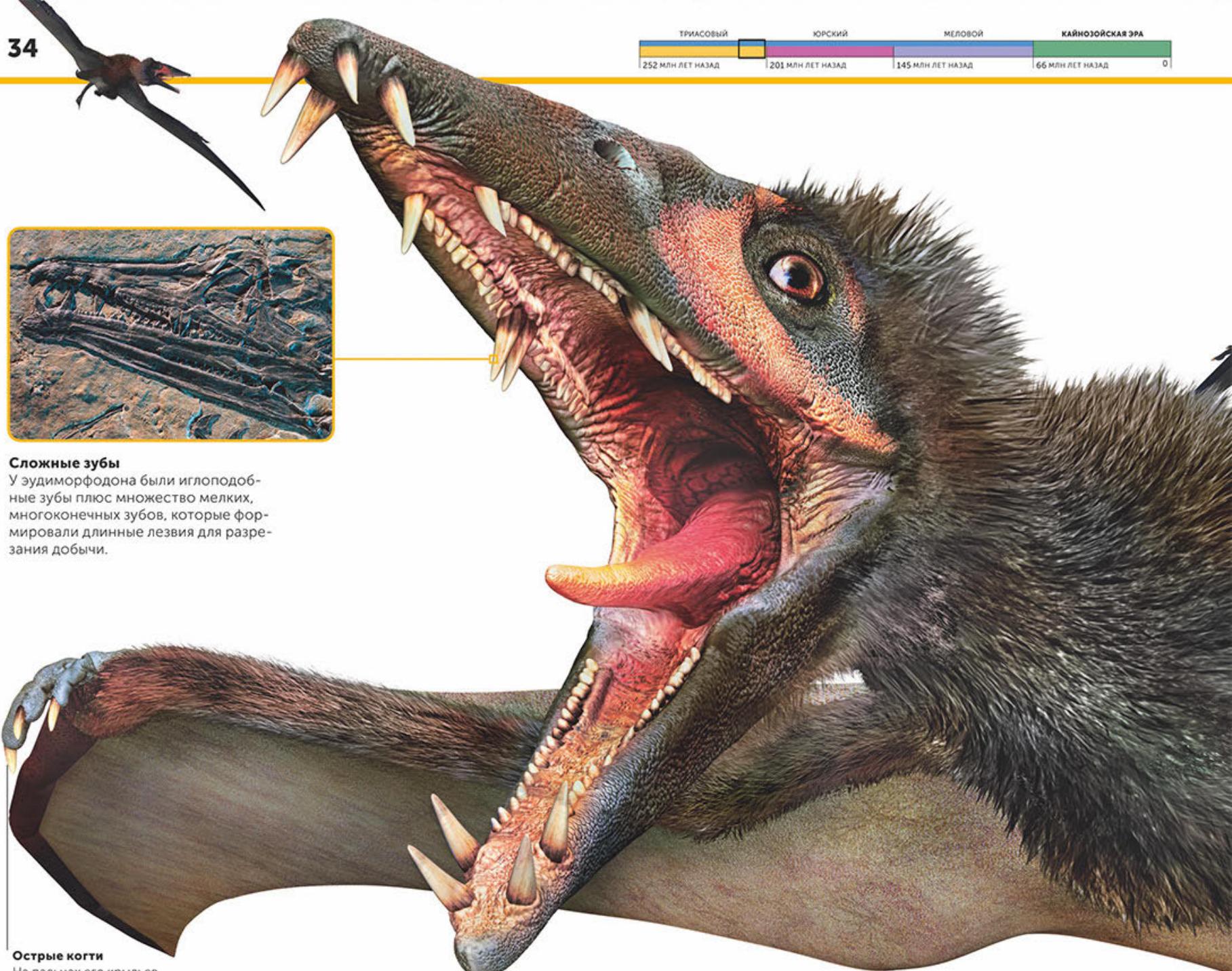
Попавшие в ловушку животные тонут, и падальщики не могут до них добраться. За миллионы лет они превращаются в окаменелости.

# Платеозавр

**Представитель группы прозавроподов и один из первых динозавров с найденными полными скелетами. Прозавроподы были предками крупнейших наземных животных всех времён — длинноногих завроподов.**

Прозавроподы были меньше и легче, чем завроподы. Как и первые динозавры, они ходили на задних лапах, а передними собирали пищу. Платеозавр — один из крупнейших завроподов, и, похоже, на территории современной Северной и Центральной Европы он встречался довольно часто. Первые остатки были обнаружены в Германии в 1834 г., и с тех пор учёные нашли более 100 хорошо сохранившихся скелетов.

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)



#### Сложные зубы

У эудиморфодона были иглоподобные зубы плюс множество мелких, многоконечных зубов, которые формировали длинные лезвия для разрезания добычи.

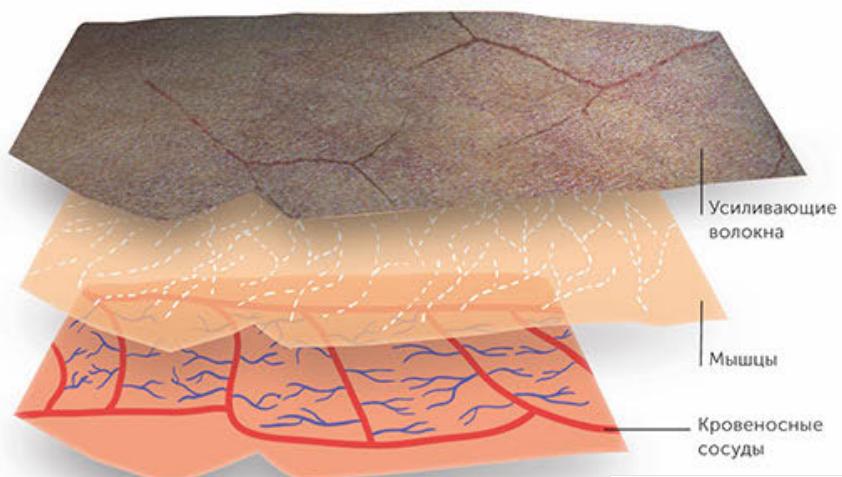


#### Острые когти

На пальцах его крыльев были острые когти.

#### Устройство крыла

Крылья птерозавров были образованы кожистой перепонкой, пронизанной многочисленными гибкими волокнами. Перепонку усиливали мышечный слой, позволявший менять форму крыла на лету. Мышцы питались сетью кровеносных сосудов.



Ископаемые остатки  
триасовой рыбы  
дицеллопиге



#### Поедание рыбы

Острые зубы эудиморфодона идеально подходили для хватания скользкой рыбы, а в окаменевшем желудке нашли чешую, очень похожую на чешую ископаемых триасовых рыб. Так что, скорее всего, он питался именно рыбой.

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

Первые остатки эудиморфодона нашли в Италии в 1973 г.

Эудиморфодон мог откусывать от рыбы куски и пережёвывать их, а не только глотать целиком.

**110** зубов было в ужасающей пасти эудиморфодона.

**Длинный костистый хвост**  
У всех триасовых птерозавров были длинные хвосты со множеством костей.

**Крылья как у летучей мыши**  
Крылья птерозавров походили на крылья летучей мыши, но устроены они были сложнее и, возможно, эффективнее.

**Короткие ноги**  
У эудиморфодона были довольно короткие ноги, так что вряд ли он охотился на земле.

**Хвостовая лопасть**  
Кожистое расширение на конце хвоста могло служить рулём.

## Эудиморфодон

Наряду с динозаврами самыми удивительными животными мезозоя были летающие ящеры, или птерозавры. Этот воздушный охотник — один из древнейших найденных птерозавров.

Эудиморфодон — во многом типичный ранний птерозавр: у него длинный хвост и вытянутые челюсти с острыми зубами. Как и у всех птерозавров, его крылья — это перепонки из натянутой кожи и тонких мышц, которые крепятся к костям передних лап и удлинённому летательному пальцу, а также они «прошиты» жёсткими волокнами. Ещё три пальца формируют хватательную кисть на сгибе крыльев. Судя по длинным крыльям, эудиморфодон хорошо летал и на лету охотился.

ПТЕРОЗАВР

### ЭУДИМОРФОДОН

**Возраст:** 216–203 млн лет назад

**Среда обитания:** прибрежные леса

**Длина:** 1 м

**Пища:** рыба

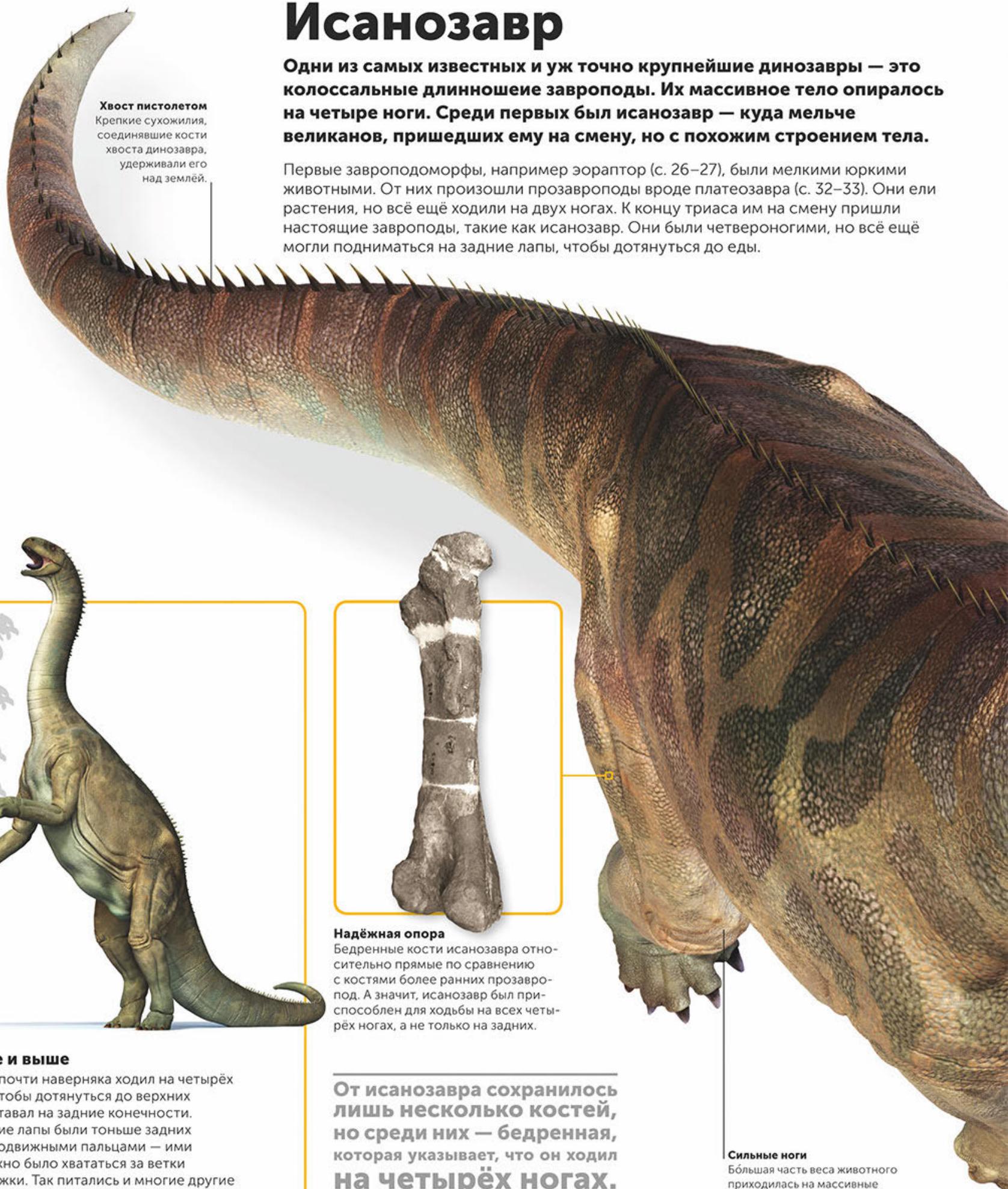


[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

# Исанозавр

Одни из самых известных и уж точно крупнейшие динозавры — это колоссальные длинношеие завроподы. Их массивное тело опиралось на четыре ноги. Среди первых был исанозавр — куда мельче великанов, пришедших ему на смену, но с похожим строением тела.

Первые завроподоморфы, например эораптор (с. 26–27), были мелкими юркими животными. От них произошли прозавроподы вроде платеозавра (с. 32–33). Они ели растения, но всё ещё ходили на двух ногах. К концу триаса им на смену пришли настоящие завроподы, такие как исанозавр. Они были четвероногими, но всё ещё могли подниматься на задние лапы, чтобы дотянуться до еды.



## Всё выше и выше

Исанозавр почти наверняка ходил на четырёх ногах, но, чтобы дотянуться до верхних листьев, вставал на задние конечности. Его передние лапы были тоньше задних и с более подвижными пальцами — ими вполне можно было хвататься за ветки для поддержки. Так питались и многие другие завроподы, которые появились позднее.

**От исанозавра сохранилось лишь несколько костей, но среди них — бедренная, которая указывает, что он ходил на четырёх ногах.**

[Почитать описание, рецензии и купить на сайте МИФа](#)

Единственный известный экземпляр исанозавра принадлежал молодой, не до конца сформированной особи, так что истинного его размера мы не знаем.

Исанозавр назван в честь **региона Исан** на северо-востоке Таиланда, где нашли его остатки.

## ДИНОЗАВР

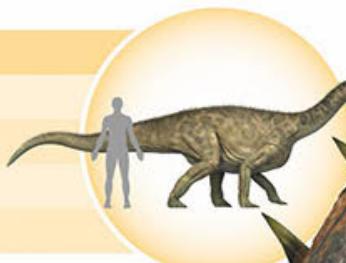
### ИСАНОЗАВР

**Возраст:** 219–199 млн лет назад

**Среда обитания:** леса

**Длина:** 6 м

**Пища:** листья



#### Шипастый гребень

Вероятно, у исанозавра был колючий гребень вдоль спины.

#### Короткая шея

По сравнению с более поздними завроподами, его шея была короткой.

#### Простые зубы

Череп и челюсти животного не найдены, но, скорее всего, у него были мелкие и простые зубы.

#### Массивное тело

В его объемистом теле помещался длинный пищеварительный тракт, чтобы переваривать листья и зелень.

#### Подвижные пальцы

Приспособленные для ходьбы пальцы передних лап были довольно подвижными.



### Стада тяжеловесов

Судя по окаменелым следам, многие более поздние завроподы были стадными животными, как современные бизоны. Возможно, стадными были и исанозавры, чтобы защищаться от хищных динозавров.



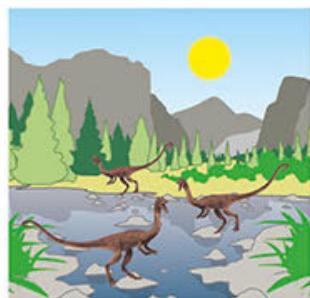
## Целофизис

**Этот лёгкий стройный охотник был одним из первых тероподов — динозавров, которые питались в основном мясом. Все главные наземные хищники мезозоя были тероподами.**

Как и все тероподы, целофизис бегал на задних лапах — и, судя по форме тела, весьма быстро. На передних лапах было по три сильных ловких пальца, чтобы хватать добычу. Но в первую очередь длинная узкая мордочка помогала ему ловить мелкую добычу: ящериц, млекопитающих и крупных насекомых. Зубами же на кончике верхней челюсти он, вероятно, вытаскивал мелких животных из нор.

### Местонахождение — Гост-Ранч («Ранчо призраков»)

О целофизисе мы знаем много, и всё благодаря тому, что в 1947 г. в Гост-Ранч в штате Нью-Мексико, США, нашли сразу несколько сотен скелетов. Почему так много особей погибло именно здесь, непонятно. Возможно, стаи динозавров собрались на водопой во время засухи и их смыло внезапное наводнение, вызванное налетевшим штормом.



#### Стая динозавров

Изнывающие от жары целофизисы собираются у последнего водоёма, где ещё осталась питьевая вода.



#### Смертоносная волна

Налетевшая буря вызывает ливень. Поток воды несётся вниз по склону, и динозавры тонут.



#### Ископаемые

С водой со склона стекает поток грязи и покрывает животных. За миллионы лет грязь превращается в камень, а кости — в окаменелости.



### Совместная охота

Если целофизисы действительно жили стаями, как можно предположить по находкам в Гост-Ранч, то они могли и охотиться вместе — например, на крупную добычу. Скажем, волки нападают стаей на огромных овцебыков, с которыми одному волку не справиться. Правда, волки намного умнее целофизисов, поэтому такая версия маловероятна.

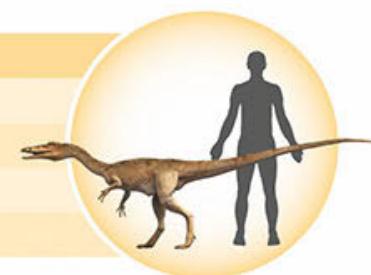
**500**

скелетов целофизисов найдены вместе в Гост-Ранч, на территории штата Нью-Мексико.

**Содержимое желудка**

У некоторых скелетов целофизиса в области желудка нашли остатки добычи. Среди них кости мелких крокодилоподобных рептилий, то есть целофизисы вполне справлялись с животными крупнее ящериц. Раньше целофизиса считали каннибалом, так как у взрослых особей в желудках якобы нашлись кости молодых. Но позже появилось другое объяснение: мертвый взрослый упал на детёныша, а когда кости окаменели, сложилось впечатление, что один динозавр съел другого.

## ДИНОЗАВР

**ЦЕЛОФИЗИС****Возраст:** 216–200 млн лет назад**Среда обитания:** полупустыни**Длина:** 3 м**Пища:** другие животные**Длинный хвост**

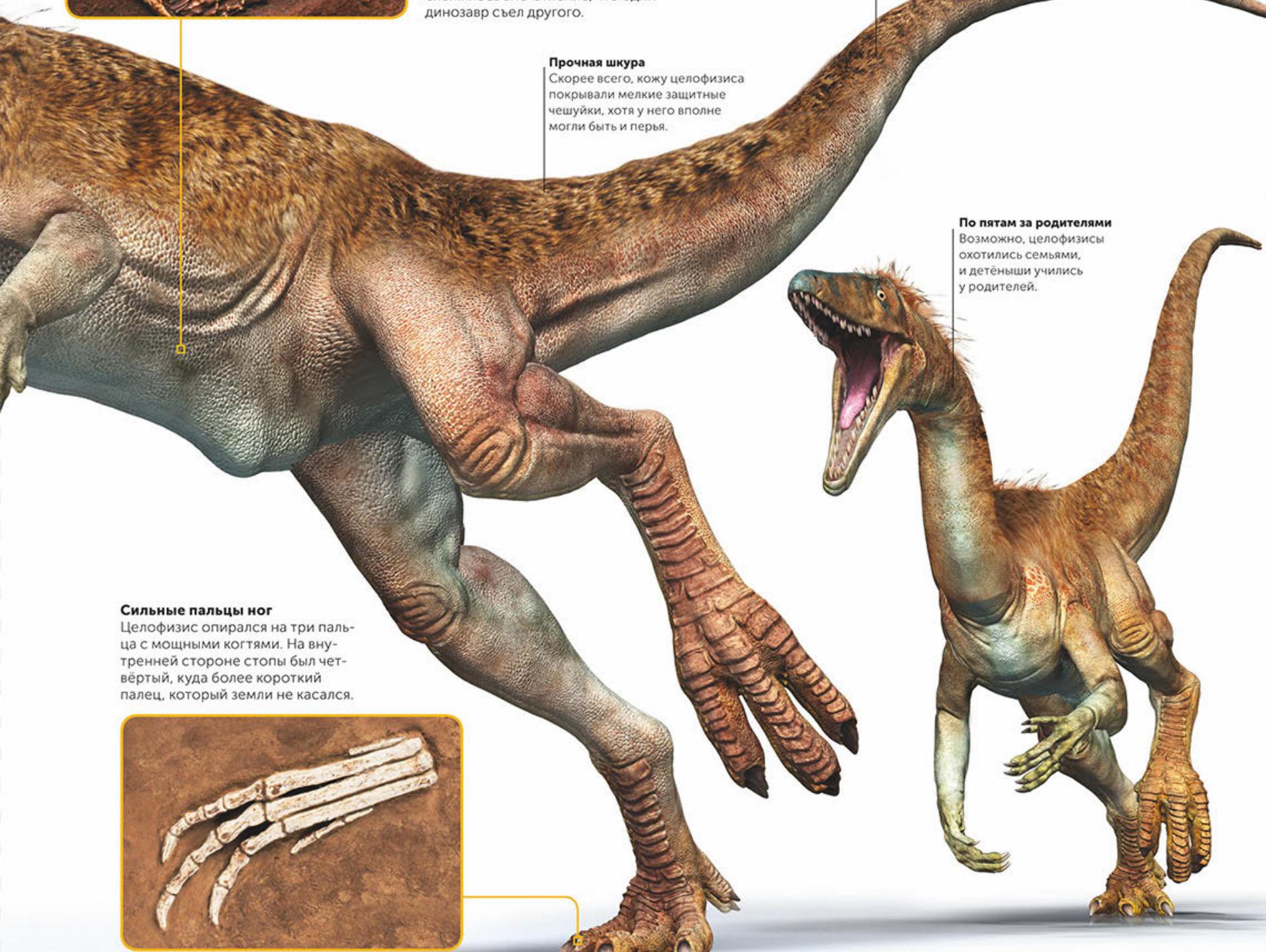
Как почти все двуногие динозавры, целофизис удерживал равновесие при помощи длинного хвоста.

**Прочная шкура**

Скорее всего, кожу целофизиса покрывали мелкие защитные чешуйки, хотя у него вполне могли быть и перья.

**По пятам за родителями**

Возможно, целофизисы охотились семьями, и детёныши учились у родителей.

**Сильные пальцы ног**

Целофизис опирался на три пальца с мощными когтями. На внутренней стороне стопы был четвёртый, куда более короткий палец, который земли не касался.





[Почитать описание, рецензии  
и купить на сайте](#)

Лучшие цитаты из книг, бесплатные главы и новинки:



Mifbooks



Mifbooks



Mifbooks

[издательство  
**МАНН, ИВАНОВ И ФЕРБЕР**

Максимально полезные книги