

СОВРЕМЕННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Динозавры



ПОДРОБНЫЕ СВЕДЕНИЯ • НЕВЕРОЯТНЫЕ ОТКРЫТИЯ
ХАРАКТЕРИСТИКИ • ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ • СТАТИСТИКА

Во внутреннем оформлении использованы фотографии и иллюстрации:

3dmentor, 3drenderings, Abeadev, Abrakadabra, Alesandro14, Alexander Prosvirov, Alexsvirid, Andrea Danti, Andreas Meyer, Andrey Lebedev, Anna Rassadnikova, ArchieMkDesign, Ariros, basel101658, Beth Swanson, Bhathaway, Bob Orsillo, Bruce Rolff, Catmando, Chaikovskiy Igor, Chbaum, Chromographs, Computer Earth, Cranach, Danielo, David Herraез Calzada, Dcwcreations, Deklofenak, Denis Barbulat, Denys Kurylow, Deznor, Dimair, Dinoton, Dkvektor, DM7, Dolly, dovla982, Dramaj, Ecco, Egorov, Artem, Elenarts, Elmm, Eric Milos, Eugene Sergeev, Evgeny Karandaev, ExpressionImage, Fotomak, Galyna Andrushko, Georgios Kollidas, Gkuna, irabel8, IrinaK, irish1983, Iryna Rasko, ixpert, Jakkrit Orrasri, Jared Shomo, Jean-Michel Girard, Johan Larson, Johannes Kornelius, jörg röse-oberreich, jovan vitanovski, July Flower, July Store, Khoroshunova Olga, Koshevnyk Kostyantyn Ivanyshen, Kozoriz Yuriy, kropic1, Kzww, Lee Prince, leonello, calvetti, Linda Bucklin, Luka Skywalker, Magnifiko, Marek Szumlas, Michael Rosskothén, Michael Vigliotti, Mixrinho, Mljp, Morphart Creation, Naira Kalantaryan, NataLT, Naz-3D, OlegSam, Oliver Lenz Fotodesign, Oorka, Ozja, Paul B. Moore, Pavel K, Plena, Ralf Juergen Kraft, red rose, Robert Adrian Hillman, Rodho, Ryan M. Bolton, Sam.C, Sarah2, Scratch Video, Sebastian Knight, Sellingpix, Sofia Santos, Spectral-Design, Stefanina Hill, stockphoto mania, Sunny Forest, Tetiana Dziubanovska, Tiskananat, Triff, udra11, Ukmooney, Umnola, Vadimmmus, Valentyna Chukhlybova, Victor H, Vilnis Lauzums, Volosina, Wacomka, Waj, Wiktorja Pawlak, Wouter Tolenaars, Xpixel, Ylq, Zaid Saadallah / Shutterstock.com
Используется по лицензии от Shutterstock.com

Владимирова, Виктория Валерьевна.

В 57 Динозавры / В.В. Владимирова. — Москва : Эксмо, 2015. — 64 с. : ил. — (Современная энциклопедия).

ISBN 978-5-699-77238-4

Эта уникальная энциклопедия откроет для своих читателей удивительный и захватывающий мир динозавров. Здесь содержится информация о самых ярких представителях древних ящеров — как они выглядели, где и когда жили, чем питались и как размножались, каковы были их повадки и привычки. Любознательный читатель совершит для себя множество невероятных открытий, в которые порой трудно поверить. А великолепные иллюстрации разбудят фантазию и сделают процесс чтения более увлекательным. Энциклопедия станет настоящим путеводителем по миру динозавров.

УДК 562/569(031)
ББК 28.1я2

Содержание

Первое знакомство, или Как работать с книгой	4
---	---



Динозавры: как они появились и куда пропали

Как динозавры заселили Землю	6
Когда жили динозавры	8
Почему вымерли динозавры	10
Откуда мы знаем о динозаврах	12



Образ жизни

Строение динозавров	14
Забота о потомстве	16
Самые впечатляющие динозавры	18



Растительноядные динозавры

Трицератопс	20
Стегозавр	22
Диплодок	24
Анкилозавр	26
Пахицефалозавр	28
Пситтакозавр	30



Плотоядные динозавры

Тираннозавр Рекс	32
Спинозавр	34
Целофизис	36
Велоцираптор	38
Аллозавр	40
Гигантозавр	42
Дилофозавр	44



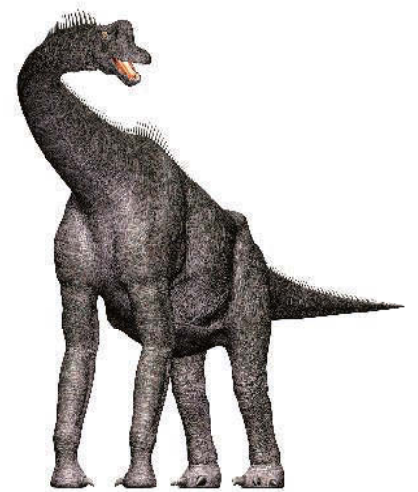
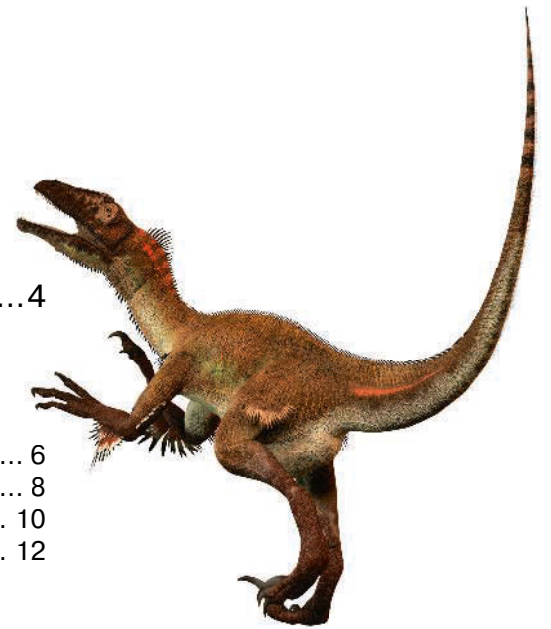
Летающие динозавры

Археоптерикс	46
Рамфоринх	48
Микрораптор	50
Кетцалькоатль	52
Птеранодон	54



Водоплавающие динозавры

Ихтиозавр	56
Лиоплевродон	58
Мозазавр	60
Эласмозавр	62





Первое знакомство, или Как работать с книгой

Дорогой читатель!

Ты держишь в руках энциклопедию, которая откроет для тебя удивительный и захватывающий мир динозавров. Вместе мы совершим настоящее путешествие во времени! Ты узнаешь, как жили древние ящеры, обитавшие не только на суше, но также под водой и в воздухе. Мы познакомимся с окружающим миром времён динозавров. Узнаем, в каком климате они жили, какими растениями питались травоядные и на кого охотились плотоядные динозавры.

В энциклопедии подробно рассказывается о самых ярких представителях древних ящеров. Ты не только узнаешь, как они выглядели, но познакомишься с их повадками и образом жизни.

ВРЕЗКА

На страницах энциклопедии ты встретишь информационные врезки. С их помощью мы расскажем тебе наиболее интересные подробности из жизни динозавров или окружающей их среды. Все данные, которые содержатся во врезках, относятся к самым последним научным открытиям.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

В рубрике «Это интересно» ты найдёшь самые невероятные факты о динозаврах. Иногда они поражают воображение, но являются правдой.

Каждый разворот сопровождается вводным текстом, в котором даётся общая характеристика динозавров либо отдельных аспектов их жизни.

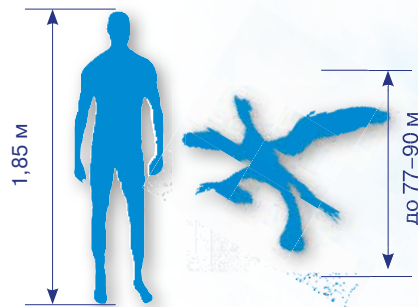




Пользуясь **оглавлением** в начале нашего издания, ты сможешь **быстро** найти **интересующую** тебя тему.

В верхней части каждого разворота расположена строка, в которой содержится интересная статистика. С её помощью ты узнаешь, в какой именно период жили те или иные динозавры, в какой части Земли они обитали, когда и кем были найдены их останки и другие интересные факты.

Никто из нас не встречал живых динозавров, а просто представить их реальные размеры сложно. В энциклопедии все древние ящеры сравниваются с современными животными. Так тебе будет легче составить о них правильное представление.



г. Рубенко Каролькины, соавтор.

Время обитания: меловой период.
Место обитания: Аргентина.

Скорость передвижения: до 50 км/ч.
Численность охотничьих групп: не более 10 особей.

Имел хорошо развитые органы обоняния.

Крупные полости, которые облегчали череп.

Глазницы.
Надбровные гребни.

Один из самых длинных черепов среди плотоядных динозавров был размером до 1,8 м и составлял 1/8 часть от общей длины тела.

Отличительная особенность черепа гигантозавра — наличие двух невысоких продольных костных гребней, которые, возможно, были окрашены в яркий цвет.

Острые, похожие на лезвия зубы идеально подходили для нанесения глубоких резаных ран и отрывания кусков плоти жертвы.

Вместе с гигантозаврами на территории современной Аргентины проживали огромные травоядные динозавры — аргентинозавры. Для скоты на них гигантозавры облюбовались в группы. Нападая на стадо аргентинозавров, они старались отбить от группы молодых или ослабленных особей. Если гигантозавры охотились поодиночке, то нападали преимущественно на небольших травоядных динозавров. Кроме того, они могли питаться и падалью.

ИНТЕРЕСНО!
Форма мозга гигантозавра напоминала банан. По объёму он уступал, например, мозгу тираннозавра, но всё равно был достаточно крупным для своего животного.

На территории современной Африки и агрессивных плотоядных динозавров семейства, он не мог выжить из-за особенностей в виде гребней в верхней части черепа. Зубы были чуть зазубренные по краям — они им. Зубы не загитались назад, что является особенностью динозавра.

На каждой странице мы рассказываем об уникальных характеристиках, отличающих именно этого представителя класса от многих других. Все виды динозавров, даже если они похожи внешне, обладают различными, порой удивительными привычками.



Иллюстрации крупным планом позволяют тебе внимательно рассмотреть наиболее интересные подробности в строении динозавров. Ты узнаешь, какими яркими оригинальными особенностями наделила природа тех или иных ящеров. Ты познакомишься с самыми необычными представителями рода динозавров.

ШАГ ЗА ШАГОМ!

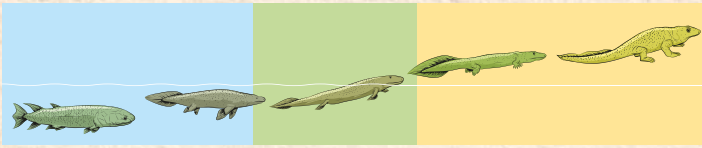
Процессы, которые в реальном времени могут длиться годами, или даже веками, в нашей энциклопедии представлены в сжатом и образном виде.



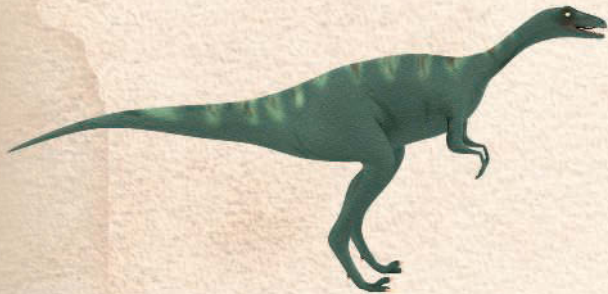


Как динозавры заселили Землю

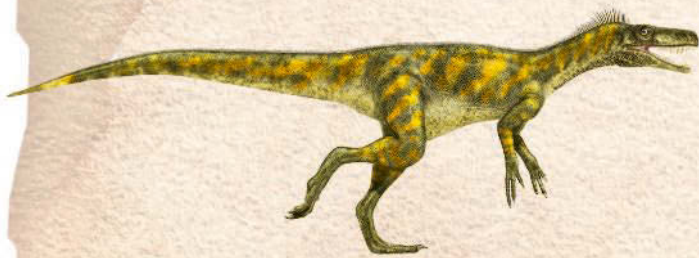
История динозавров начинается примерно 230 млн лет назад, когда на территории современной Южной Америки появились первые сухопутные ящеры. К моменту начала распада Пангеи на отдельные части динозавры уже расселились по всей её поверхности, поэтому сегодня их останки находят на всех материках, даже в Антарктиде. В ходе эволюции динозавры разделились на два больших отряда — ящеротазовые и птицетазовые, — отличающиеся друг от друга в строении тазобедренных костей. Птицы произошли от динозавров, относящихся к ящеротазовым.



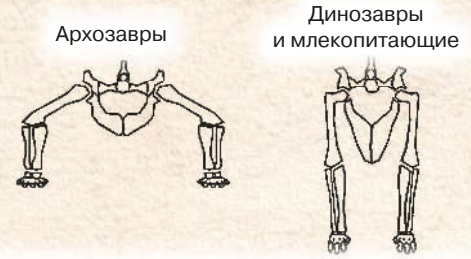
Около 375 млн лет назад рыбы научились выбираться на сушу. От них произошли амфибии. Большую часть времени они могли жить на земле, однако всё ещё сильно зависели от воды, поэтому им приходилось держаться вблизи водоёмов. Постепенно амфибии всё больше приспосабливались к жизни на суше. Их потомками стали рептилии. Они имели чешуйчатую кожу, откладывали яйца на суше, а их конечности больше не были похожи на плавники рыб.



Зораптор — самый ранний из известных на сегодняшний день динозавров. Он был длиной около метра и весом 10 кг. На коротких передних конечностях было пять пальцев, в то время как его потомки обычно были трёхпальцами. Учёные полагают, что зораптор был всеяден.



Геррерозавр обитал на территории Аргентины примерно в одно время с зораптором. У него были более длинные конечности, которые формально были пятипальцами, однако четвёртый и пятый пальцы были неразвиты. В длину геррерозавр достигал 6 м, а вес колебался в пределах 210–350 кг. Был хищником.



У ранних архозавров конечности были широко расставлены по бокам, а позже они стали располагаться вертикально под туловищем.

Отряд Птицетазовые динозавры

Подотряд Тиреофоры. Включает в себя стегозавров, анкилозавров.



Стегозавр (155–145 млн лет назад, Северная Америка)



Анкилозавр (66,5–66 млн лет назад, Северная Америка)



Трицератопс (68–60 млн лет назад, Северная Америка)



Пахицефалозавр (66 млн лет назад, Северная Америка)

Подотряд Цераподы. Включает в себя цератопсов, пахицефалозавров и орнитоподов (к ним относятся, например, игуанодоны).

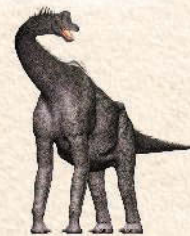
Отряд Ящеротазовые динозавры



Диплодок (150–147 млн лет назад, Северная Америка)



Апатозавр (бронтозавр) (157–146 млн лет назад, Северная Америка)



Брахиозавр (161–145 млн лет назад, Северная Америка и Африка)

Подотряд Зауроподы. Растительноядные динозавры, отличавшиеся наличием длинной шеи и бочкообразного тела. Передвигались они на четырёх ногах. Самые известные из зауроподов — апато-завр, диплодок, брахиозавр.



Подотряд Тероподы. Плотноядные, передвигались на задних конечностях; передние лапы обычно были короткими. К тероподам относятся и самые крупные динозавры-хищники.

Инфраотряд Карнозавры



Аллозавр (155–145 млн лет назад, Северная Америка, Португалия)



Гиганотозавр (99,6–93,6 млн лет назад, Аргентина)

Инфраотряд Дейнонихозавры



Ютарaptor (130–125 млн лет назад, Северная Америка)



Дейноних (121–98 млн лет назад, Северная Америка)

Семейство Цератозавриды



Цератозавр (157–152 млн лет назад, Северная Америка, Европа, Африка)



Целофизис (203–196 млн лет назад, Северная и Южная Америка)

Семейство Дилофозавриды



Дилофозавр (200–191 млн лет назад, Северная Америка)

Семейство Тираннозавриды



Тираннозавр (67,5–65 млн лет назад, Северная Америка)



Тарбозавр (70–65 млн лет назад, Китай и Монголия)

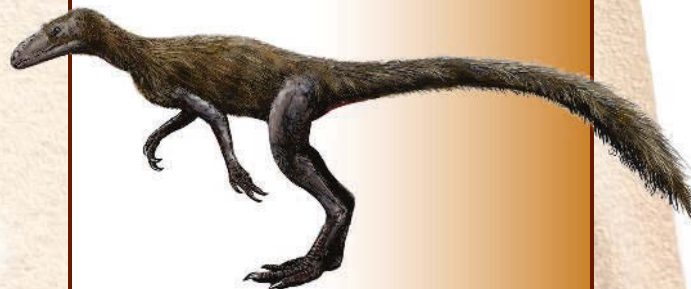
Инфраотряд Спинозавриды



Спинозавр (100–92 млн лет назад, Северная Африка)

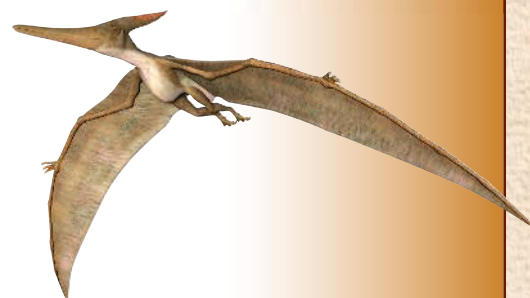
ДИНОЗАВРОПОДОБНЫЕ

К динозавроподобным относят ближайших предков динозавров, главная отличительная особенность которых — укороченные передние лапы. Считается, что динозавроподобные преимущественно были хищниками. Они могли быстро бегать на двух задних ногах и отличались небольшими размерами. Так, например, относящийся к ним маразух был длиной около 1,9 м. На смену динозавроподобным пришли первые динозавры.



ЛЕТАЮЩИЕ ЯЩЕРЫ

Птерозавров, или летающих ящеров (как и морских), с научной точки зрения неправильно называть динозаврами. К последним относятся только сухопутные ящеры. Но в мезозойскую эру они также получили широкое распространение, став «повелителями неба». В ходе эволюции птерозавры разделились на разнообразные виды, отличавшиеся не только внешним видом, но и образом жизни.



ПЛАВАЮЩИЕ ЯЩЕРЫ

Разнообразные ящеры проживали и в подводном мире, занимая там господствующее положение. Преимущественно они были плотоядными: поедали рыбу, моллюсков, аммонитов и своих более мелких сородичей. Некоторые из плавающих ящеров предположительно достигали огромных размеров. Например, самые крупные особи лиоплевродонов были размерами с современных косаток (а возможно, и больше).





Когда жили динозавры

Приблизительный возраст Земли составляет 4,5 млрд лет, из которых примерно 4 млрд лет на ней существует жизнь. От первых одноклеточных живых организмов до существующего сегодня разнообразия флоры и фауны пройден огромный путь. Позади множество веков и тысячелетий, однако особенно выделяется мезозойская эра, когда по Земле бродили огромные динозавры, а в воде и воздухе обитали смертельно опасные водоплавающие и летающие ящеры. В мезозойской эре выделяют три периода: триасовый, юрский и меловой. Каждый из них имеет характерные особенности, которые влияли на жизнь и развитие динозавров.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

История развития жизни на Земле отражена в календаре — геохронологической шкале. Она представляет собой разделение на временные промежутки — эоны, эры и периоды.

Петейнозавр (триас, 221–210 млн лет назад, территория современной Италии).



Геррерозавр (триас, 228–225 млн лет назад, территория современной Аргентины).



Климат триасового периода описывается учёными как сухой сезонный, который имел тенденцию к сглаживанию разницы температур. Эволюция растений была связана с постепенным вымиранием семенных папоротников, на смену которым пришли хвойные, саговниковидные и гинкго. Мощный толчок к развитию получили рептилии, среди которых начали появляться предки динозавров. К концу триаса на Земле существовало уже несколько видов динозавров — ставрикозавры, геррерозавры, аризонозавры и др.





Климат юрского периода оставался весьма благоприятным для роста и дальнейшей эволюции растений, поскольку был влажным и тёплым. Леса из хвойных деревьев и похожих на современные пальмы саговников покрывали огромные территории. Количество пищи было практически неограниченным, что привело к увеличению разнообразных видов растительноядных динозавров. Это, в свою очередь, повлияло на рост популяции динозаврохищников. Кроме того, в юре значительно увеличилась популяция летающих ящеров.



1. Пангея.
2. Лавразия и Гондвана.
3. Материки приобретают современный вид.
4. Материки продолжают движение.

Диплодок (юра, 150–147 млн лет назад, территория современной Северной Америки).

Птеродактиль (юра и мел, 162–66 млн лет назад), повсеместное распространение.

Эйниозавр (мел, 83,5–70,6 млн лет назад, территория современной Северной Америки).

В меловом периоде климат постепенно начал меняться. В начале произошло некоторое падение температуры (местами весьма существенное — до +4 градусов по Цельсию), а к середине периода температура воздуха вновь поднялась. К концу мелового периода среди растений главное место заняли покрытосеменные (цветковые) виды. Начали появляться предки таких современных деревьев, как дуб, платан, фикус и др. К середине мела динозавры достигли пика развития: земля, вода и воздух оказались во власти различных видов ящеров. Конец периода совпал с окончанием эры и был ознаменован массовым вымиранием живых организмов, в том числе и всех сухопутных динозавров.



Почему вымерли динозавры

Почему вымерли динозавры? Многие десятилетия ответ на этот вопрос пытаются найти учёные разных стран, однако единой точки зрения по поводу исчезновения доисторических рептилий до сих пор нет. Исследователи лишь сходятся во мнении, что гибель динозавров произошла в рамках так называемого великого массового вымирания примерно 65 млн лет назад, во время которого погибли не только сухопутные динозавры, водоплавающие и летающие ящеры, но и многие виды моллюсков и водорослей. Одна из самых распространённых теорий объясняет гибель динозавров падением на Землю одного или нескольких астероидов.

Не исключено, что динозавры погибли в результате эпизоотии — эпидемии у животных. Например, их истребила неизвестная инфекционная болезнь, переносчиком которой могли выступить жалящие насекомые.

А МОЖЕТ, ИЗВЕРЖЕНИЯ ВУЛКАНОВ?

Некотрые учёные предполагают, что причиной гибели динозавров послужил рост вулканической активности. Постоянные извержения привели к выбросу в атмосферу огромного количества углекислого газа и вулканического пепла. Последний, распространяясь в атмосфере, окутал Землю как покрывало, в результате чего произошло серьёзное похолодание климата. Динозавры просто не смогли выжить в новых условиях.

ГИПОТЕЗА АЛЬВАРЕСА

Американские учёные Луис и Уолтер Альваресы в середине XX в. выдвинули гипотезу, согласно которой 65 млн лет назад на Землю упал астероид. Катастрофа повлекла за собой ряд природных катаклизмов: разрушительные цунами, пожары, извержения вулканов и подобие ядерной зимы. В результате произошли климатические изменения, приведшие к постепенному вымиранию ряда живых организмов, включая динозавров.



Диаметр **астероида**, упавшего на Землю 65 млн лет назад, составлял **10 км**.

Подобные астероиды сталкиваются с **Землёй** только раз в **100 млн лет**.



Многие думают, что все **динозавры** погибли в один момент, однако, согласно последним данным, их **вымирание** было постепенным. Некоторые виды древних **ящеров** жили ещё несколько **миллионов** лет после гибели основной их части. **Ареал** их обитания был ограничен **территорией Индии** и западной части **Северной Америки**.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

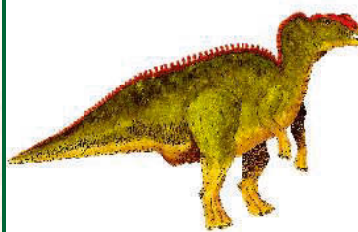
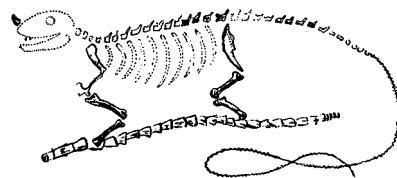
Существует несколько теорий, связывающих гибель динозавров с изменениями в мировом океане. Например, мог повыситься уровень кислотности в воде.



Откуда мы знаем о динозаврах

Легенды о грифонах, драконах и других сказочных существах многие века будоражили воображение людей. Не исключено, что в основе преданий лежат находки поражающих своими размерами костей динозавров. Научное изучение останков динозавров было начато лишь в XIX в. с опубликованного в 1801 г. труда французского учёного Жоржа Леопольда Кювье. В своей работе исследователь описал кости птеродактиля, правильно указав их принадлежность к древнему летающему ящеру, и определил время его существования. Новая наука стала называться палеонтологией. Современные учёные исследуют не только кости динозавров, но также останки других живых существ и растений, живших и произраставших на Земле миллионы лет назад. Главная задача современных палеонтологов — воссоздание внешнего вида и условий для существования этих организмов.

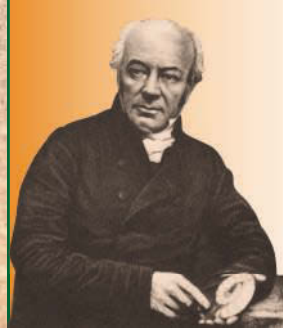
1834 г. — найден первый хорошо сохранившийся скелет динозавра (игуанодона). На его основе Гидеон Мантелл создал первую реконструкцию внешнего вида древнего ящера.



1858 г. — найден первый скелет динозавра в Северной Америке. Палеонтолог Джозеф Лейди назвал найденного ящера гадрозавром. Также выяснилось, что динозавры могли передвигаться на двух лапах.



Жорж Леопольд Кювье (1769–1832) — считается основоположником палеонтологии как науки. В 1811 г. открыл летающих ящеров, дав название птеродактилю и воссоздав его образ. Занимался описанием и классификацией различных видов существ. Считал, что для каждого геологического периода характерны уникальные виды животных и растений.



Уильям Баклэнд (1784–1845) — первооткрыватель динозавров. В 1815 г. обнаружил кости неизвестного существа; на мысль о том, что они принадлежат хищной ящерице, его навёл Жорж Кювье. В 1824 г. Баклэнд выдвинул гипотезу, согласно которой эти кости принадлежали древнему мегалозавру (гигантскому ящеру).



Ричард Оуэн (1804–1892) — изучив найденные к 1842 г. кости мегалозавра, игуанодона и гилеозавра, ввёл в научный оборот термин «динозавры», что на латыни означает «ужасные ящеры». Этим названием исследователь хотел подчеркнуть огромные размеры живших некогда существ. Термин «динозавры» закрепился в научной среде и быстро стал общеупотребительным.





Найти **целый** хорошо **сохранившийся скелет** динозавра считается у **палеонтологов** большой **удачей**. Как правило, **останки древних** существ представлены в виде **отдельных фрагментов**, поэтому исследователям **приходится собирать** скелеты **динозавров** буквально **по кусочкам**.

1868 г. — Бенджамин Хокинс из костей гадрозавра впервые в истории палеонтологии смонтировал скелет динозавра. Недостающие кости на экспонате он заменил гипсовыми моделями.



1969 г. — открытие и описание дейнониха позволило учёным выдвинуть теорию о том, что некоторые динозавры были теплокровными. Исключение составляли крупные растительноядные виды.



2014 г. — на сегодняшний день открыто более 700 видов динозавров. Цифра постоянно меняется, поскольку учёные не только находят новые виды, но и сокращают их количество путём объединения.



1923 г. — в пустыне Гоби впервые найдена принадлежавшая динозаврам (овирептору) кладка яиц, которые по своему строению похожи на яйца современных птиц и рептилий.



1976 г. — Джон Остром выдвигает гипотезу о том, что динозавры более родственны современным птицам, чем ящерам. Он предположил, что доисторические рептилии являются их предками.

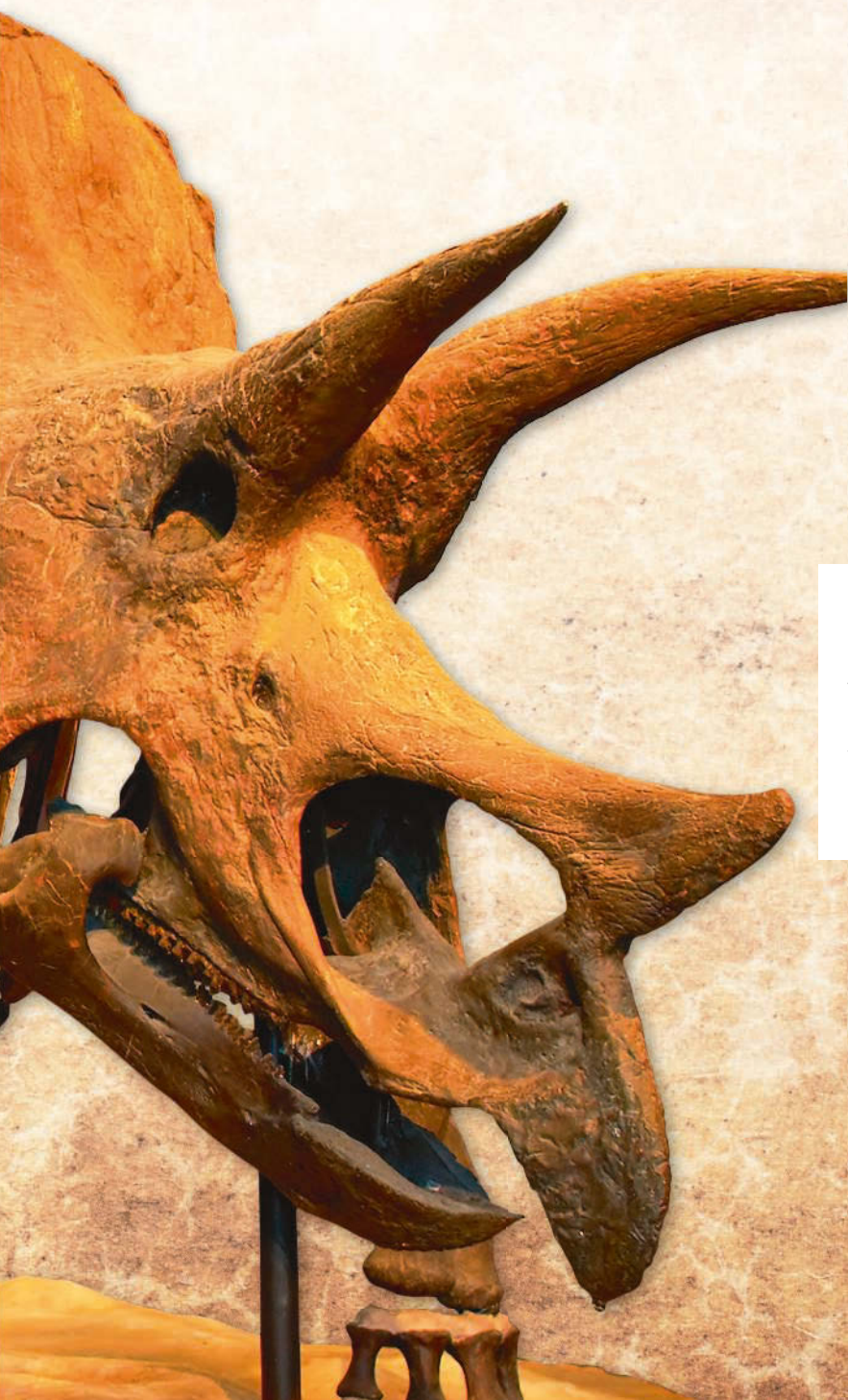
1979 г. — найдены гнездовья майазавров с разновозрастными скелетами. На основании этого был сделан вывод, что часть динозавров вела стадный образ жизни, включая заботу о детёнышах.



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Раскопки в XIX в. были довольно опасны. Часто работы велись в малонаселённых районах, что привлекало внимание преступников. На старинных фотографиях учёные часто изображены с оружием в руках.

Роберт Плотт (1640–1696) — в 1677 г. первым в истории описал бедренную кость динозавра (позже получившего название мегалозавр). Плотт понимал, что существо с такой крупной костью было огромных размеров, однако приписать её какому-либо известному науке животному он так и не смог. Исследователь полагал, что кость принадлежала грешнику библейских времен.



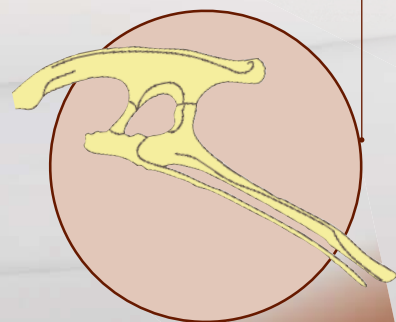


Строение динозавров

Основные данные о строении динозавров учёные получают при изучении их скелетов. Мягкие ткани сохраняются гораздо хуже, поэтому большой удачей считается нахождение останков внутренних органов или мускулатуры ящеров. Тем не менее накопленные знания позволили сделать вывод, что в строении динозавров сочетались анатомические особенности, присущие разным группам животных. Например, строение черепа можно сравнить с тем, как он устроен у ящериц. Расположение и форма зубов у некоторых видов напоминает о крокодилах, с млекопитающими динозавров сближает возможная теплокровность, а строение таза у одной из групп роднит их с птицами.

ОСОБЕННОСТИ СТРОЕНИЯ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ

В 1981 г. были найдены останки молодой особи сципионикса с сохранившимися фрагментами внутренних органов — кишечника, печени и трахеи. Изучавшие находку учёные предположили, что динозавр имел усиленную вентиляцию лёгких по сравнению с современными рептилиями. Это позволяло ему поддерживать непрерывно высокий уровень физической активности на протяжении длительного времени, что характерно для птиц. Однако некоторые учёные не согласны с полученными выводами.

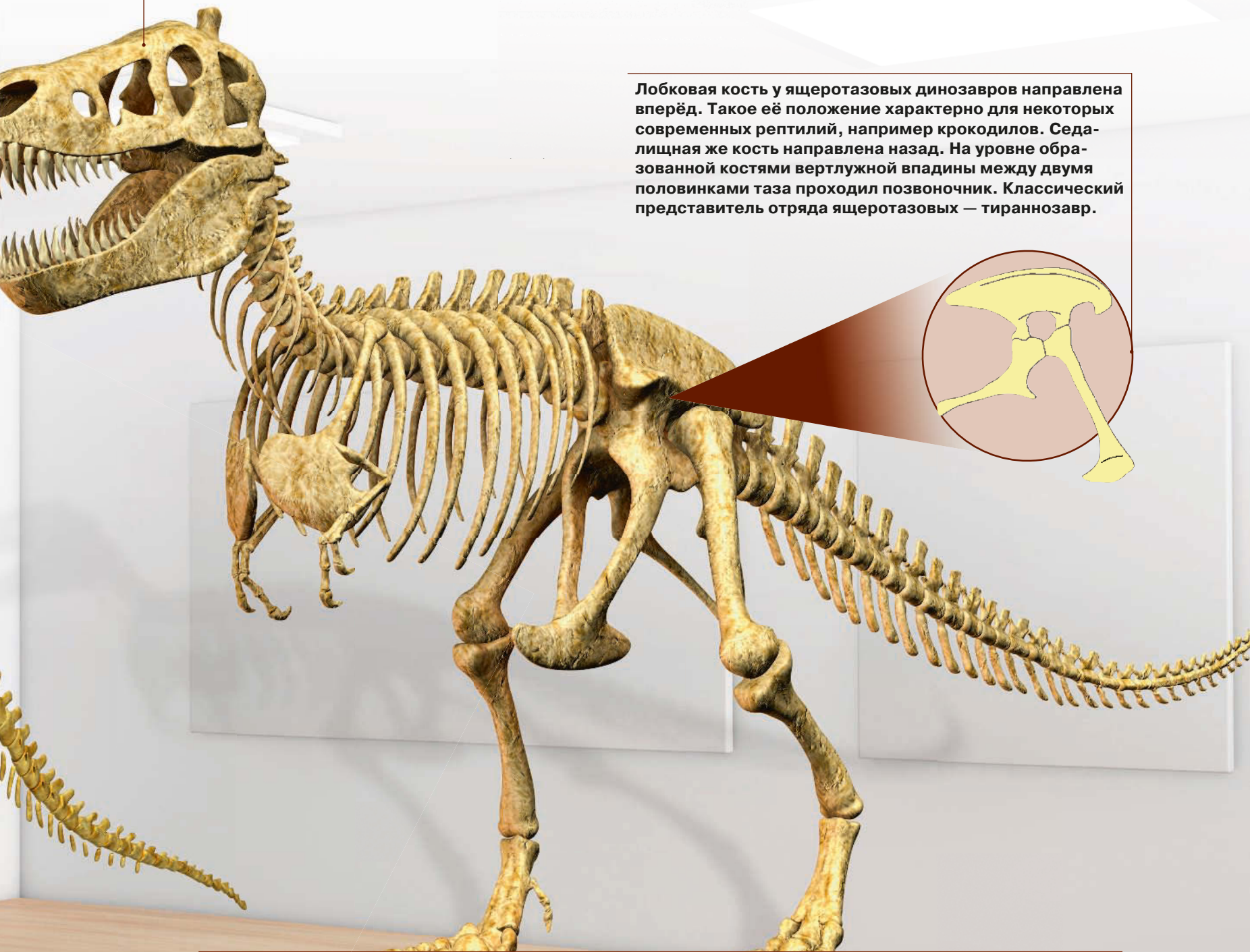


Лобковая кость у птицеподобных динозавров направлена назад, практически параллельна седалищной. На ней мог образовываться небольшой нарост, тянущийся вперёд. Как и у ящеротазовых, позвоночник проходил на уровне вертлужной впадины. К известным представителям данного отряда относятся пахицефалозавры.

Различие птицеподобных и ящеротазовых динозавров также проявлялось в строении и расположении их зубов. У ящеротазовых они находились по всей длине верхней и нижней челюстей в один ряд. У представителей птицеподобных динозавров зубы часто отсутствовали на кончике верхней челюсти, а на нижней располагалась предзубная кость, также лишённая зубов. Часто челюсть заканчивалась клювом, который использовался для обрывания растений и веток.



У тираннозавра мощный череп длиной до 1,5 м.



Строение таза — одна из анатомических **основ**, по которой динозавров делят на два **отряда** — птицетазовых и ящеротазовых. Общей **чертой** этих групп является количество основных **тазовых** костей, к которым относились подвздошная, лобковая и седалищная **кости**.

Лобковая кость у ящеротазовых динозавров направлена вперёд. Такое её положение характерно для некоторых современных рептилий, например крокодилов. Седалищная же кость направлена назад. На уровне образованной костями вертлужной впадины между двумя половинками таза проходил позвоночник. Классический представитель отряда ящеротазовых — тираннозавр.

КАКИМ БЫЛО СЕРДЦЕ ДИНОЗАВРА?

В 1993 г. был найден скелет небольшого птицетазового динозавра — тесцелозавра, получившего прозвище Вилло. Особенность останков заключается в наличии предположительно окаменевшего сердца. По предварительным данным, оно было четырёхкамерным с одной аортой. Такое строение характерно для млекопитающих и птиц, в то время как у пресмыкающихся оно трёхкамерное.





Забота о потомстве

Первое яйцо динозавра было найдено ещё во второй половине XIX в., однако многие десятилетия считалось, что динозавры были живородящими. Лишь после обнаружения в 1923 г. в пустыне Гоби кладки яиц овираптора эта теория пошатнулась. Последовавшие затем многочисленные находки гнездовой динозавров окончательно убедили учёных в том, что древние ящеры размножались путём откладывания и высидывания яиц.

Учёные считают, что брахиозавры очень трепетно относились к своему потомству. Ведя стадный образ жизни, они могли обеспечить детёнышам хорошую защиту от хищников.

 точно не известен

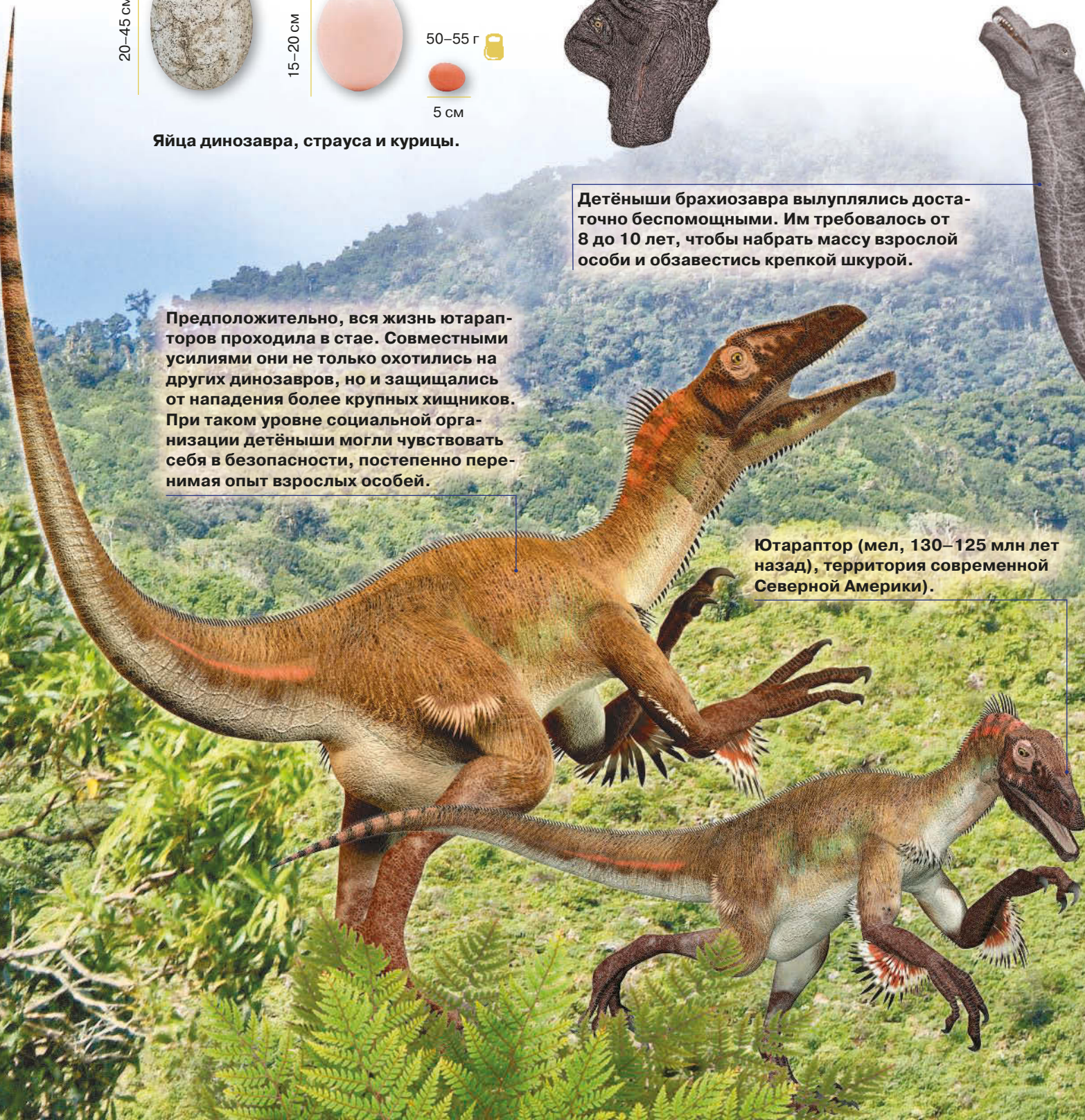


Яйца динозавра, страуса и курицы.

Детёныши брахиозавра вылуплялись достаточно беспомощными. Им требовалось от 8 до 10 лет, чтобы набрать массу взрослой особи и обзавестись крепкой шкурой.

Предположительно, вся жизнь ютарапторов проходила в стае. Совместными усилиями они не только охотились на других динозавров, но и защищались от нападения более крупных хищников. При таком уровне социальной организации детёныши могли чувствовать себя в безопасности, постепенно перенимая опыт взрослых особей.

Ютараптор (мел, 130–125 млн лет назад), территория современной Северной Америки).



Яйца в гнёздах располагались плотными рядами или **полукругом**.

Самое большое **скопление** яиц динозавров найдено на территории **Китая**.

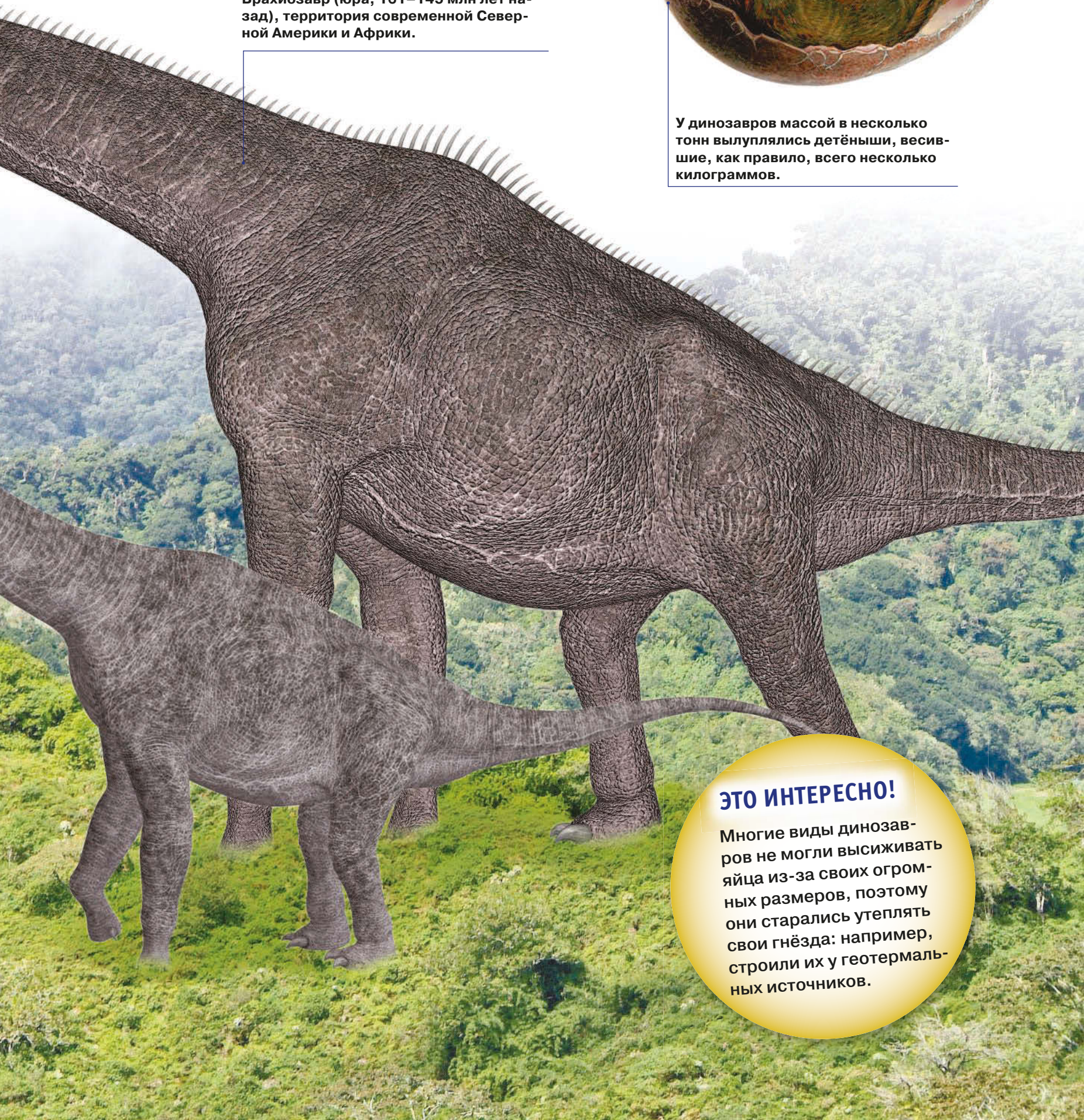


Исследования **палеонтологов** показали, что **яйца** динозавров были круглой или овальной формы и по своей структуре **схожи** с яйцами современных **птиц**. Самое **крупное** на сегодняшний день найденное яйцо динозавра достигает **45 см в длину**, что в **два** раза больше страусиного — самого **крупного** среди современных птиц.

Брахиозавр (юра, 161–145 млн лет назад), территория современной Северной Америки и Африки.



У динозавров массой в несколько тонн вылуплялись детёныши, весившие, как правило, всего несколько килограммов.



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Многие виды динозавров не могли высидывать яйца из-за своих огромных размеров, поэтому они старались утеплять свои гнёзда: например, строили их у геотермальных источников.



От **500 кг** до тонны растений в день съедали крупные **травоядные** динозавры.

Около **100 кг** пищи в 2–3 дня требовалось крупным **динозаврам-хищникам**.

Самые впечатляющие динозавры

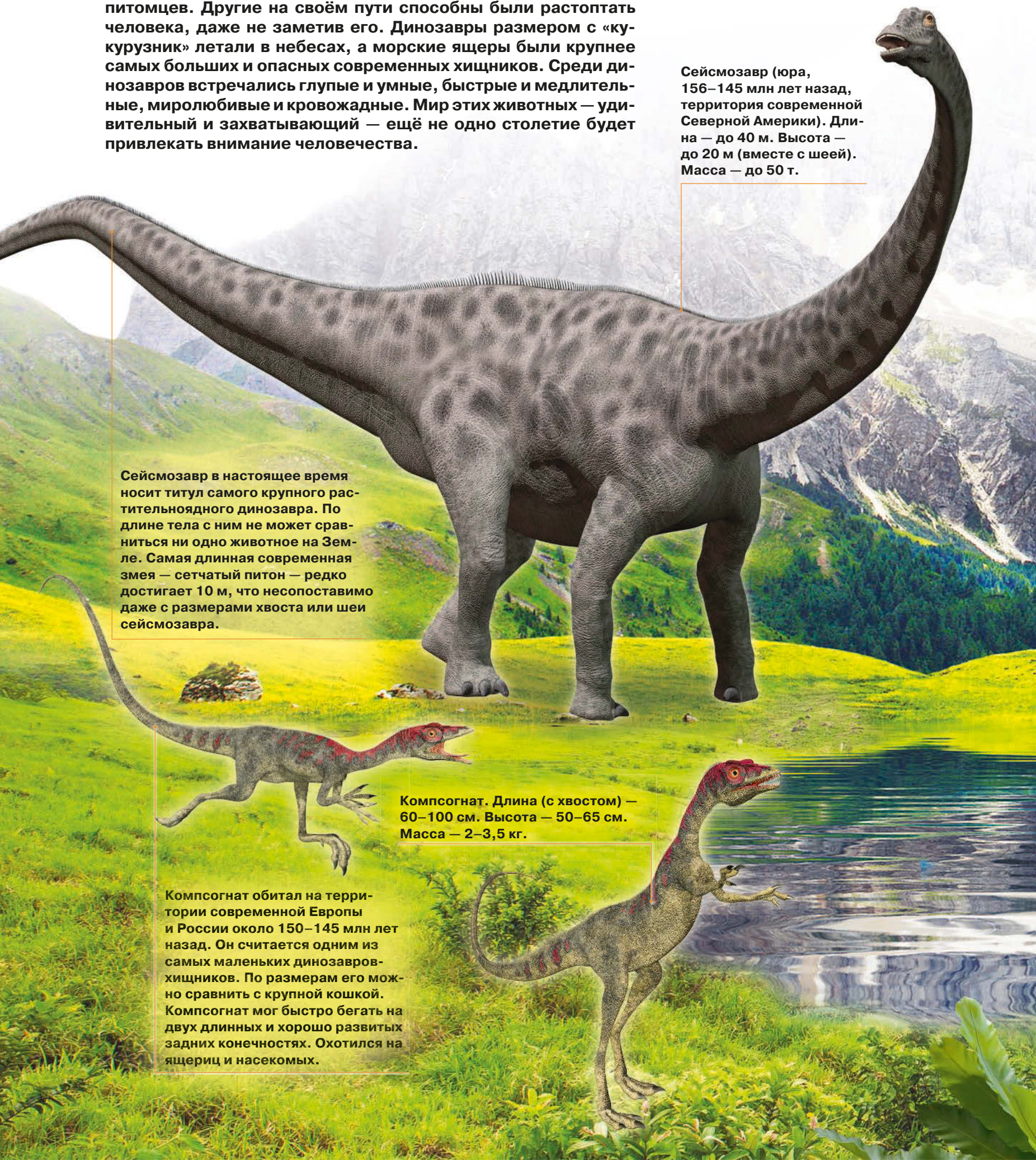
Разнообразие видов динозавров поражает воображение. Некоторых люди могли бы держать в качестве домашних питомцев. Другие на своём пути способны были растоптать человека, даже не заметив его. Динозавры размером с «ку-курузник» летали в небесах, а морские ящеры были крупнее самых больших и опасных современных хищников. Среди динозавров встречались глупые и умные, быстрые и медлительные, миролюбивые и кровожадные. Мир этих животных — удивительный и захватывающий — ещё не одно столетие будет привлекать внимание человечества.


Сейсмозавр (юра, 156–145 млн лет назад, территория современной Северной Америки). Длина — до 40 м. Высота — до 20 м (вместе с шеей). Масса — до 50 т.

Сейсмозавр в настоящее время носит титул самого крупного растительноядного динозавра. По длине тела с ним не может сравниться ни одно животное на Земле. Самая длинная современная змея — сетчатый питон — редко достигает 10 м, что несопоставимо даже с размерами хвоста или шеи сейсмозавра.

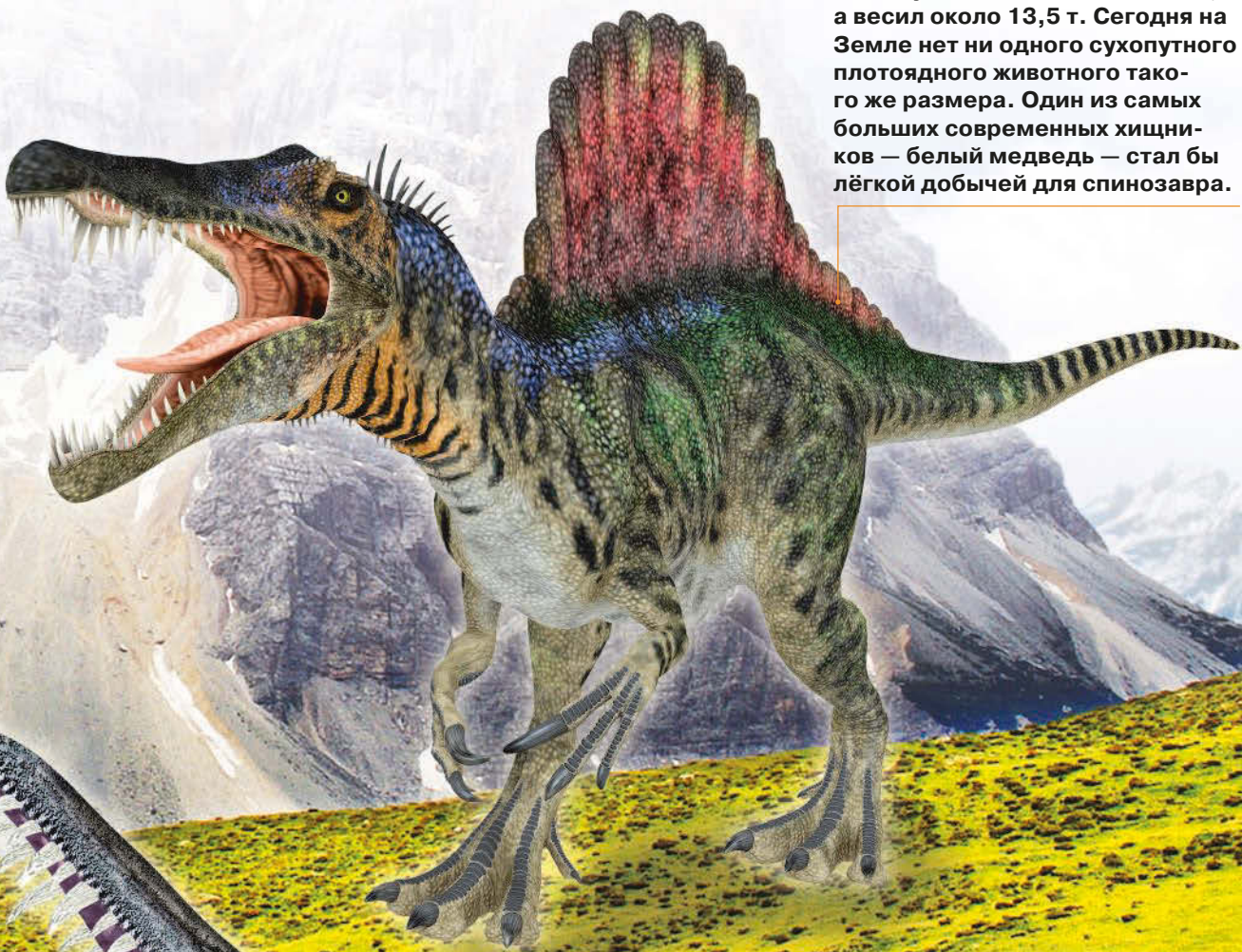
Компсогнат. Длина (с хвостом) — 60–100 см. Высота — 50–65 см. Масса — 2–3,5 кг.

Компсогнат обитал на территории современной Европы и России около 150–145 млн лет назад. Он считается одним из самых маленьких динозавров-хищников. По размерам его можно сравнить с крупной кошкой. Компсогнат мог быстро бегать на двух длинных и хорошо развитых задних конечностях. Охотился на ящериц и насекомых.






В небе также обитали огромные ящеры, среди которых особенно выделялся кетцалькоатль. Размах крыльев самых крупных особей достигал 10–12 м. Кетцалькоатль мог бы своим крылом закрыть современную легковую машину. Масса летающего ящера достигала 200 кг. Питался он мелкими травоядными динозаврами и падалью.



Спинозавр считается самым крупным плотоядным динозавром. Предполагается, что в длину он достигал почти 17 м, а весил около 13,5 т. Сегодня на Земле нет ни одного сухопутного плотоядного животного такого же размера. Один из самых больших современных хищников — белый медведь — стал бы лёгкой добычей для спинозавра.



Лиоплевродон — один из самых крупных морских ящеров и, возможно, самый большой хищник из когда-либо обитавших на Земле. Учёные спорят о его размерах. Самые смелые из них оценивают длину лиоплевродона в 20–25 м. Особь таких размеров могла весить более 100 т. Голова лиоплевродона была бы около 4 м, а зубы — длиной почти в полметра.



Triceratops: трицератопс.

Значение названия: Динозавр с тремя рогами.

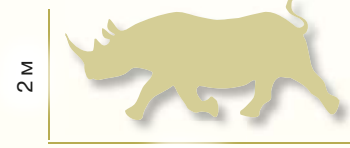
Время: конец мелового периода (66–60 млн лет назад).

Место: территория современной Северной Америки.

Трицератопс

Трицератопса часто сравнивают с современным носорогом, так как они имеют схожее телосложение. Однако динозавр был гораздо крупнее. Его голова была украшена тремя рогами и прочным костяным воротником, благодаря которым он имел достаточно грозный вид. Рога были необходимы самцам для защиты от хищников и схваток с себе подобными за внимание самок во время брачного периода. О цвете костяного ворота сегодня можно только догадываться. Но учёные склоняются к мысли, что он был ярким, чтобы красоваться перед самками.

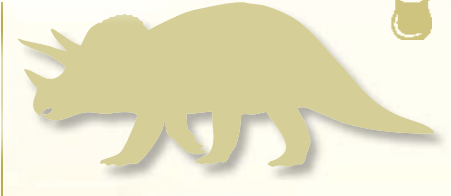
Носорог до 4,5 т



2 м

4,2 м

Трицератопс



2,5–3 м

около 8 м

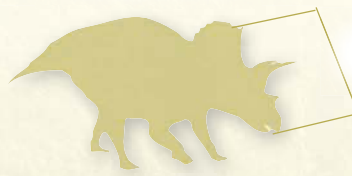
Пожилая особь



3 м

8 м

Молодая особь



2 м

7,5 м

В 2009 г. исследователи пришли к выводу, что торозавр, ранее считавшийся отдельным видом цератопсидов, является пожилым трицератопсом.

ТРИЦЕРАТОПС ПРОТИВ ТИРАННОЗАВРА

Считается, что благодаря наличию рогов трицератопсы могли противостоять хищникам, включая самого кровожадного из них — тираннозавра, причём с последним ему было удобнее всего бороться. Благодаря удачному расположению рогов трицератопс мог атаковать тираннозавра в плохо защищённое брюхо. По мнению палеонтологов, в единоличной схватке он далеко не всегда выходил победителем, однако и тираннозавр редко решался атаковать более чем одного противника одновременно. По этой причине в стаде трицератопсы могли чувствовать себя в безопасности.



Питание: растительноядный.
Открыт: весной 1887 г.

Распространение: составляли до 80% от всех крупных растительноядных динозавров в меловом периоде.



Трицератопсы обладали головой самых крупных размеров среди динозавров. У взрослых особей длина черепа достигала двух метров.

Палеонтологи предполагают, что **трицератопсам** был свойственен **стадный образ** жизни. Держась вместе, растительноядные трицератопсы становились сложной **добычей** для **хищников**.

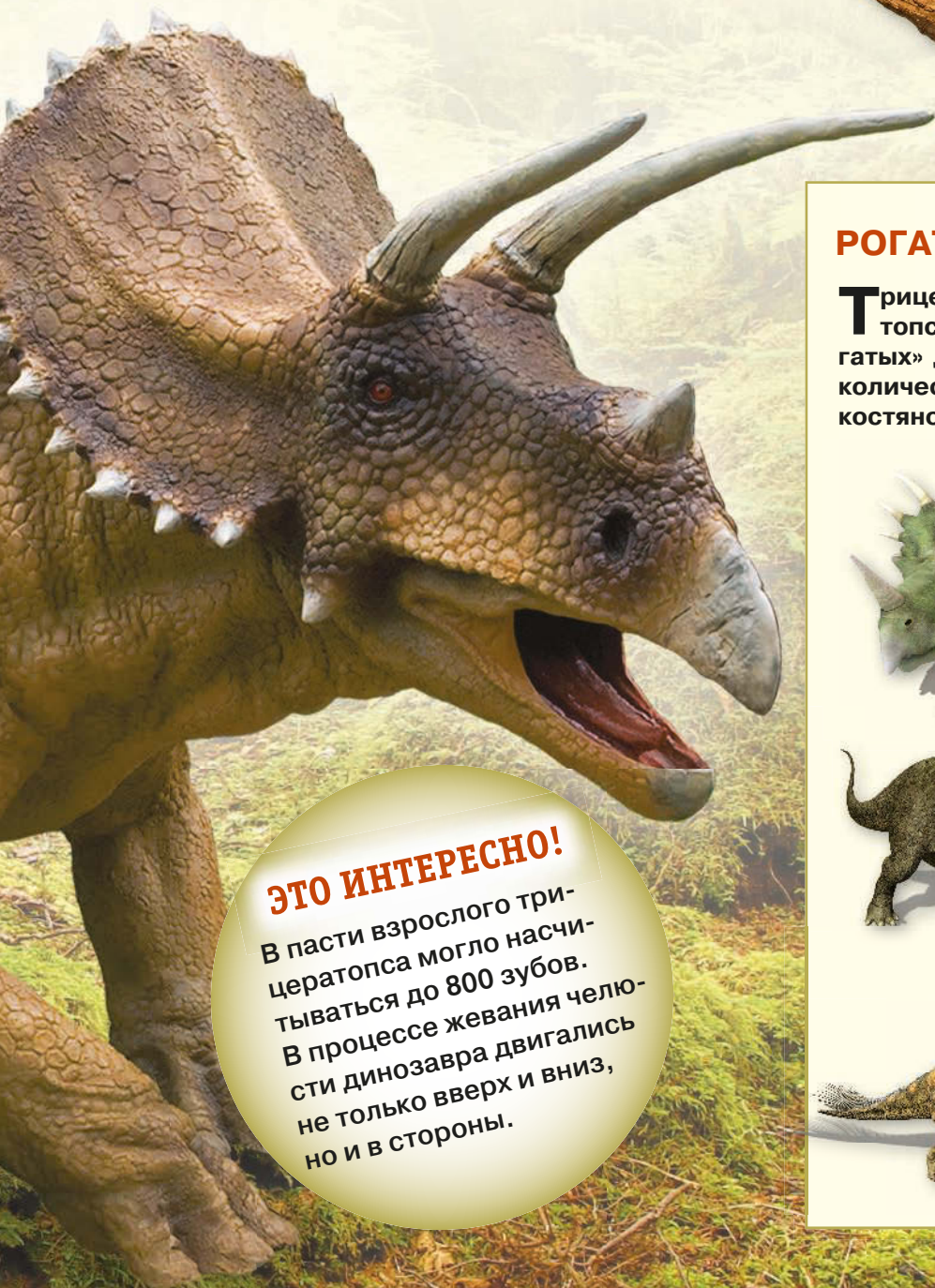
Костяной воротник.

Один из двух длинных надглазных рогов.

Глубоко посаженные мелкие зубы.

Маленький рог над ноздрями.

Глубокий узкий клюв на кончике челюстей.



РОГАТЫЕ ДИНОЗАВРЫ

Трицератопс — представитель семейства цератопсидов, включающего в себя и других «рогатых» динозавров. Отличались они друг от друга количеством и размером рогов, а также формой костяного воротника.

СТИРАКОЗАВР

В отличие от трицератопса рога над глазами были маленькими. И наоборот, стиракозавр имел длинный рог на носу. Костяной воротник был усеян острыми шипами — шестью длинными и несколькими более мелкими более мелких размеров.



ЦЕНТРОЗАВР

Обладал одним рогом. Костяной воротник был обрамлён зубчатыми наростами. Размером центрозавр был с современную корову.



АЛЬБЕРТОЦЕРАТОПС

Мог похвастаться наличием четырёх рогов. Два располагались над глазами, ещё два — на костяном воротнике. На носу также выделяется заметный костяной нарост.



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

В пасти взрослого трицератопса могло насчитываться до 800 зубов. В процессе жевания челюсти динозавра двигались не только вверх и вниз, но и в стороны.



Стегозавр

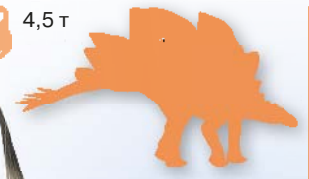
Благодаря своему необычному виду стегозавр является одним из самых запоминающихся динозавров. Из-за разницы в длине передних и задних конечностей его спина была выгнута в большой горб. Сверху по всей длине тела, включая хвост, располагались ромбовидные костяные пластины разных размеров, которые, как предполагается, были подвижными. Учёные спорят об их назначении. В одной из популярных версий говорится, что в случае опасности в пластины поступало большое количество крови и они приобретали насыщенный красный цвет, который отпугивал хищников.

Два ряда костяных ромбовидных пластин, расположенных в шахматном порядке.

Стегозавр обладал гибким хвостом, на кончике которого располагались две пары острых костяных шипов, длина которых достигала метра. В минуты опасности стегозавр мог использовать хвост как оружие. Размахивая им, динозавр шипами наносил сильные удары по лапам и животу хищника. Получив ранения, противник предпочитал покинуть место сражения.

Четыре острых костяных шипа на кончике хвоста.

4,5 т



до 9 м

4 м

Маленькая голова длиной всего 35–40 см.

В отличие от других растительноядных динозавров, стегозавры обладали мелкими, плохо развитыми зубами. Они могли срывать и заглатывать растения, разжёвывая только самые нежные из них. Пища измельчалась с помощью проглатываемых камней непосредственно в желудке стегозавра. Что интересно, в современном животном мире некоторые виды птиц и крокодилов питаются точно так же.

Стегозавр обладал очень маленьким **мозгом**, размеры которого сравнимы с грецким **орехом**. Одно время учёные даже считали, что у этих **динозавров** есть второй мозг. На эту мысль исследователей навело наличие у стегозавра небольшого расширения **позвоночного канала** в районе **таза**.

Место обитания: Северная Америка.

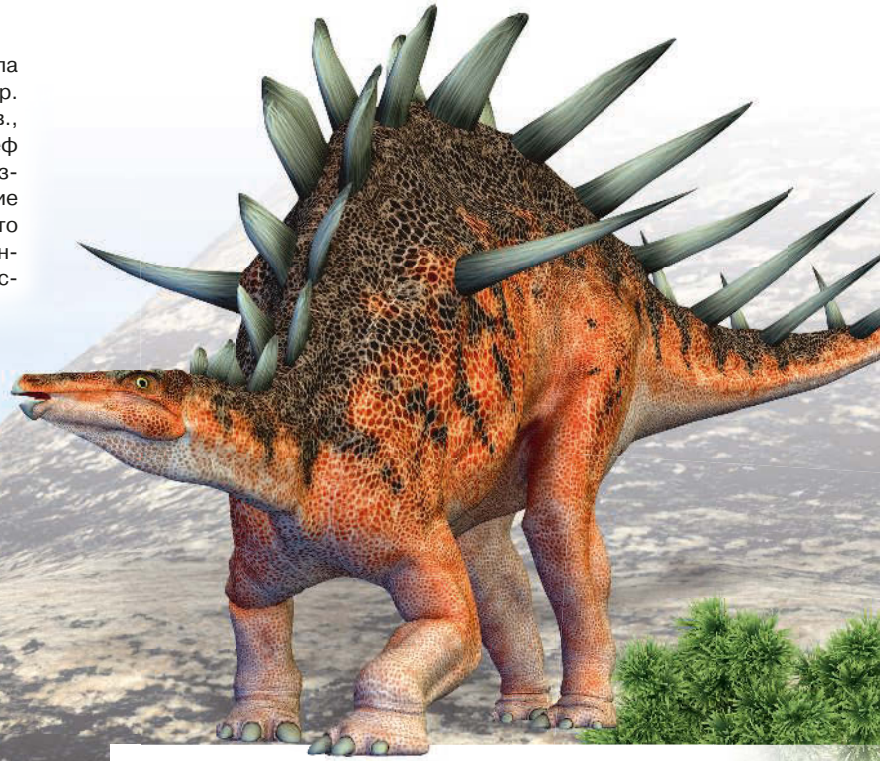
Время обитания: конец юрского периода (145–155 млн лет назад).

Где посмотреть: Красноярский краеведческий музей.



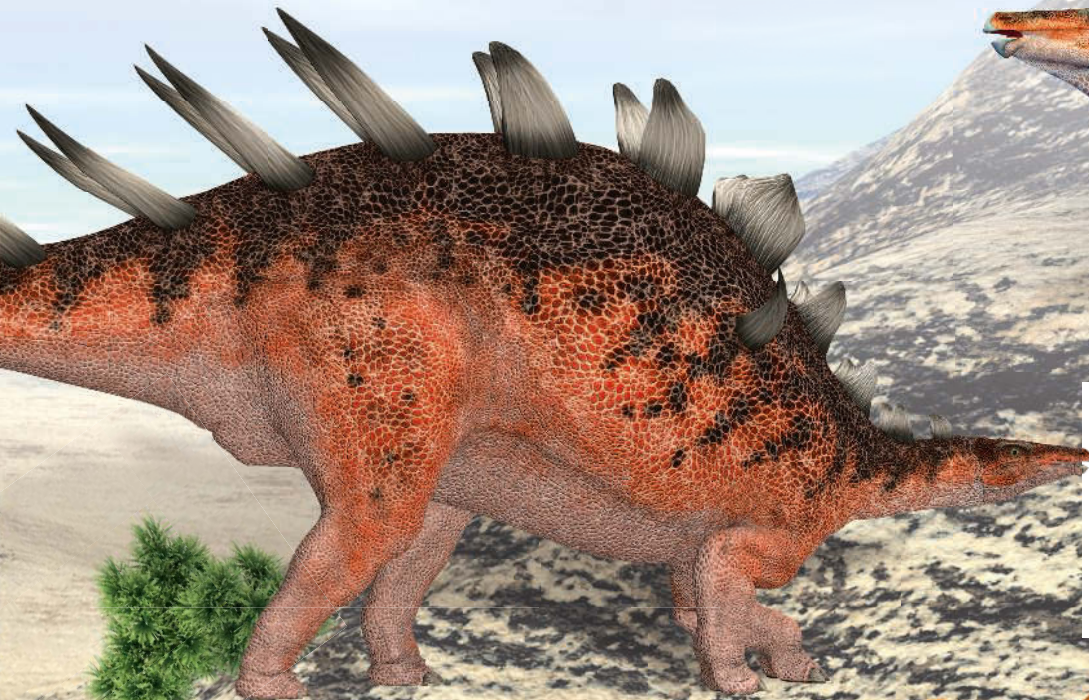
СТЕГОЗАВРЫ ЖИЛИ В XII ВЕКЕ?

В середине XIX в. в джунглях Камбоджи была найдена древняя столица страны — Ангкор. В одном из её храмов, построенном в XII в., учёные с удивлением обнаружили барельеф с изображением стегозабра. Неужели его создатель видел живого динозавра? Есть и другие версии. Так, существует мнение, что уже в то время кхмерские исследователи нашли останки древнего ящера, с помощью которых и восстановили внешний вид стегозабра.



ШИПАСТЫЙ ЯЩЕР

Кентрозавр, или шипастый ящер, как его ещё называют, родственен стегозабру, однако обитал он в другом месте — на территории Восточной Африки. Спина и хвост динозавра были покрыты узкими костяными пластинами и внушительных размеров шипами, которые, в отличие от стегозабра, были достаточно крепкими для того, чтобы служить защитой от хищников.

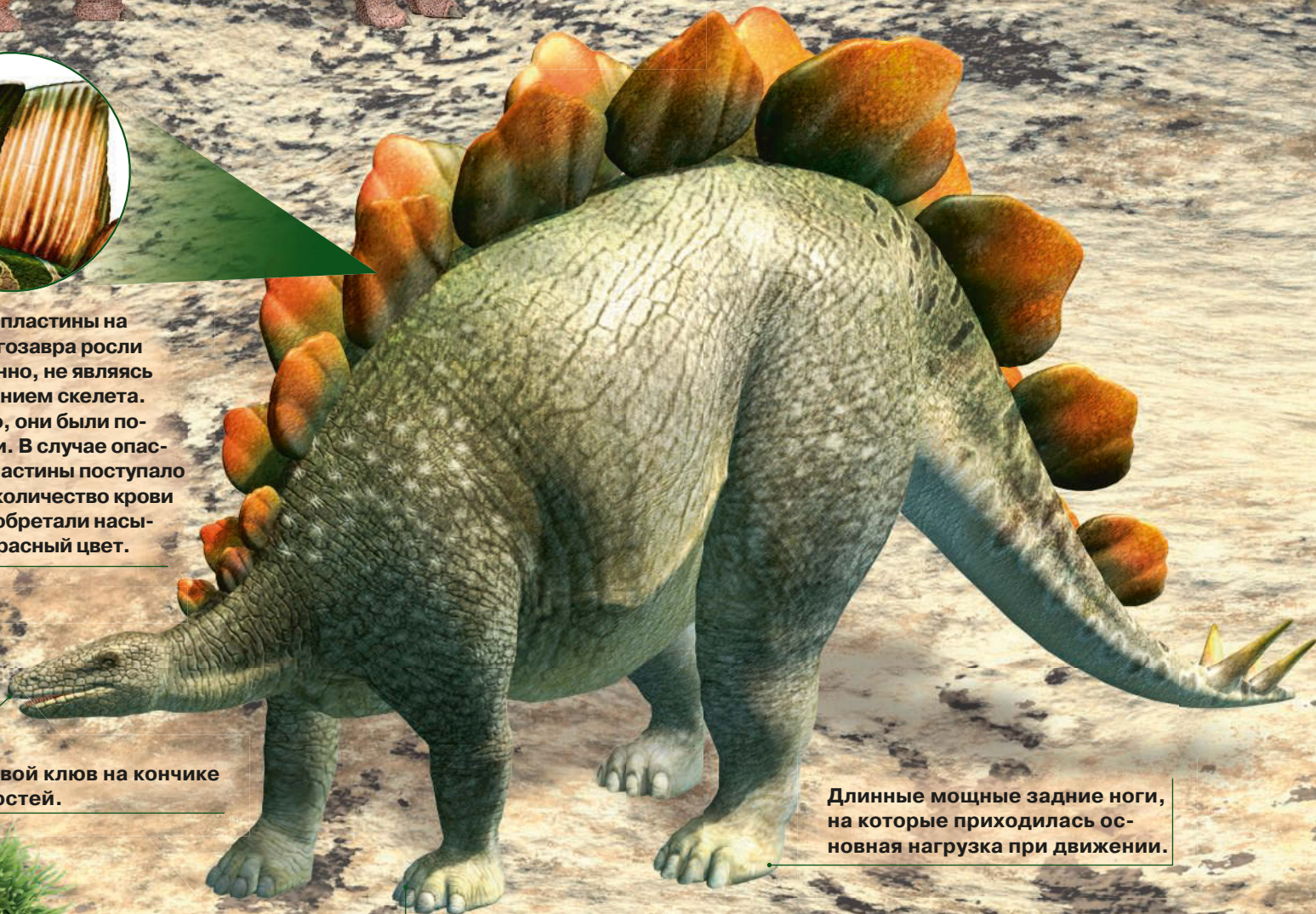


Костяные пластины на спине стегозабра росли обособленно, не являясь продолжением скелета. Возможно, они были подвижными. В случае опасности в пластины поступало большое количество крови и они приобретали насыщенный красный цвет.

Роговой клюв на кончике челюстей.

Длинные мощные задние ноги, на которые приходилась основная нагрузка при движении.

Плохо развитые передние конечности.





Диплодок

Диплодок — один из самых крупных растительноядных динозавров юрского периода. Своё оригинальное название — двухбалочный — он получил благодаря особенностям строения хвоста. Несмотря на огромные размеры масса динозавра была относительно небольшой из-за наличия полостей в некоторых группах костей. Диплодоки собирались в стада, насчитывавшие от 20 до 30 особей. Они не обладали ярко выраженным родительским инстинктом: самки откладывали яйца на опушках леса в специально вырытых ямах, а вылупившиеся детёныши первое время обитали в лесу, прячась в густой растительности от хищников. Повзрослев, они выходили на более открытое пространство и постепенно сбивались в новые стада.

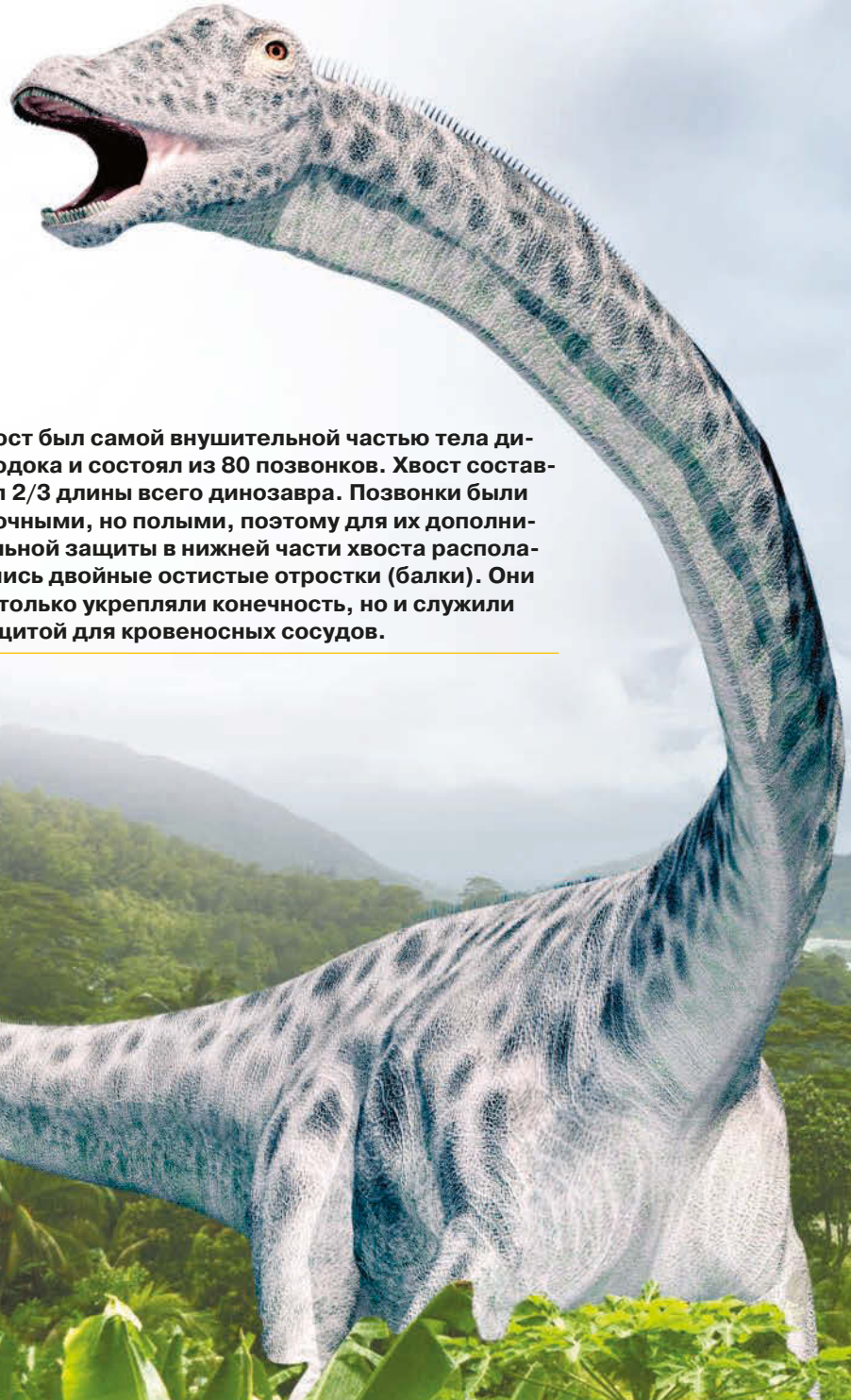
ЧЕМ ПИТАЛСЯ ДИПЛОДОК?

Основу рациона диплодоков составляли листья различных кустарников и деревьев, хвойные растения и, как предполагают учёные, водоросли. Меню взрослых особей и детёнышей было разным: юные диплодоки питались низкорослыми растениями, а взрослые — листвой высоких и средних деревьев.

Хвост был самой внушительной частью тела диплодока и состоял из 80 позвонков. Хвост составлял 2/3 длины всего динозавра. Позвонки были прочными, но полыми, поэтому для их дополнительной защиты в нижней части хвоста располагались двойные остистые отростки (балки). Они не только укрепляли конечность, но и служили защитой для кровеносных сосудов.

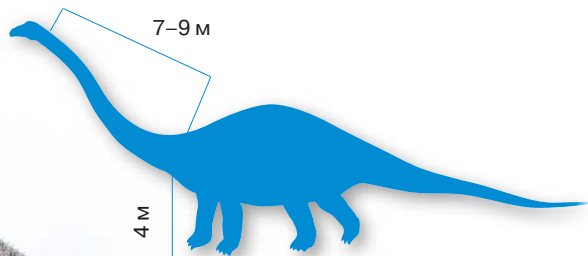
ЭТО ИНТЕРЕСНО!

С учётом длины шеи сердце диплодока должно было весить не менее 1,5 т. Существует мнение, что он имел несколько небольших сердец.



Место обитания: территория современной Северной Америки.
Питание: растительноядный.

Продолжительность жизни: до 200–250 лет.
Размер яиц в кладке: окружность до 70 см.



Предполагается, что **диплодоки** могли часть времени проводить в **воде** — в небольших озёрах, болотах и заводях. Вне суши они чувствовали себя более **комфортно**, поскольку в воде их масса становилась менее **заметной**. Кроме того, для **молодых** особей заболоченная местность служила хорошей **защитой** от **хищников**.

Шея диплодока состояла из 15 полых позвонков (к сравнению, у человека и большинства современных животных их всего семь). Учёные считают, что они, возможно, были заполнены воздушными мешками для облегчения массы шеи. Длинная шея позволила диплодоку расширить рацион питания: он объедал не только низкорослые кустарники, но и доставал листву с деревьев.

Фрагмент хвоста, в нижней части позвонков которого расположены двойные остистые отростки.





Анкилозавр

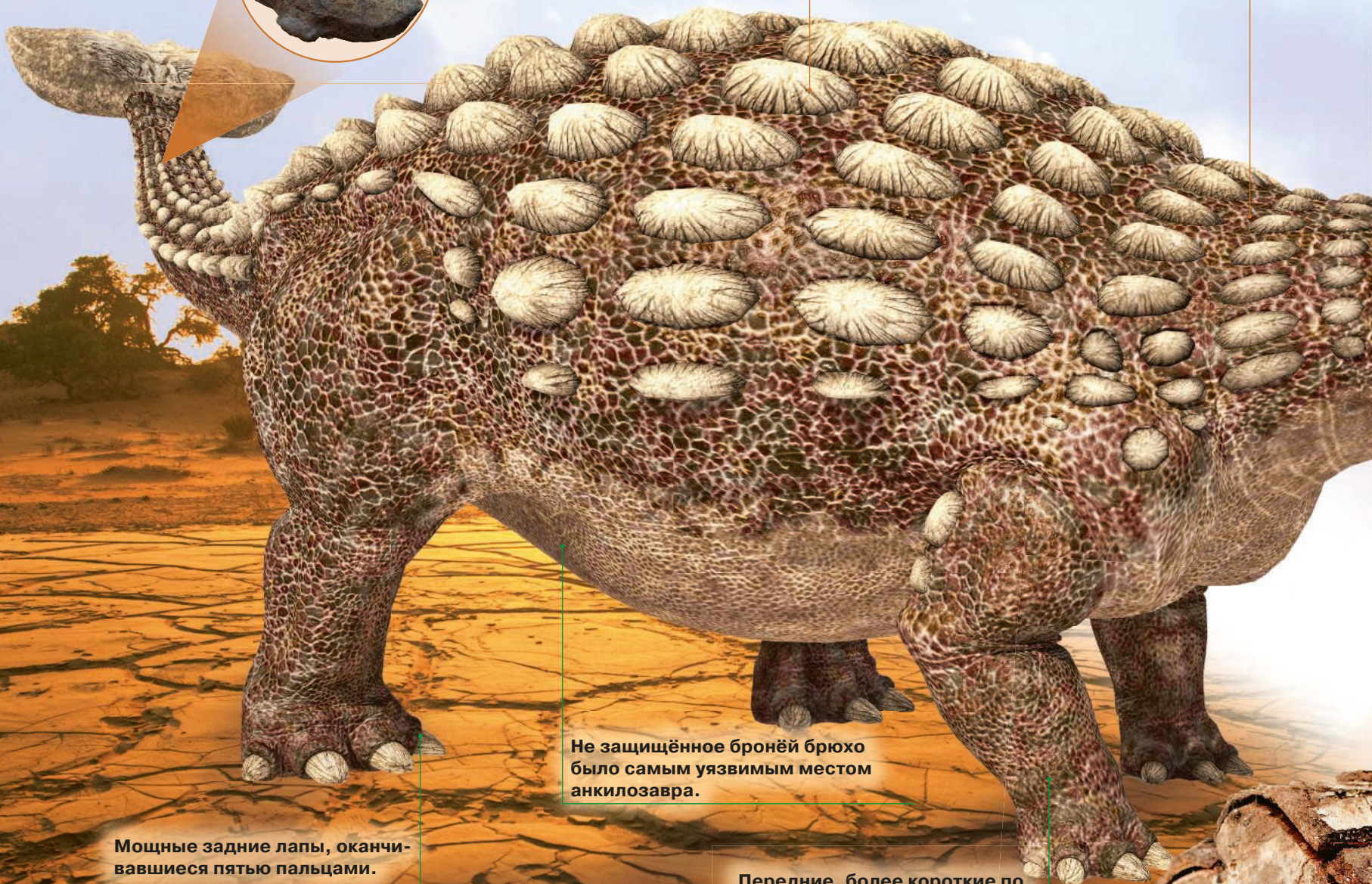
Анкилозавр принадлежит к виду панцирных динозавров, которых часто называют «ходячими танками». Всё его тело, за исключением брюха, было покрыто бронёй, по своей структуре похожей на панцирь современных броненосцев и крокодилов. Разница в длине передних и задних конечностей придавала скелету характерную изогнутость, лёгшую в основу названия динозавра. Хвост ящера заканчивался мощным костяным наростом, который учёные называют булавой. Им анкилозавр мог наносить точные удары в поединках с хищниками. Кроме того, в случае опасности динозавр часто опускался на живот, зарываясь в землю лапами, на которых были острые когти. Прокусить броню или перевернуть многотонного динозавра мог далеко не каждый хищник.

Булава состояла из сросшихся костей и остеодерм разных размеров. Весила она до 50 кг. По своим размерам булава сопоставима с пятью человеческими головами, а сила её удара была такова, что ломались кости даже самых крупных плотоядных динозавров.



Часть остеодерм представляла собой широкие наросты, идущие по всему телу параллельными рядами.

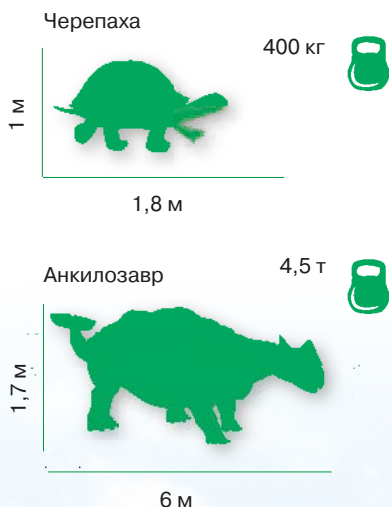
Броня из вросших в кожу овальных костяных пластин и наростов разных размеров, которые называются остеодермами. Они могли быть как плоскими, так и с наростами — их сочетание и формировало броню.



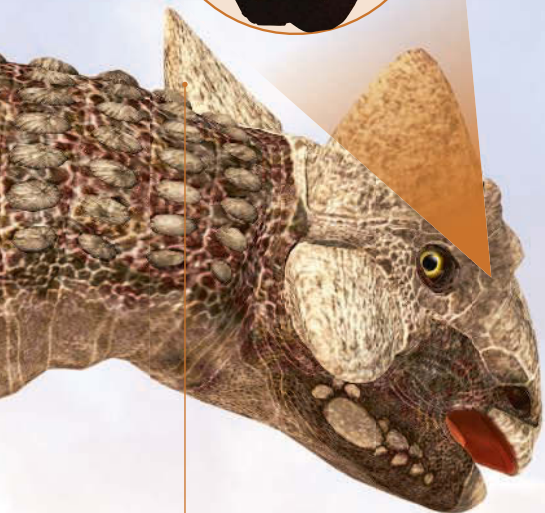
Мощные задние лапы, оканчивавшиеся пятью пальцами.

Не защищённое бронёй брюхо было самым уязвимым местом анкилозавра.

Передние, более короткие по сравнению с задними, конечности.



Анкилозавр имел широкий треугольный череп, который был очень прочным из-за плотно соединённых друг с другом костей. Поверхность черепа, включая веки, была покрыта бронёй, а над глазами находились костяные наросты. Между ртом и носом анкилозавра была перегородка, благодаря которой он мог есть и дышать одновременно, что довольно редко встречается у ящеров.



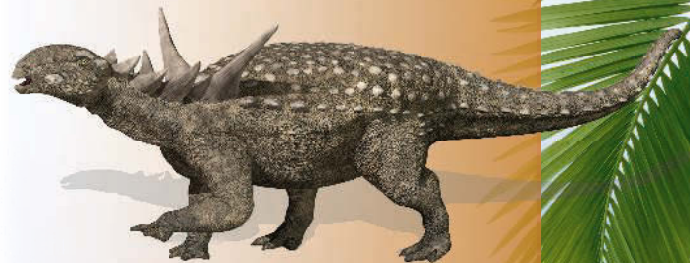
Четыре костяных боковых выроста (рога) у основания черепа, которые служили динозавру защитой от укусов хищников.

Анкилозавры могли жить как **стадами**, так и **поодиночке**, а также имели достаточно **разнообразный** рацион питания: они употребляли в **пищу** не только нежные растения и листву, но и жёсткие **ветки** и **побеги**.

БЛИЖАЙШИЕ РОДСТВЕННИКИ

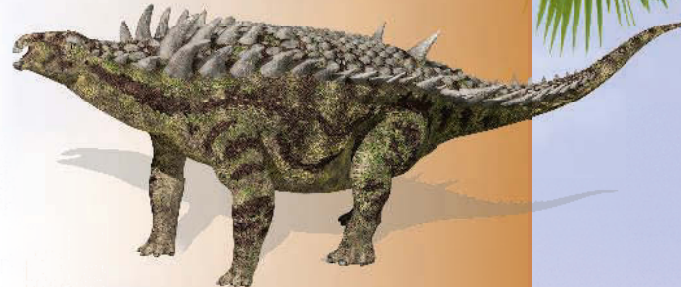
ЯЩЕР-ЩИТ

Зауропельт, или ящер-щит, как его ещё называют, обитал на территории современной Северной Америки около 115–110 млн лет назад. Как и у прочих представителей семейства нодозавридов, тело зауропельта было покрыто бронёй с рядами толстых бляшек. Отличительная черта его внешнего вида — это наличие четырёх пар острых шипов разной длины в районе шеи. Ещё одна особенность зауропельта — очень длинный хвост, составлявший до 50 % от длины тела.



ЯЩЕР ИЗ ВЕНГРИИ

Хунгарозавр получил своё название по стране, в которой нашли его останки — Венгрии. У этого динозавра передние конечности были длиннее задних, что отличало его от других представителей семейства нодозавридов. Хунгарозавр имел хорошо развитый мозжечок, который отвечал за координацию движений динозавра. Сочетание длинных передних конечностей с развитым мозжечком позволило учёным говорить о хунгарозаврах как о довольно резвых доисторических ящерах.



ДИНОЗАВР С ПЛЕТЁНЫМ ХВОСТОМ

Представитель семейства анкилозавридов, некогда обитавший на территории современной Монголии. Своё название динозавр получил благодаря уникальному строению хвоста, позвонки которого были оплетены сетью окостеневших сухожилий, превращавших хвост в гибкую и прочную «плётку». Заканчивался он булавой, состоявшей из двух костяных ядер. Тело динозавра покрывала броня, состоявшая из костяных щитов с разного-размерными шипами.





Пахицефалозавр

Отличительная особенность пахицефалозавра — череп с необычным костяным наростом в верхней части. Этим динозавров часто сравнивают с горными козлами и снежными баранами: они тоже «бодались» друг с другом во время брачного периода, борясь за внимание самок. Пахицефалозавров можно назвать гурманами среди растительноядных динозавров: мелкими зубами они не могли разжёвывать жёсткие растения, поэтому ели только нежные листочки, молодую хвою и, возможно, мягкие плоды. Пахицефалозавры вели стадный образ жизни. Сильные задние лапы позволяли им развивать приличную скорость и убегать от хищников.

Костяные роговидные выросты, служившие для украшения.

Большие глазницы. Зрение было острым, возможно бинокулярным.



Задние костяные роговидные выросты, словно ободок, обрамляли основание черепа.

Костяной куполообразный нарост.

Мелкие листообразные зубы.

Беззубый клюв для обрывания растений.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Учёные спорят о том, в каком виде проходили поединки между пахицефалозаврами. Сегодня рассматриваются и прорабатываются несколько теорий.



Время обитания: конец мелового периода.
Место обитания: Северная Америка.

Останки: не найдено ни одного скелета, только останки черепов.
Численность стада: 20–30 особей.



Согласно одной из точек зрения, столкновения проходили «лоб в лоб». Костяной **нарос**т на черепе был сплошной, без пустот, и защищал **головной мозг** от **сотрясений**. Готовясь к схватке, пахицефалозавр занимал горизонтальное положение. Это позволяло компенсировать **силу удара**, которая распределялась на мощные плечи, шею и спину, а **череп** не получал серьёзных **повреждений**.

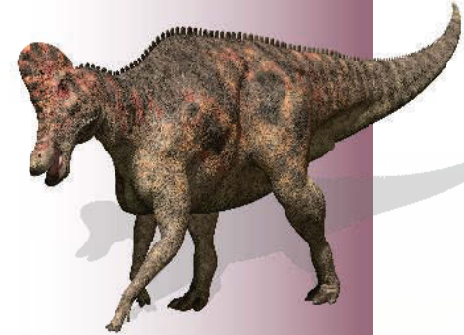


«ГОЛОВНЫЕ УБОРЫ» ДИНОЗАВРОВ

Не только пахицефалозавры могли похвастаться необычным строением черепа. Головы некоторых динозавров также украшали оригинальные наросты и гребни. Но в их случае они обычно не использовались в качестве средства нападения.

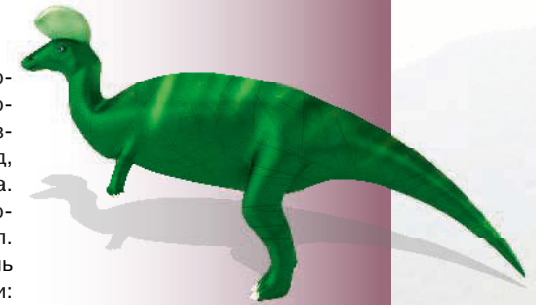
ЯЩЕР В ШЛЕМЕ

Гребень коритозавра имел шлемообразную форму, а также был продолжением носовых костей. Внутри него было много пустот и носовых ходов, благодаря которым коритозавр мог издавать низкие протяжные звуки, общаясь таким образом с представителями своего вида. Размеры гребней у самцов и самок могли отличаться, что позволяло им легко узнавать друг друга даже на большом расстоянии.



ЛАМБЕОЗАВР — ГРЕБЕНЬ С ШИПОМ

Гребень ламбеозавра по своему строению был похож на гребень коритозавра, однако он был больших размеров и немного наклонён вперёд, напоминая по форме лезвие топора. У некоторых видов ламбеозавра позади гребня также располагался шип. Считается, что развитие гребень и шип были возрастными признаками: они достигали полных размеров по мере взросления динозавра.



ПОЛЫЙ ГРЕБЕНЬ ПАРАЗАУРОЛОФА

Паразауролоф обладал выдающимся гребнем длиной до двух метров, основу которого составляли носовые полые кости. Он мог использоваться для усиления звуков, издаваемых динозавром, а также служить для терморегуляции головы. Кроме того, гребень помогал паразауролофу передвигаться в густых зарослях.



А БЫЛИ ЛИ БОИ?

Некоторые учёные сомневаются в том, что пахицефалозавры устраивали поединки — они считают, что наросты носили декоративный характер. Однако проведённое в 2012 г. исследование обнаруженных черепов этих динозавров показало, что на четверти из них (22%) имеются следы травм. Характер этих повреждений свидетельствует о том, что они могли стать результатом борьбы с другими животными — сородичами или небольшими хищниками.





Пситтакозавр

Своё необычное название пситтакозавр получил из-за клюва, напоминающего клюв попугая. По размерам динозавра можно сравнить с современной газелью. Пситтакозавры вели стадный образ жизни. Некоторые исследователи предполагают, что они умели хорошо плавать и часть времени проводили в воде. На сегодняшний день найдено большое количество останков, что позволило учёным выделить около 10 видов пситтакозавров. Это больше, чем у какого-либо другого динозавра.

Поверхность кожи была покрыта разноразмерными чешуйками. Крупные образовывали небольшие скопления, разбросанные по всему телу динозавра, а мелкие заполняли пространство между ними.

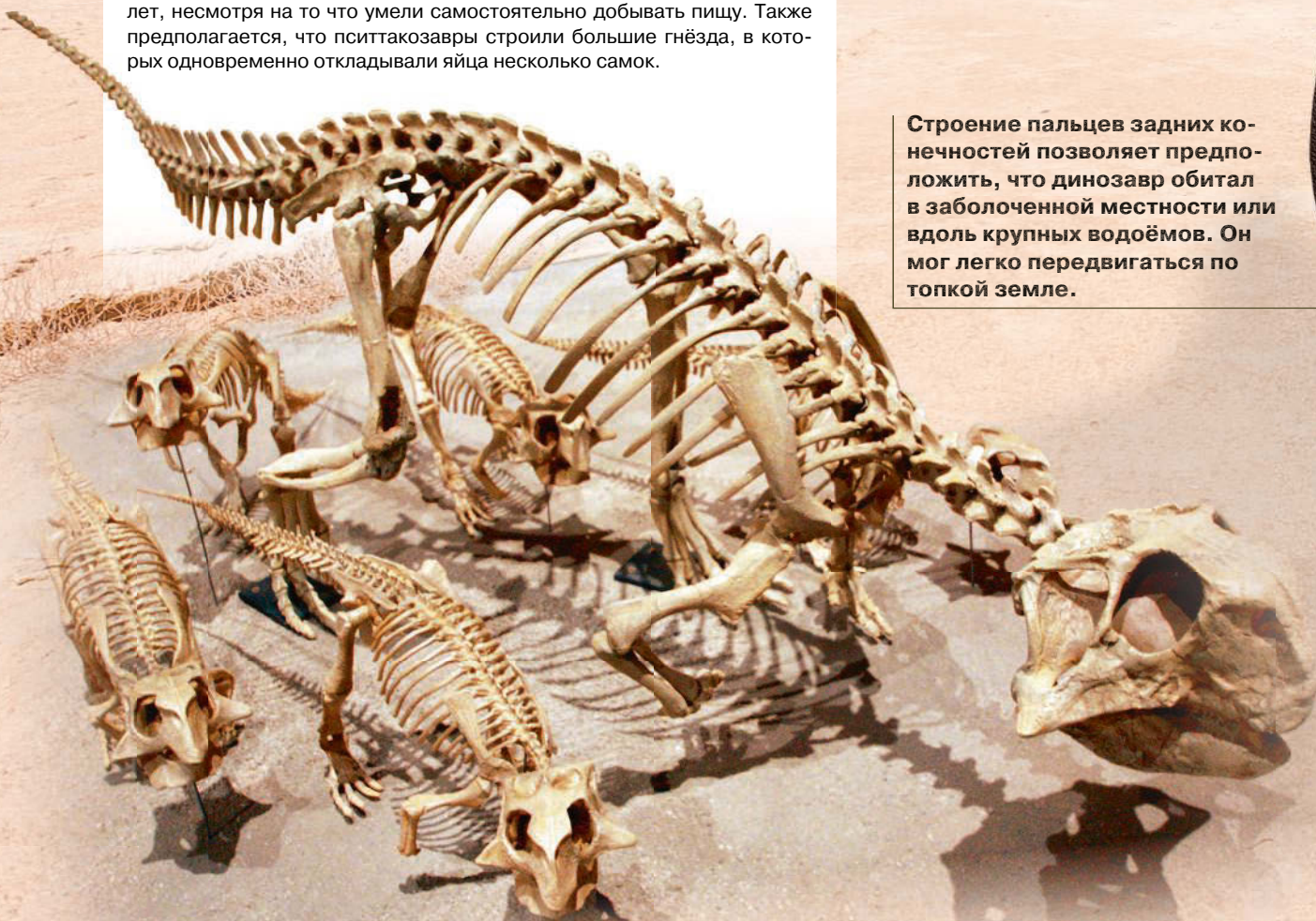
На хвосте располагались длинные (до 16 см) полые щетинки.

Учёные пока не знают, имеют ли щетинки родство с перьями птиц. Есть предположение, что они могли служить динозаврам как опознавательный знак для отличия своих сородичей.

КАК ПСИТТАКОЗАВРЫ ЗАБОТИЛИСЬ О ПОТОМСТВЕ?

Пситтакозавры были очень заботливыми и ответственными родителями. Малыши могли оставаться под опекой взрослых до нескольких лет, несмотря на то что умели самостоятельно добывать пищу. Также предполагается, что пситтакозавры строили большие гнёзда, в которых одновременно откладывали яйца несколько самок.

Строение пальцев задних конечностей позволяет предположить, что динозавр обитал в заболоченной местности или вдоль крупных водоёмов. Он мог легко передвигаться по топкой земле.



Время обитания: меловой период.

Место обитания: Россия, Монголия, Китай и, возможно, Таиланд.

Длина детёнышей: 25–27 см.

Останки: более 400 экземпляров.



В профиль череп был почти круглой формы, что являлось особенностью пситтакозавра. На кончике челюстей находился клюв, поверхность которого была покрыта роговой оболочкой. Это придавало ему остроту, позволяя срезать растения, которыми питался динозавр. Клюв был беззубым.



Газель до 85 кг



до 1,1 м

до 2 м (с хвостом)

Пситтакозавр 20–25 кг



1,2 м

2 м



Зубы располагались в глубине челюсти и имели свойство самозатачивания. С их помощью динозавр мог только грубо измельчать пищу, но не разжёвывать.

У взрослых особей передние конечности были почти наполовину короче задних, поэтому они не использовались для ходьбы. Детёныши же, наоборот, могли передвигаться на четырёх лапах.

Так как зубы не позволяли динозавру тщательно пережёвывать грубые растения, он глотал мелкие камни (гастролиты) для того, чтобы облегчить пищеварение. Одновременно в желудке пситтакозавра могло находиться до 50 таких камней.

ЕСТЕСТВЕННЫЕ ВРАГИ

Пситтакозавры привлекали множество хищников из-за небольших размеров и отсутствия хорошей защиты. Например, эти динозавры стали объектом охоты для такого животного, как репеномам массивный.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

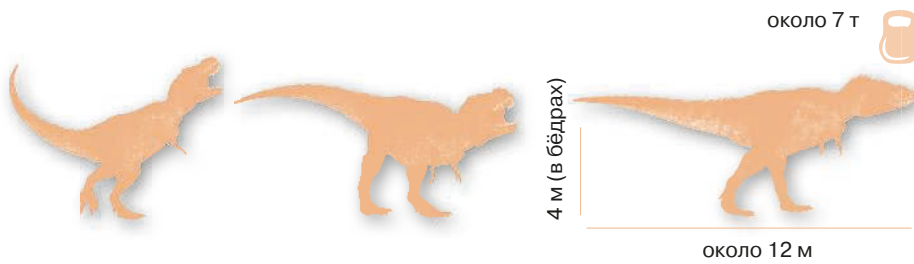
Строение глаз пситтакозавра предполагает, что он был активен и в дневное, и в ночное время. Промежутки бодрствования были короткими и равномерно распределялись в течение суток.





Тираннозавр Рекс

Тираннозавр Рекс традиционно считается самым кровожадным хищником, когда-либо проживавшим на нашей планете. Одна из его отличительных особенностей — это крупный мощный череп с сильными челюстями. Тираннозавр обладал самой высокой силой укуса среди динозавров. По современным данным, она могла достигать 20 тонн, что превышает силу укуса большой белой акулы более чем в 10 раз! Ходил тираннозавр на задних конечностях, балансируя при помощи длинного хвоста.



около 7 т

4 м (в бёдрах)

около 12 м

Исследователи расходятся во мнении о скорости передвижения тираннозавра. Более того, часть учёных считает, что он вообще не мог бегать.

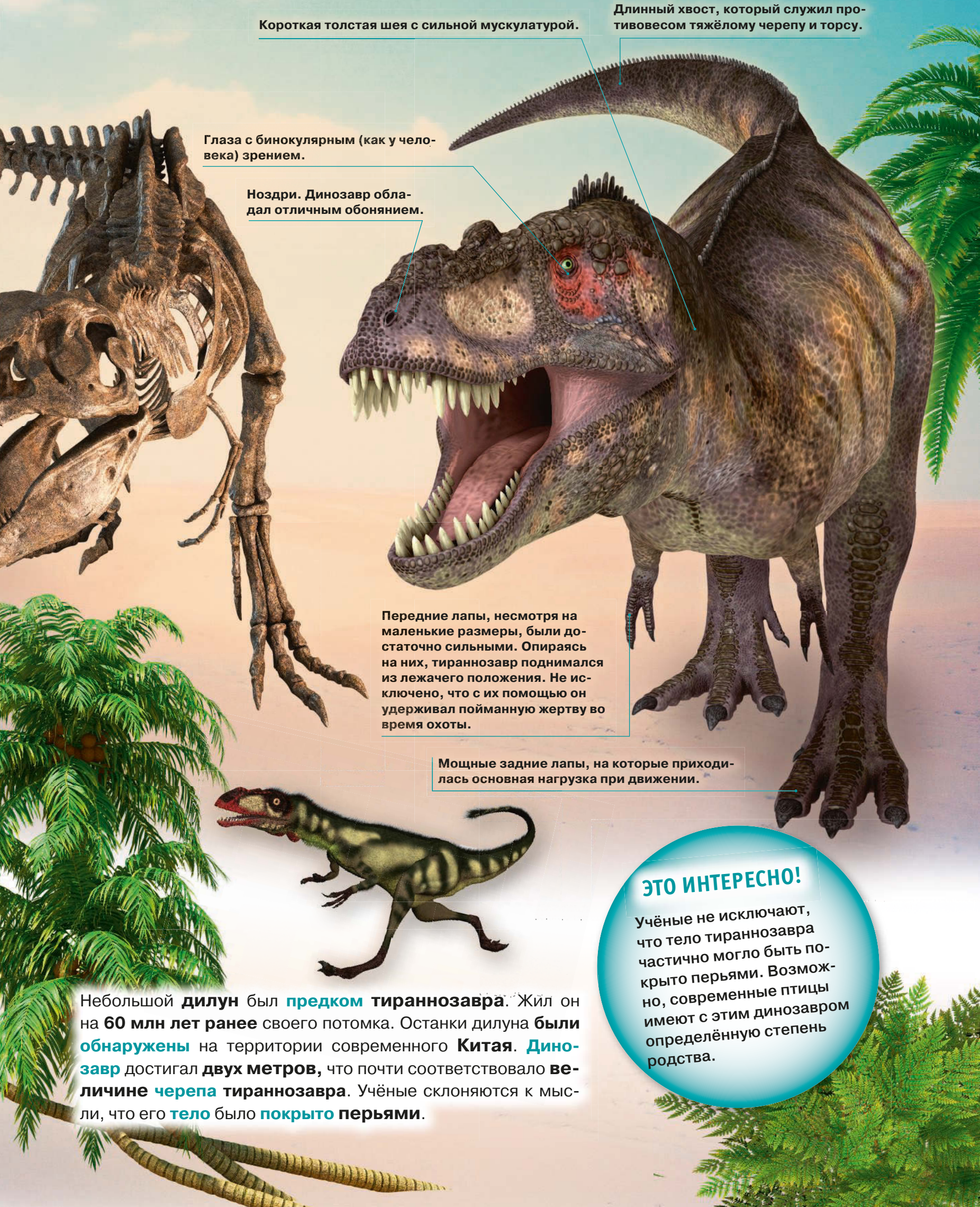
Мощный череп длиной до 1,5 м.

Зубы, с зазубринами на кончиках и загнутые внутрь, не оставляли добыче шанса вырваться из пасти хищника.

О тираннозавре сложилось мнение как о самом опасном хищнике, существовавшем среди динозавров. Однако среди учёных многие годы идёт жаркий спор о том, охотился ли тираннозавр на добычу или же питался падалью, возможно даже поедая останки своих сородичей. Мог отбирать добычу у более мелких хищников.

Время обитания: конец мелового периода.
Место обитания: Северная Америка.

Продолжительность жизни — около 30 лет.
Сила укуса: до 20 тонн.



Короткая толстая шея с сильной мускулатурой.

Длинный хвост, который служил противовесом тяжёлому черепу и торсу.

Глаза с бинокулярным (как у человека) зрением.

Ноздри. Динозавр обладал отличным обонянием.

Передние лапы, несмотря на маленькие размеры, были достаточно сильными. Опираясь на них, тираннозавр поднимался из лежачего положения. Не исключено, что с их помощью он удерживал пойманную жертву во время охоты.

Мощные задние лапы, на которые приходилась основная нагрузка при движении.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Учёные не исключают, что тело тираннозавра частично могло быть покрыто перьями. Возможно, современные птицы имеют с этим динозавром определённую степень родства.

Небольшой **дилун** был **предком** тираннозавра. Жил он на **60 млн лет** ранее своего потомка. Останки дилуна **были обнаружены** на территории современного **Китая**. **Динозавр** достигал **двух метров**, что почти соответствовало **величине черепа** тираннозавра. Учёные склоняются к мысли, что его **тело** было **покрыто перьями**.



Спинозавр

Спинозавр — один из самых крупных динозавров, когда-либо обитавших на Земле. Его часто сравнивают с крокодилом из-за схожести в повадках и строении, однако по размерам спинозавр намного превосходил своего современного сородича: крокодила по величине можно сопоставить лишь с челюстью динозавра. Спинозавры преимущественно обитали на территории, которая была покрыта сетью мелких извилистых рек, и именно в воде в состоянии покоя они предпочитали проводить большую часть времени. Жили и охотились спинозавры поодиночке, сбиваясь в пары только на время брачного периода.

По 12–13 мелких зубов в задней части челюсти.

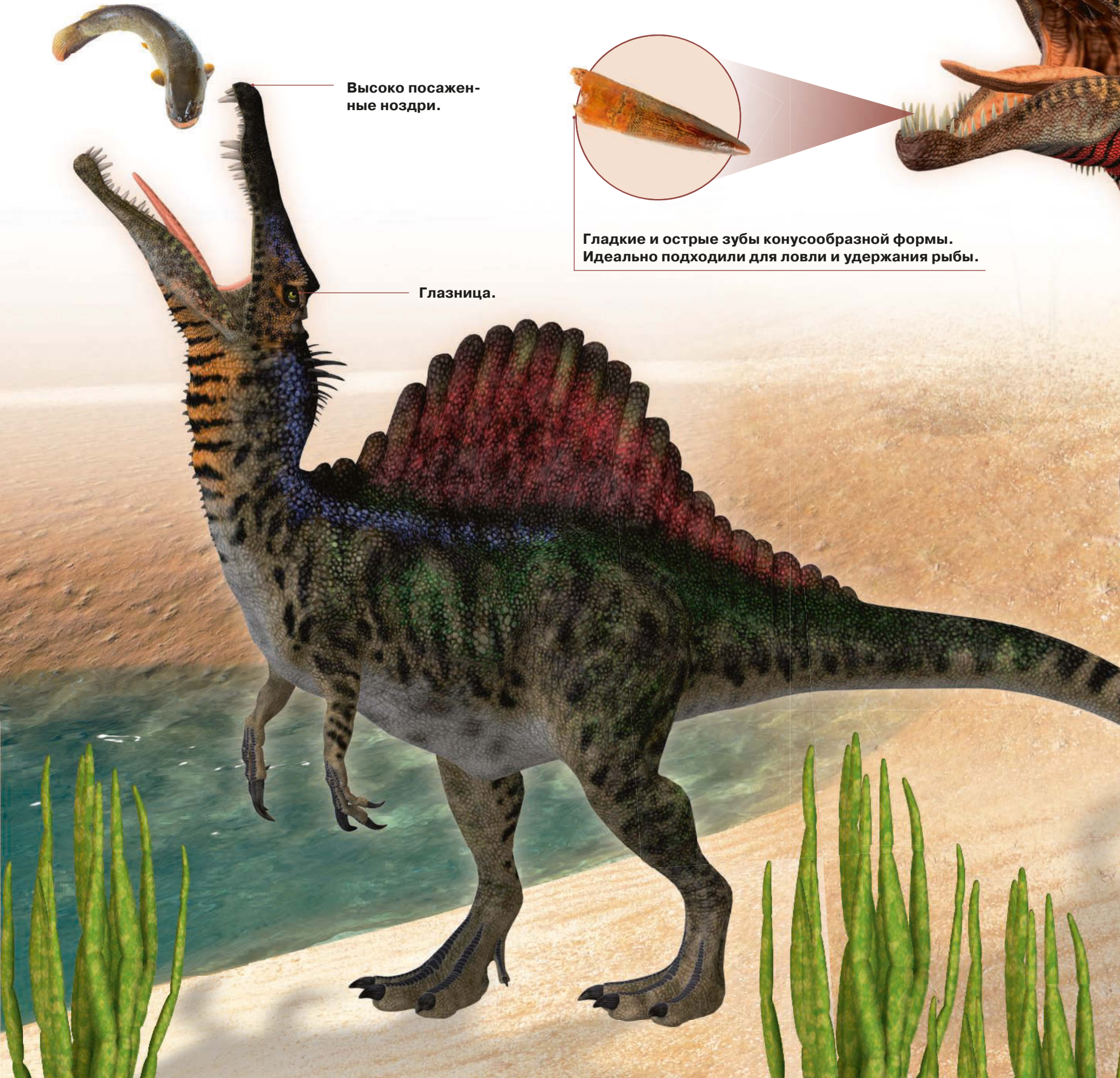


Высоко посаженные ноздри.



Гладкие и острые зубы конусообразной формы. Идеально подходили для ловли и удержания рыбы.

Глазница.



Открыт: в 1915 г. в Египте Эрнстом Штромером фон Рейхенбахом.
Время обитания: меловой период (100–92 млн лет назад).

Питание: плотоядный.
Ходил на **двух и четырёх** лапах.



По семь самых длинных
зубов на кончике челюсти.

Узкая длинная челюсть.

до 13,5 т



до 6 м

до 17 м

ЧЕРЕП, КАК У КРОКОДИЛА

Спинозавр обладал самым большим черепом среди плотоядных динозавров: у крупнейших особей он достигал двух метров в длину. Строение черепа, а также расположение и форма зубов были схожи с крокодильими, а высоко посаженные глаза и ноздри давали спинозавру возможность практически полностью погружаться в воду. Благодаря мощной и хорошо развитой челюсти с невероятно острыми зубами динозавр мог хватать и прокусывать любую рыбу.

Рацион спинозавра состоял преимущественно из рыбы, которую он ловил, как крокодил. Спинозавр прятался в воде и оставлял снаружи только ноздри и глаза, чтобы выследить жертву. По другой версии, он ловил рыбу, как это делает современный медведь: динозавр наблюдал за водной поверхностью, а потом пастью выхватывал добычу из реки. В период засухи спинозавры охотились на мелких растительноядных динозавров. Не исключено, что они питались падалью.

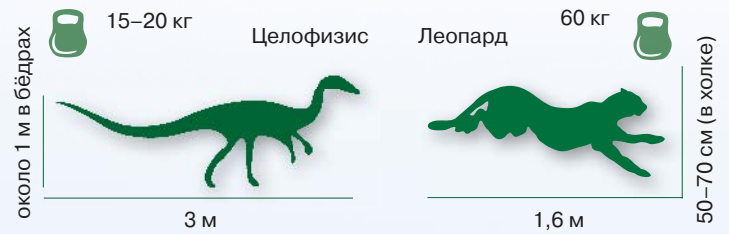




Целофизис

Целофизис — один из самых древних динозавров, существовавших на Земле. Также это первый динозавр из триасового периода, останки которого были найдены учёными. На примере целофизиса просматривается, как шла эволюция от рептилий к динозаврам. В частности, у него была обнаружена так называемая кость-вилочка, которая встречается у современных птиц. Наличием такой кости могли похвастаться динозавры, обитавшие на Земле позже целофизиса. У рептилий её не было. Считается, что целофизис был быстрым и очень ловким охотником. Преимущественно он охотился на мелких рептилий. Также целофизисы, собравшись в группы, могли загнать растительного динозавра.

Особенность целофизиса, отражённая в его названии, — это пустотелые кости конечностей. Благодаря им общий вес тела значительно снижался, будучи совсем небольшим относительно размеров динозавра.



Длинный и тонкий хвост служил для балансировки тела. Также выступал в качестве руля во время передвижения ящера.

Встречаются изображения, на которых целофизис представлен с оперением. Но достоверных подтверждений этому пока не найдено. Поэтому предполагается, что кожа целофизиса больше была похожа на кожу рептилий.

КАК МИГРИРОВАЛИ ДИНОЗАВРЫ

В юрский период на территории Африки и южной части Северной Америки проживал ближайший родственник целофизиса — мегапозавр. По размерам и строению он был очень похож на целофизиса. Изначально он появился в Южной Америке, но затем расселился по огромной территории. В процессе миграции между американским и африканским видами появились различия. Широкое распространение одного вида было возможно благодаря тому, что все современные материки были в то время объединены в Пангею.

Задние конечности были длинными и сильными, бёдра — узкими. Они располагались под туловищем, а не по бокам, как это характерно для рептилий.



Место обитания: Северная и Южная Америка.
Кладка яиц: **24–26 штук** от одной самки.

Диаметр яйца: 31–33,5 мм.
Открыт: в 1889 г. Эдвардом Копом.



Череп был длиной до 27 см и зауженным к кончику. Его масса снижена за счёт наличия в нём большого окна. Челюсти были хорошо развитые, с мелкими острыми и зазубренными зубами. Расположение и форма глазниц позволяет предположить, что динозавр обладал стереоскопическим зрением, то есть большой глубиной восприятия. Возможно, плохо видел в ночное время.



Некоторое время считалось, что динозавр был каннибалом, то есть пожирал своих сородичей. Вывод был сделан после обнаружения останков динозавра с сохранившимся содержимым желудка, в котором нашли кости целофизиса-детёныша. Но в 2002 г. более тщательное исследование находок показало, что останки в желудке принадлежали мелким рептилиям.



Передние конечности были относительно длинными и подвижными, но слабыми. Заканчивались четырьмя пальцами, один из которых был недоразвит. Имели хорошо развитую хватательную функцию, помогающую динозавру во время охоты удерживать добычу.

Согласно последним исследованиям, **целофизисы** были заботливыми **родителями**. Они не бросали **детёнышей**, пока те не достигали больших размеров и не получали **навыков**, подходящих для взрослой **жизни**. В среднем родительская **опека** длилась около года. За это время детёныши вырастали около 1,5 м в длину. К **трём годам** они достигали **половой зрелости**, а к восьми полностью заканчивался их **рост**.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Целофизис одновременно имеет некоторые признаки, характерные для рептилий и для более поздних и совершенных динозавров.



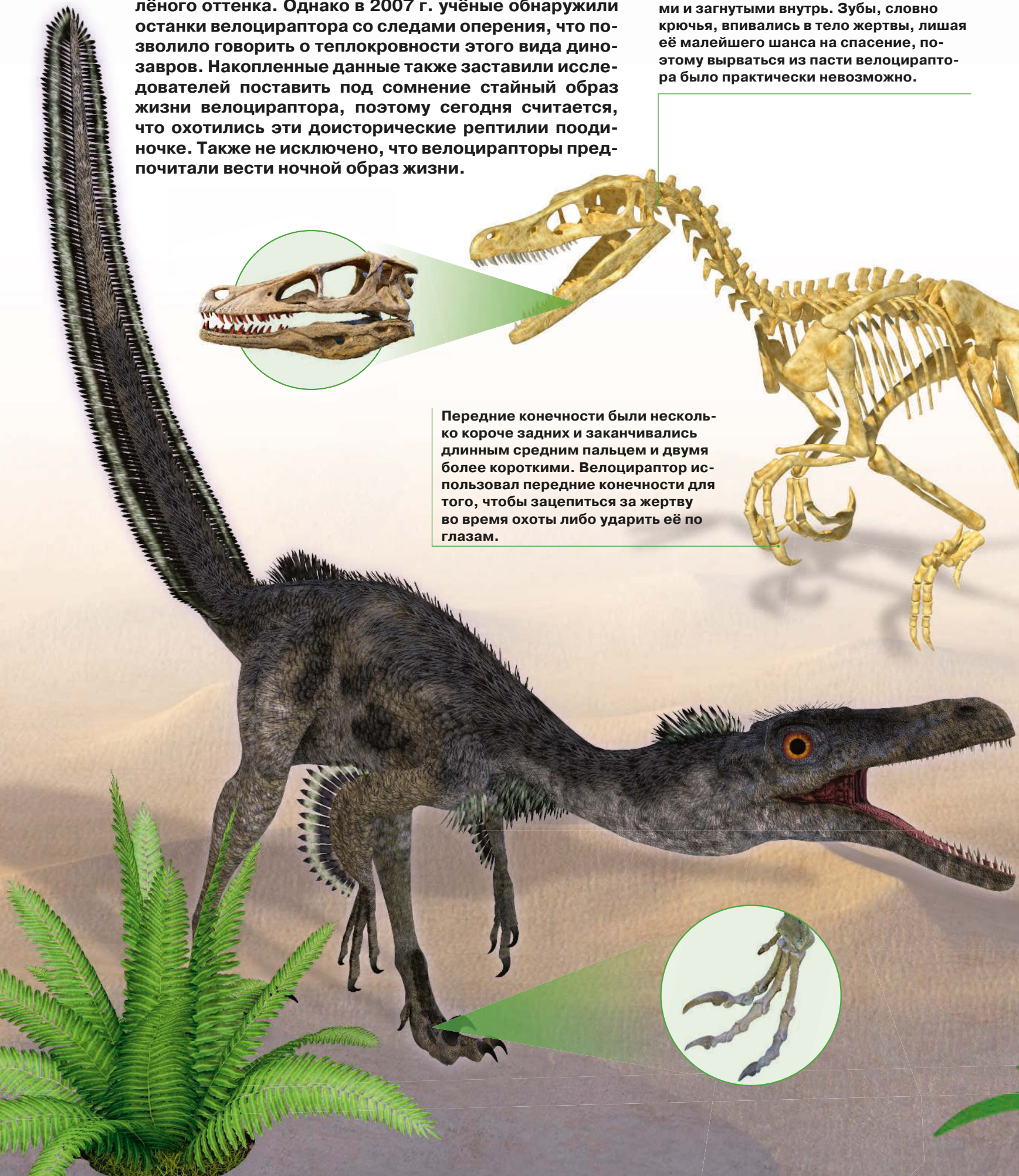
Велоцираптор

В XXI в. представления о внешнем виде и образе жизни велоцираптора претерпели значительные изменения. Ранее его часто изображали похожим на современную рептилию: с гладкой кожей серо-зелёного оттенка. Однако в 2007 г. учёные обнаружили останки велоцираптора со следами оперения, что позволило говорить о теплокровности этого вида динозавров. Накопленные данные также заставили исследователей поставить под сомнение стайный образ жизни велоцираптора, поэтому сегодня считается, что охотились эти доисторические рептилии поодиночке. Также не исключено, что велоцирапторы предпочитали вести ночной образ жизни.

Длина черепа велоцираптора составляла около 25 см. На обеих челюстях располагалось около 26–28 зубов. Они были небольшими по размеру, но острыми и загнутыми внутрь. Зубы, словно крючья, впивались в тело жертвы, лишая её малейшего шанса на спасение, поэтому вырваться из пасти велоцираптора было практически невозможно.



Передние конечности были несколько короче задних и заканчивались длинным средним пальцем и двумя более короткими. Велоцираптор использовал передние конечности для того, чтобы зацепиться за жертву во время охоты либо ударить её по глазам.

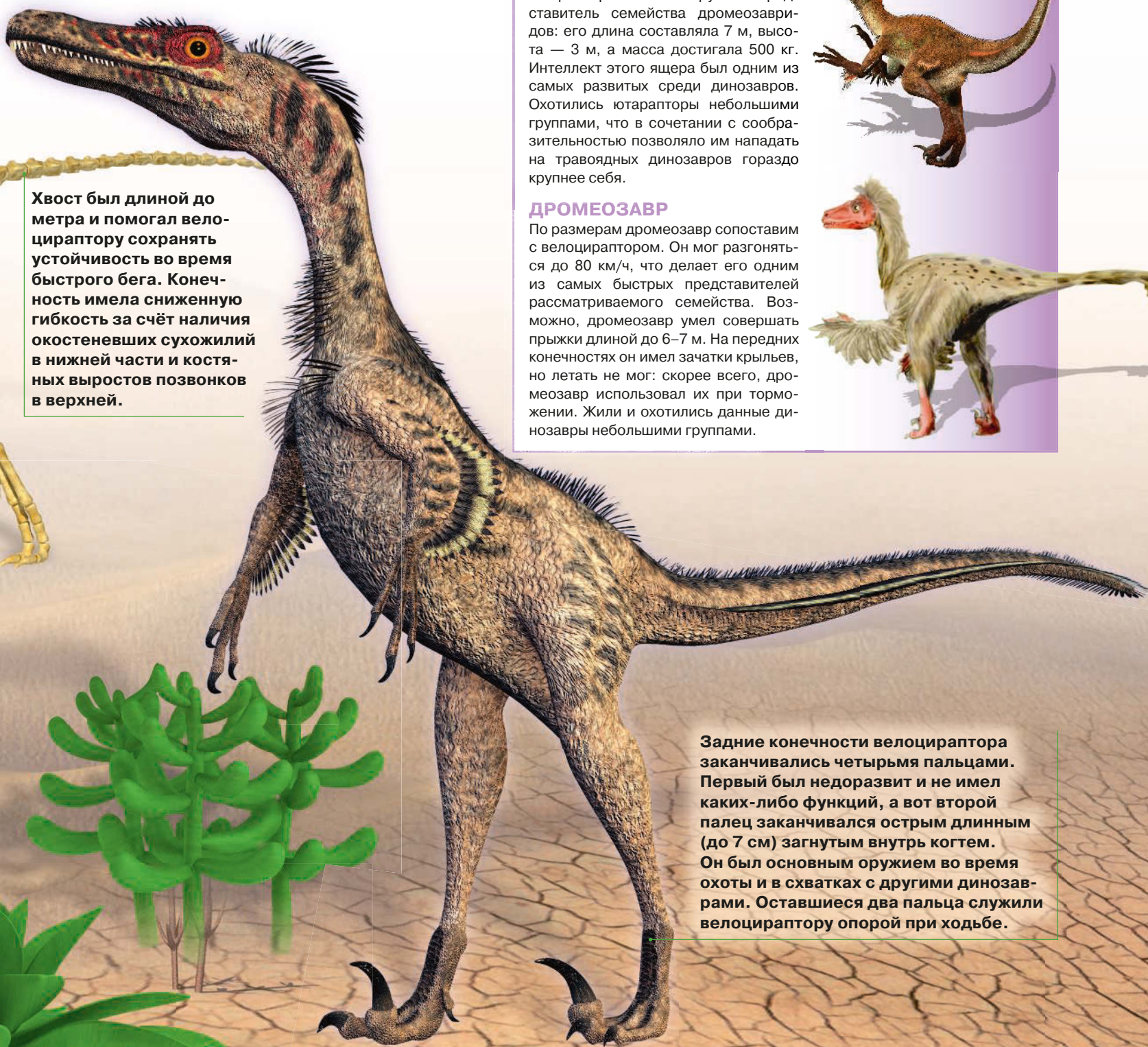


Время обитания: конец мелового периода.
Место обитания: Монголия, Китай.

Питание: плотоядный.
Где посмотреть: музей Дарвина (Москва).



Велоцираптор охотился на мелких **растительноядных динозавров**, например таких как **протоцератопс**. **Изворотливость** и быстрота реакции превращали **велоцираптора** в серьёзного **противника**. Напав на добычу, хищник старался **проколоть** её шею острым **когтем**, расположенным на задней конечности. Жертва быстро **умирала**, если велоцираптор попал в **артерию** или трахею.



Хвост был длиной до метра и помогал велоцираптору сохранять устойчивость во время быстрого бега. Конечность имела сниженную гибкость за счёт наличия окостеневших сухожилий в нижней части и костяных выростов позвонков в верхней.

Задние конечности велоцираптора заканчивались четырьмя пальцами. Первый был недоразвит и не имел каких-либо функций, а вот второй палец заканчивался острым длинным (до 7 см) загнутым внутрь когтем. Он был основным оружием во время охоты и в схватках с другими динозаврами. Оставшиеся два пальца служили велоцираптору опорой при ходьбе.

ДРОМЕОЗАВРИДЫ

Велоцираптор принадлежал к семейству дромеозавридов, в основном представленному мелкими ящеротазовыми плотоядными динозаврами. Дромеозавриды имеют самое близкое родство к птицам.

МИКРОРАПТОР

Отличительной особенностью микро-раптора являются его крылоподобные передние и задние конечности. Эти динозавры предпочитали жить в лесу, перелетая с одного дерева на другое. При необходимости они преодолевали значительные расстояния. Питались мелкими птицами, причём могли поглощать их целиком. По размерам микро-раптор сопоставим с курицей, но с длинным (до 30 см) хвостом.

ЮТАРАПТОР

Ютараптор — самый крупный представитель семейства дромеозавридов: его длина составляла 7 м, высота — 3 м, а масса достигала 500 кг. Интеллект этого ящера был одним из самых развитых среди динозавров. Охотились ютарапторы небольшими группами, что в сочетании с сообразительностью позволяло им нападать на травоядных динозавров гораздо крупнее себя.

ДРОМЕОЗАВР

По размерам дромеозавр сопоставим с велоцираптором. Он мог разогнаться до 80 км/ч, что делает его одним из самых быстрых представителей рассматриваемого семейства. Возможно, дромеозавр умел совершать прыжки длиной до 6–7 м. На передних конечностях он имел зачатки крыльев, но летать не мог: скорее всего, дромеозавр использовал их при торможении. Жили и охотились данные динозавры небольшими группами.



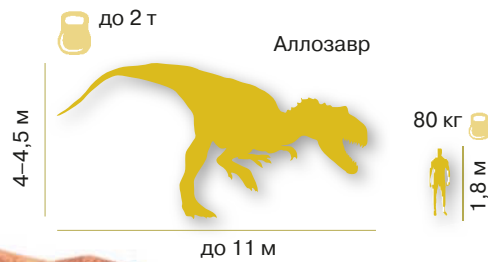


Allosaurus: аллозавр.
Значение названия: **Иной** (странный) **ящер**.

Открыт: в 1877 г. Гофнилом Чарлзом Маршем.
Питание: плотоядный.

Аллозавр

Аллозавры — опасные и кровожадные хищники. Острые зубы и когти в сочетании с возможностью быстро бегать и совершать прыжки делали аллозавра машиной для убийств, не оставляющей противнику шанса на спасение. Исследования последних лет показали, что эти динозавры обладали уникальным способом умерщвления жертвы. Мощные мышцы шеи и толстый крепкий череп позволяли аллозавру использовать голову как топор. Вцепившись в соперника челюстями, динозавр совершал головой резкие вертикальные движения, в результате чего зубы верхней челюсти буквально впивались в тело жертвы на полную длину, и вырваться из пасти хищника или стряхнуть его с себя было невозможно. Помимо охоты, аллозавры могли находить пропитание иным образом: они отбирали добычу у более слабого сородича или другого хищника. Не брезговали питаться и падалью.



Острый загнутый коготь длиной до 25 см, расположенный на пальцах передних конечностей.



Длинные сильные задние лапы с опорой на три пальца. Четвёртый палец был недоразвит и загнут назад.

КАК ОХОТИЛИСЬ АЛЛОЗАВРЫ?

Многие годы считалось, что аллозавры охотились стаями. Это позволяло им нападать на растительноядных динозавров значительно крупнее себя, например апатозавров. Впрочем, эта точка зрения некоторыми учёными оспаривается. Не исключено, что аллозавры вели одиночный образ жизни, а случайная встреча самцов заканчивалась смертельной схваткой. Также возможно, что аллозавры, особенно молодые, могли временно объединяться для охоты на крупных динозавров.



Надглазные костяные гребни-рожки. Защищали глаза от прямого попадания солнечных лучей.

Хорошо развитые воздушные проходы свидетельствуют об остром обонянии, которым обладал динозавр.



Время обитания: юрский период.
Место обитания: Северная Америка, Португалия.

Продолжительность жизни: от 22 до 28 лет.
Скорость бега: до 35 км/ч.



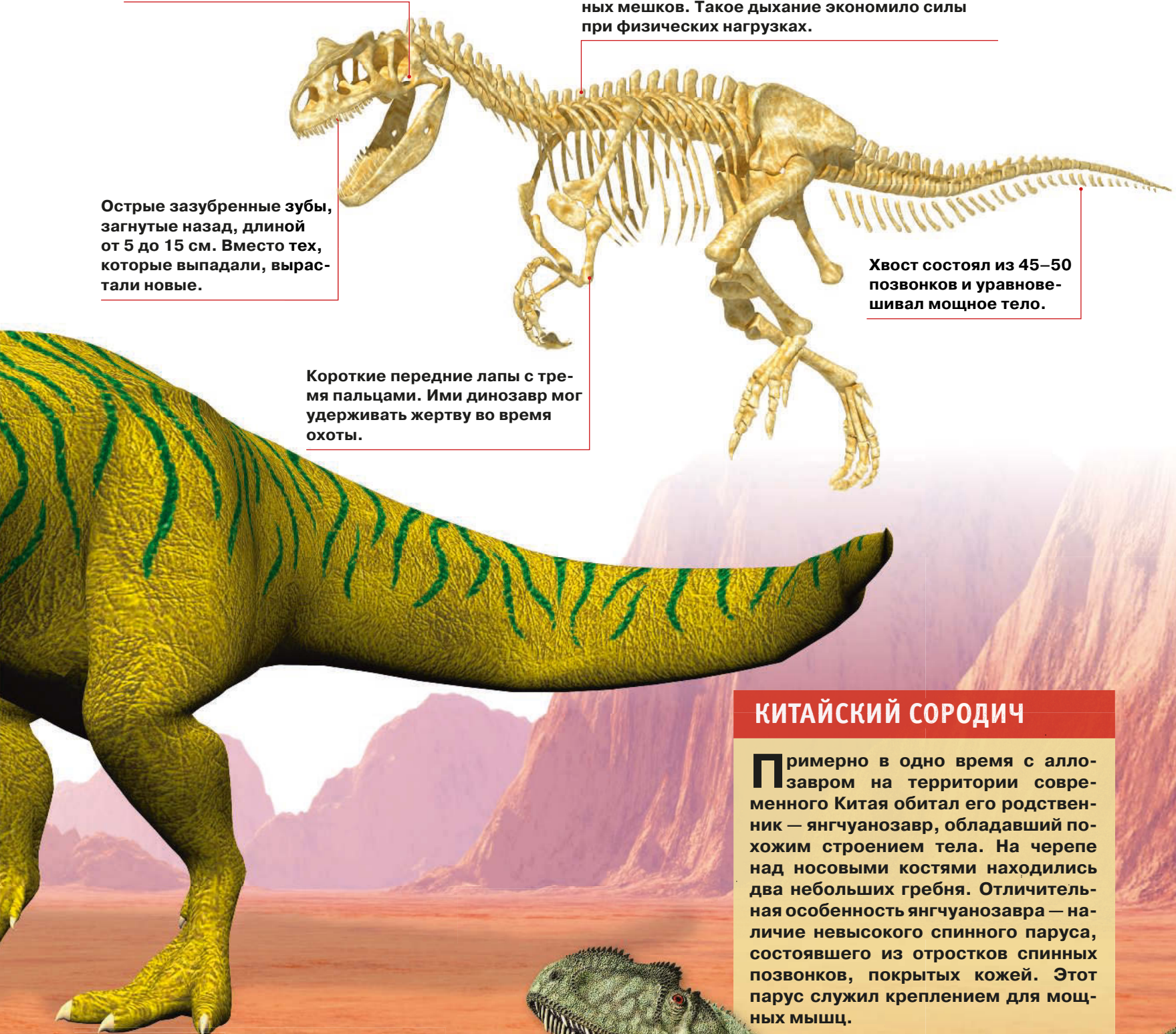
Шарнирный сустав между челюстями давал возможность очень широко разевать пасть.

Позвонки имели сквозные отверстия, через которые сквозь кожу выходил воздух из воздушных мешков. Такое дыхание экономило силы при физических нагрузках.

Острые зазубренные зубы, загнутые назад, длиной от 5 до 15 см. Вместо тех, которые выпадали, вырастали новые.

Хвост состоял из 45–50 позвонков и уравновешивал мощное тело.

Короткие передние лапы с тремя пальцами. Ими динозавр мог удерживать жертву во время охоты.



КИТАЙСКИЙ СОРОДИЧ

Примерно в одно время с аллозавром на территории современного Китая обитал его родственник — янгчуанозавр, обладавший похожим строением тела. На черепе над носовыми костями находились два небольших гребня. Отличительная особенность янгчуанозавра — наличие невысокого спинного паруса, состоявшего из отростков спинных позвонков, покрытых кожей. Этот парус служил креплением для мощных мышц.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Возможно, цвет аллозавра мог изменяться в той или иной ситуации. Например, для привлечения самок он мог принимать одну окраску, а для устрашения соперников — другую.

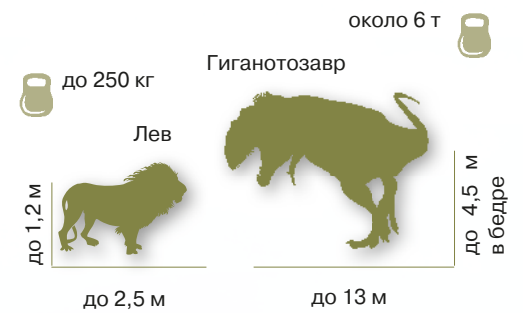




Гиганотозавр

Гиганотозавр — один из самых крупных хищников, когда-либо живших на Земле. Охотились эти ящеры, используя так называемую «лезвийную» технику (в основу выражения легли форма и острота зубов рептилии). Нападая на крупного травоядного динозавра, в момент укуса гиганотозавр быстро двигал челюстями в разные стороны, в результате чего зубы-лезвия оставляли на теле жертвы глубокие кровотокающие раны. Затем хищнику оставалось лишь дождаться, когда добыча ослабеет из-за потери крови, и затем добить жертву. Большую часть своей жизни гиганотозавры проводили поодиночке. Их крайняя агрессивность даже по отношению к сородичам приводила к тому, что вместе они могли сосуществовать лишь непродолжительное время: например, объединяясь для охоты или создавая пару в брачный период.

«Охотник на ископаемые» **Рубен Каролини** — автомеханик и **палеонтолог**-любитель — объехал Монголию, Бразилию, Сибирь в поисках динозавра-хищника крупнее тираннозавра, пока не нашёл его в **Аргентине**. Но существует и другая версия, согласно которой **Каролини обнаружил гиганотозавра** неподалёку от своего места жительства.



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

По форме мозг гиганотозавра напоминал банан. По объёму он уступал, например, мозгу тираннозавра, но всё равно был достаточно крупным для плотоядного динозавра.

БЛИЖАЙШИЕ РОДСТВЕННИКИ

Гиганотозавр — яркий представитель семейства кархародонтозавридов, обитавшего в период от 130 до 89 млн лет назад на территории современных Европы, Азии, Африки и обеих Америк. Родственники гиганотозавра тоже отличались крупными размерами и агрессивным нравом.



КОНКАВЕНАТОР — ОХОТНИК ИЗ КУЭНКИ

Конкавенатор — один из первых представителей семейства кархародонтозавридов. Обитал этот вид динозавров около 130–125 млн лет назад на территории современной Испании (г. Куэнка). Отличительной чертой конкавенатора был горб, образованный одиннадцатым и двенадцатым позвонками динозавра, назначение которого пока не известно. Также учёные предполагают, что конкавенатор имел оперение.



АКРОКАНТОЗАВР — СЕВЕРОАМЕРИКАНСКИЙ РОДСТВЕННИК

По размерам акрокантозавр сопоставим с гиганотозавром — он был длиной до 13 м, но имел менее длинный череп. Акрокантозавра принято изображать с небольшим спинным парусом, основу которого составляли толстые отростки спинных позвонков. Однако некоторые учёные считают, что при жизни динозавра к этим отросткам крепились мощные мышцы спины, поэтому паруса как такового не было.

КАРХАРОДОНТОЗАВР — ЯЩЕР С ЗУБАМИ АКУЛЫ

Кархародонтозавр населял территорию современной Африки и был одним из самых крупных и агрессивных плотоядных динозавров. В отличие от других представителей семейства, он не мог похвастаться наличием ярких внешних особенностей в виде гребней или парусов, но зато обладал внушительного размера зубами. Острые, треугольнообразные и чуть зазубренные по краям — они могли достигать длины до 14 см. Зубы не загибались назад, что являлось отличительной особенностью динозавра.



Время обитания: меловой период.
Место обитания: Аргентина.

Скорость передвижения: до 50 км/ч.
Численность охотничьих групп: не более 10 особей.



Имел хорошо развитые органы обоняния.

Крупные полости, которые облегчали череп.

Глазницы.

Надбровные гребни.

Один из самых длинных черепов среди плотоядных динозавров был размером до 1,6 м и составлял 1/8 часть от общей длины тела.



Отличительная особенность черепа гигантозавра — наличие двух невысоких продольных костяных гребней, которые, возможно, были окрашены в яркий цвет.

Острые, похожие на лезвия зубы идеально подходили для нанесения глубоких резаных ран и отрывания кусков плоти жертвы.

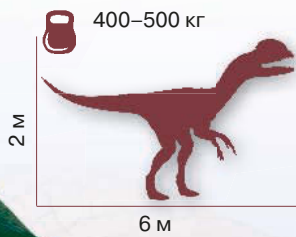


Вместе с гигантозаврами на территории современной Аргентины проживали огромные травоядные динозавры — аргентинозавры. Для охоты на них гигантозавры объединялись в группы. Нападая на стадо аргентинозавров, они старались отбить от группы молодых или ослабленных особей. Если гигантозавры охотились поодиночке, то нападали преимущественно на небольших травоядных динозавров. Кроме того, они могли питаться и падалью.



Дилофозавр

В начале юрского периода дилофозавр был самым крупным хищным динозавром, обитавшим на территории Северной Америки, однако по сравнению с плотоядными ящерами, жившими на Земле позже него, он был относительно скромных размеров. Сегодня его можно было бы сравнить с крупным бурым медведем. Большинство учёных считает, что дилофозавр был быстрым и крайне опасным хищником и мог часть времени проводить на мелководье. Его зубы идеально подходили для прокалывания кожи и отрывания кусков мяса, поэтому учёные допускают, что дилофозавр питался не только мелкими животными, но также рыбой и падалью.



Дилофозавр не был обладателем сильных челюстей, укус которых мог привести к смерти жертв, зато у него были хорошо развитые передние конечности. На них находились острые длинные когти, которыми динозавр во время охоты старался вцепиться в жертву и серьёзно её поранить. Выслеживали и преследовали добычу дилофозавры как группами из нескольких сородичей, так и поодиночке.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

В фильме «Парк юрского периода» показано, что дилофозавр мог поражать своих жертв ядовитой слюной. Это всего лишь художественное допущение, не имеющее под собой научного обоснования.



Разнообразные **ярко** выраженные **наросты** на голове в виде гребней, рогов, шипов были характерны **преимущественно** для **растительноядных** динозавров. Однако и среди их плотоядных **сородичей** можно найти **ящеров**, которые носили на голове причудливые **гребни**. Некоторые учёные считают их отличительной чертой первых примитивных **динозавров-хищников**, так как в более поздние периоды их **потомки** уже не могли похвастаться наличием подобных **украшений**.

У найденных на сегодняшний день останков дилофозавров гребень имеет разные размеры, поэтому можно сделать вывод, что у самцов и самок гребень отличался. Использовался он в качестве опознавательного знака среди сородичей, а также с его помощью самцы привлекали самок.

Череп дилофозавра по длине был пропорционален телу. Челюсти динозавра были довольно слабые, зато в них находились очень длинные и острые зубы.



Отличительная особенность головы дилофозавра — изящный V-образный костяной гребень, расположенный вдоль черепа от ноздрей до макушки. Пластины гребня были тонкие и могли служить только в качестве украшения, а сам гребень, как полагают учёные, был окрашен в яркие тона.

Монолофозавр.



ГРЕБНЕГОЛОВЫЕ ЯЩЕРЫ

МОНОЛОФОЗАВР — ЯЩЕР С ОДНИМ ГРЕБНЕМ

Монолофозавр обитал на территории современного Китая в середине юрского периода. Его гребень был широким, располагался вдоль верхней части морды и представлял собой костяной нарост, образованный двумя сросшимися костями черепа. Внутри гребня находилась сеть проходов, соединённых с ноздрями, благодаря чему динозавр мог издавать громкие звуки. Также учёные не исключают, что гребень служил в качестве опознавательного знака для сородичей.

КРИОЛОФОЗАВР — «ЗАМОРОЖЕННЫЙ» ЯЩЕР С ГРЕБНЕМ

Криолофозавр обитал на территории современной Антарктиды в раннеюрский период. Отличительная особенность гребня этого динозавра заключалась в его расположении: если у всех остальных известных плотоядных ящеров они шли вдоль черепа, то у криолофозавра — поперёк. К сожалению, учёные пока не выяснили, какой формы был гребень. Предполагается, что он украшал исключительно самца и служил инструментом для привлечения самок.





Археоптерикс

Археоптерикса часто называют праптицей или предшественником птиц, так как он был промежуточным эволюционным звеном между ними и пресмыкающимися. В строении его тела сочетались признаки обоих этих видов живых существ. Ареал обитания был ограничен. Во время существования археоптерикса на этой территории почти не встречались высокие деревья, поэтому учёные предполагают, что птерозавр часть времени проводил в кустарниках и на земле. Питался он мелкими ящерицами и насекомыми.

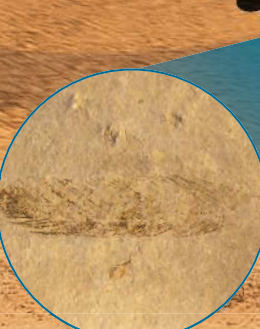


Как и у современных птиц, ключицы археоптерикса были сросшимися, образуя вилочковую кость, более известную под названием вилочка. У птиц она играет роль амортизатора, сжимаясь и разжимаясь при взмахе крыльями.



Хвост состоял из не сросшихся между собой позвонков. У птиц хвостовые позвонки обычно образуют единое целое — пигостиль.

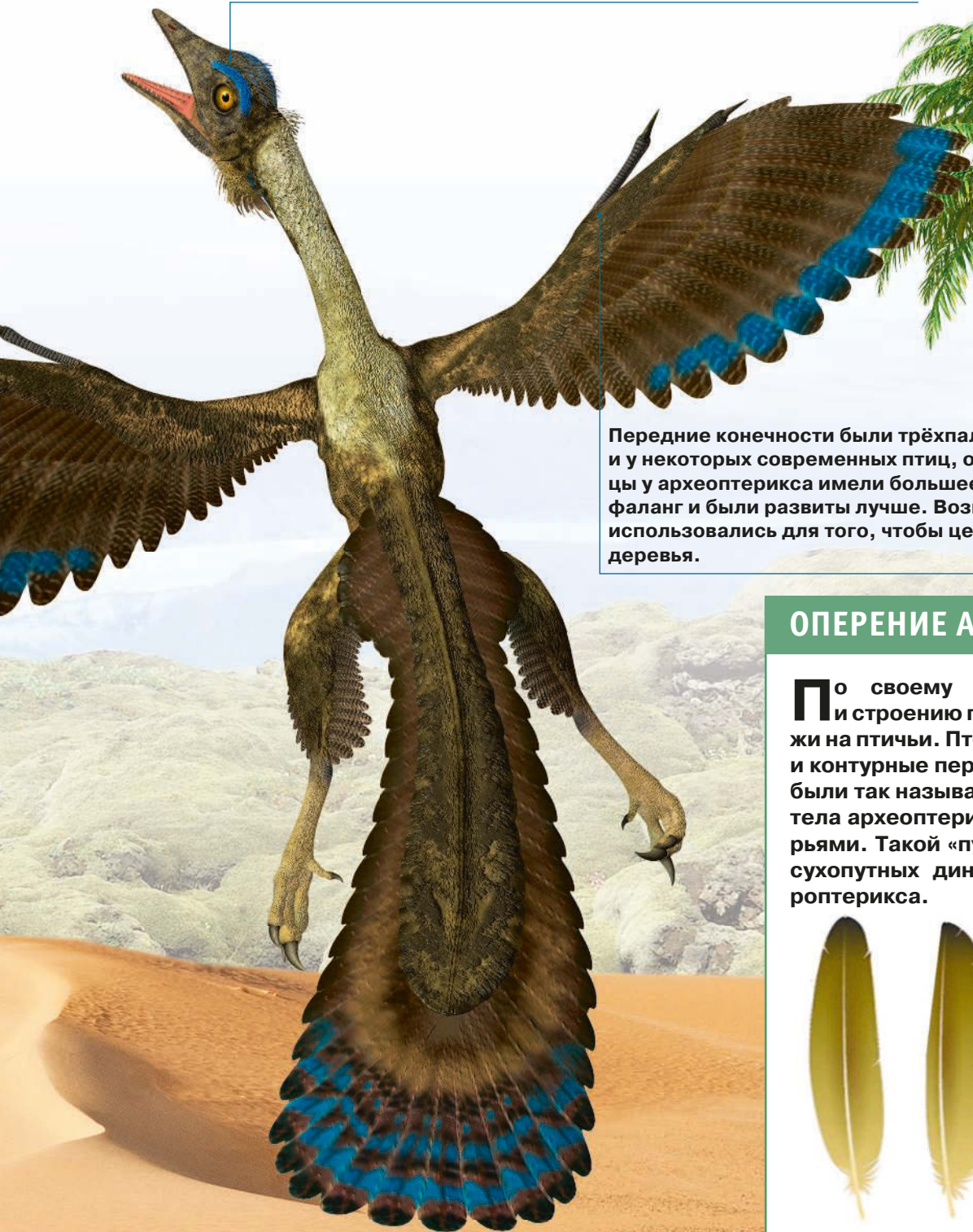
Имел зубы, что не характерно для птиц. Зубы были конической формы, мелкими и острыми, и по своему строению напоминали зубы современного крокодила. Клюв у археоптерикса отсутствовал.



Наличие перьев — один из главных признаков, по которому археоптерикса ассоциируют с птицами. Следы наличия оперения сохранились в виде отпечатков на окаменелостях. Перьями было покрыто всё тело ящера, кроме, возможно, головы и шеи.

Большой и второй пальцы задних конечностей археоптерикса имели интересные особенности строения. Большой был противопоставлен остальным, что характерно для современных птиц, а второй удлинён и снабжён очень острым когтем.

По объёму мозг был в три раза больше, чем у одинаковых с археоптериксом пресмыкающихся, и примерно сопоставим по размерам с мозгом современных птиц. Особенно хорошо были развиты мозжечок и зрительные доли, отвечающие за координацию полёта.



Передние конечности были трёхпальными, как и у некоторых современных птиц, однако пальцы у археоптерикса имели большее количество фаланг и были развиты лучше. Возможно, они использовались для того, чтобы цепляться за деревья.

ОПЕРЕНИЕ АРХЕОПТЕРИКСА

По своему функциональному назначению и строению перья археоптерикса очень похожи на птичьи. Птерозавр имел рулевые, маховые и контурные перья, а у некоторых видов на ногах были так называемые штанишки. Большая часть тела археоптерикса была покрыта пуховыми перьями. Такой «пушок» встречался и у некоторых сухопутных динозавров, например у синозавроптерикса.



Учёные спорят о том, каким образом **летал археоптерикс**. Часть из них предполагает, что он не мог совершать **машущие движения крыльями** большой амплитуды, поэтому способен был лишь на планирующий **полёт** (например, между скалами или деревьями). Противоположной точки зрения придерживается другая **группа исследователей**: они считают, что археоптерикс мог летать, как современные **птицы**, — активно взмахивая **крыльями**.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Особенности строения археоптериксу достались от самых разных видов рептилий, поэтому учёные пока не знают, кто был предком птерозавра.



Рамфоринх

Рамфоринхов часто можно было встретить на берегах крупных водоёмов, где они селились большими колониями. Большую часть времени эти ящеры проводили в поисках пропитания. Первое время вылупившиеся детёныши требовали заботы о себе, однако росли они быстро, уже к первому году жизни достигая размеров взрослых особей. Рамфоринхи обладали достаточно хорошо развитым головным мозгом, особенно участком, который отвечал за координацию полёта.

Основой рациона **питания** рамфоринха была **рыба**. Охота велась следующим образом: медленно планируя над поверхностью **водоёма**, **птерозавр** черпал воду **челюстями**. Почувствовав, что ему удалось зацепить добычу, он смыкал **пасть**. Мелкую рыбёшку **рамфоринх** проглатывал сразу, а с более крупной добычей **улетал** в укромное место. Кроме **рыбы**, **птерозавр** употреблял в пищу **насекомых**, личинок и **яйца**.

Рамфоринхи приземлялись сразу на четыре конечности, предварительно сложив крылья.

Крылья были уже по сравнению с другими птерозаврами и представляли собой кожистую оболочку, натянутую между костями предплечья и удлинённым пальцем передних конечностей.

Особое строение глаз птерозавра позволило учёным предположить, что рамфоринхи могли вести ночной образ жизни.

Рамфоринх

3–5 кг

до 1,8 м

Летучая мышь

до 76 г

до 1,26 м

8–10 см

45 см



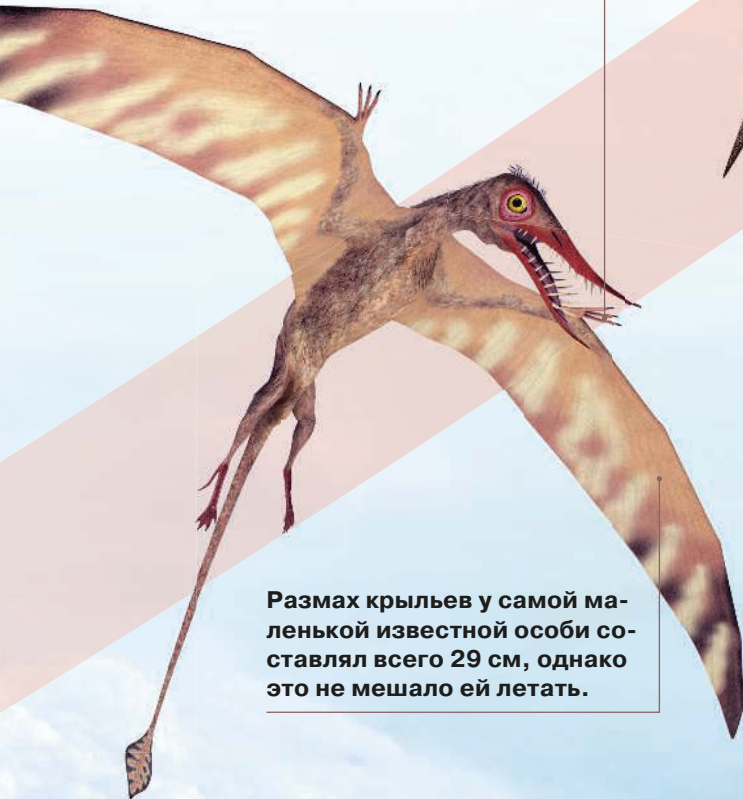
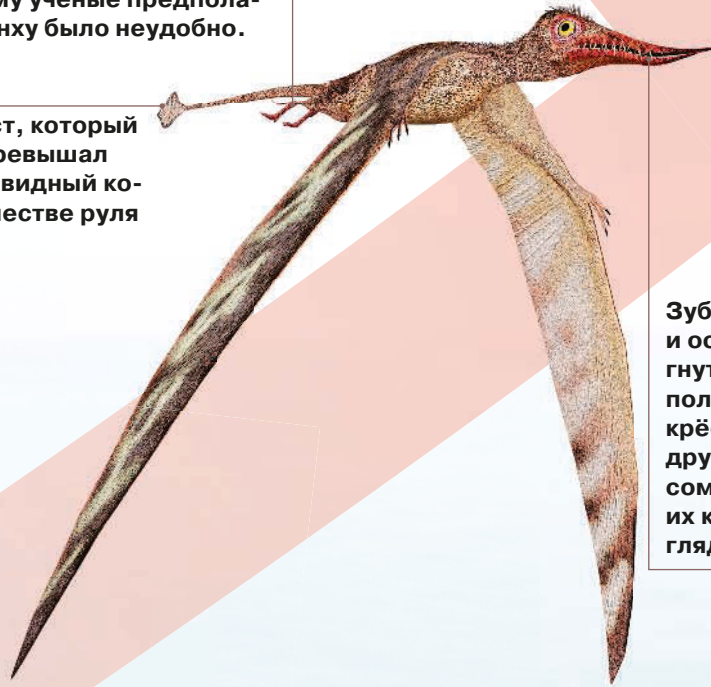


Задние конечности были короткими, поэтому учёные предполагают, что передвигаться по земле рамфоринху было неудобно.

Яркая деталь в строении динозавра — хвост, который был сопоставим с длиной тела или даже превышал её. На кончике хвоста располагался ромбовидный кожистый вырост, который мог служить в качестве руля и стабилизатора во время полёта.

Передние конечности были пятипалыми. Первый палец представлял собой маленькую кость, а пятый состоял из четырёх суставов, был удлинённым и служил креплением для крыльев. Оставшиеся три имели когти.

Зубы были длинные и острые, немного загнутые вперёд. Располагались они перекрёстно по отношению друг к другу. При сомкнутых челюстях их кончики могли выглядывать наружу.



Размах крыльев у самой маленькой известной особи составлял всего 29 см, однако это не мешало ей летать.

БЛИЖАЙШИЕ РОДСТВЕННИКИ РАМФОРИНХА

Среди родственных рамфоринху видов встречались птерозавры размером с крупную бабочку или имевшие отличные от него яркие особенности строения.

АНУРОГНАТ — БЕСХВОСТЫЙ МАЛЫШ

Анурогнат — один из самых маленьких птерозавров. Длина его тела составляла около 9 см, а размах крыльев достигал 50 см. Весил малыш всего 35–45 г. Анурогнат имел короткий хвост, что говорит о хорошей маневренности во время полета. Питался птерозавр насекомыми, которых ловил на лету. У анурогната были большие глаза, из-за чего учёные предполагают, что активность он проявлял в основном в ночное время суток.



ДИМОРФОДОН — ПТЕРОЗАВР С ДВУМЯ ВИДАМИ ЗУБОВ

Диморфодон был крупнее рамфоринха: размах его крыльев достигал 2 м. Отличительная особенность ящера — крупный череп с мощными клювоподобными челюстями. Имел два вида зубов — длинные и острые клыки в передней части челюстей и мелкие плоские в задней. Клюв мог выполнять декоративную функцию, как у современных туканов — служить для привлечения самок.



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Пальцы на конечностях были достаточно гибкими, чтобы рамфоринх мог лазить по деревьям. Возможно, он поедал личинок и насекомых, встречавшихся в листве или под корой.

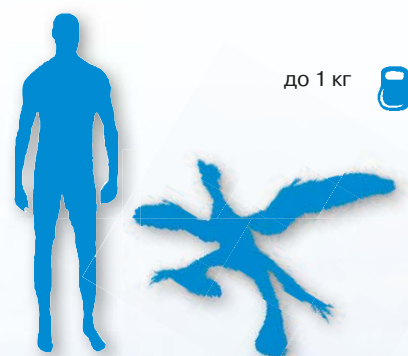
Ящер обладал достаточно крупным в сравнении с телом черепом, который был длинным и зауженным к концу, с хорошо развитыми челюстями. По мере взросления кости черепа срастались в единое целое, а кончики челюстей задирались немного вверх.





Микрораптор

Главная особенность микрораптора, отличавшая его от других птерозавров, — это задние конечности, покрытые длинными перьями. По сути, его можно назвать обладателем четырёх крыльев. Считается, что птерозавр большую часть жизни проводил в древесной среде, перелетая от дерева к дереву, как современные белки-летяги. Как и археоптерикс, микрораптор — важное звено, доказывающее родственную связь между динозаврами и птицами. Более того, некоторые исследователи полагают, что современные птицы произошли от предка, использовавшего для полёта четыре конечности-крыла.



до 1 кг



до 77–90 см

Полёт микрораптора — одна из самых спорных тем для учёных. Наиболее распространённой является версия, что он парил в воздухе, раскинув передние и задние конечности, словно биплан. Птерозавр не мог взлетать с земли. Он забирался на дерево повыше и уже с него отправлялся в полёт. Некоторые учёные считают, что микрораптору для планирования не нужно было использовать крылья задних конечностей: он подгибал ноги, выставляя их, только если надо было повернуть или совершить манёвр.

Первый палец передних конечностей был покрыт несколькими перьями. Учёные считают, что это был прообраз современного крылышка, присутствующего в строении птиц и отвечающего за регуляцию полёта.



ОХОТНИК И РЫБОЛОВ

Меню микрораптора было очень разнообразным. В первую очередь он охотился на мелких животных, обитавших в древесной среде, а в 2013 г. были найдены останки птерозавра с сохранившимися в пищеварительном тракте частичками рыбы. Предполагается, что, планируя над водой, микрораптор мог быстрым движением схватить острыми зубами рыбу, находившуюся у поверхности.



В 2012 г. группа учёных исследовала окаменелости **перьев микрораптора** и пришла к выводу, что они имели **чёрный цвет**. Также выяснилось, что **меланосомы** (пигментные клетки) у **птерозавра** образовывали слои, похожие на те, что присутствуют в пере современных птиц, как, например, у **дроздов**, чёрные перья которых имеют красивый радужный отлив.

Обладал острыми пилообразными зубами; на передней части челюсти они были немного наклонены вперёд. Зубы идеально подходили для накалывания добычи, которую птерозавр, скорее всего, проглатывал целиком.

Хвост достигал в длину 30 см и состоял в среднем из 26 позвонков. На кончике располагались длинные перья. О назначении хвоста ведутся споры: одни считают, что он служил для балансировки тела в полёте, а другие — что, наоборот, мог мешать летящему микрораптору, но играл важную роль в брачный период.

Всё тело микрораптора было покрыто пуховыми перьями. В среднем они были длиной около 3 см на туловище и 4 см на голове.

Строение плечевого сустава не давало микрораптору возможности осуществлять полноценные взмахи крыльями наподобие современных птиц.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

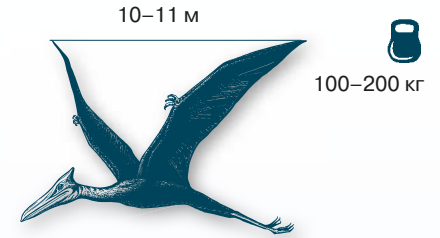
Хвост птерозавра стал частью фальсификации, вызвавшей скандал в науке. Его использовали как часть сборной окаменелости археораптора — недостающего эволюционного звена между сухопутными динозаврами и птицами.





Кетцалькоатль

Кетцалькоатля, как и прочих птерозавров, чаще всего изображают в полёте, однако спор о том, мог ли летать ящер и как именно он это делал, является самым долгим и жарким среди палеонтологов. Во многом это связано с тем, что пока нет единой точки зрения по поводу массы кетцалькоатля: цифры варьируются от 100 до 250 кг. Многие учёные высказывали мнение, что тяжёлый ящер мог вести только наземный образ жизни. Сегодня, согласно одной из распространённых версий, считается, что кетцалькоатль мог летать, преодолевая значительные расстояния. Взлетая, он активно использовал крылья, а затем планировал, пользуясь силой воздушных потоков.



В отличие от других видов птерозавров, преимущественно обитавших неподалёку от морей, кетцалькоатль предпочитал жить в глубине материков. Предполагается, что гнездились эти птерозавры колониями в недоступных для крупных хищников местах. К сожалению, наличие небольшого количества обнаруженных останков не даёт учёным сделать точные выводы об образе жизни кетцалькоатля.

Клюв был беззубым, длинным и очень острым. Легко пробивал кожу любой жертвы.

САМЫЕ КРУПНЫЕ ПТЕРОЗАВРЫ

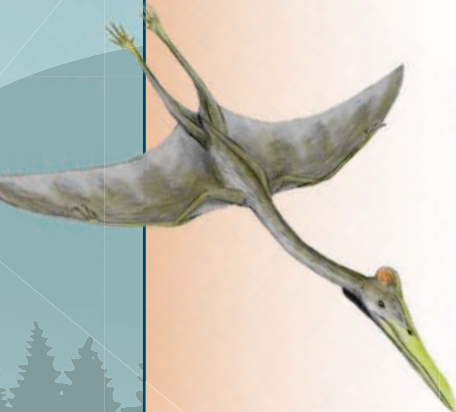
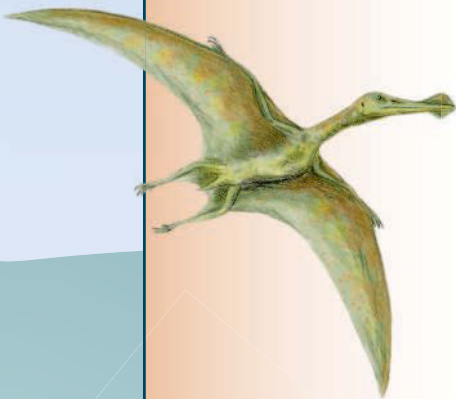
Кетцалькоатля часто называют самым крупным летающим ящером из всех известных на сегодняшний день, однако уже найдены некоторые виды птерозавров, размеры которых позволяют оспаривать данное утверждение.

ОРНИТОХЕЙРУС — «ПТИЦА-РУКА»

Размах крыльев орнитохейруса в среднем составлял около 5 м, но у некоторых особей мог достигать и 12 м. Благодаря наличию в костях воздушных мешков, заметно облегчавших скелет, масса даже самых крупных особей не превышала 100 кг. Отличительной особенностью ящера был необычный гребень на клюве. Возможно, он помогал орнитохейрису во время ловли рыбы — гребень удерживал клюв в вертикальном положении, когда ящер погружал его в воду.

ГАТЦЕГОПТЕРИКС — ПТЕРОЗАВР ИЗ ТРАНСИЛЬВАНИИ

Останки гатцегоптерикса в виде частей черепа и левой плечевой кости были найдены в Румынии в 2002 г. Сравнивая их с аналогичными частями кетцалькоатля, учёные решили, что гатцегоптерикс по размерам был сопоставим с кетцалькоатлем или был даже больших размеров. В среднем размах его крыльев составлял 10–11 м, возможно у отдельных особей достигая 12 м. Длина черепа была около 2–2,5 м.



Время обитания: поздний меловой период.
Место обитания: Северная Америка.

Возможная **скорость полёта:** до 130 км/ч.
Максимальная **дальность полёта:** от 13 до 20 км.



Своё название птерозавр получил в честь одного из самых почитаемых богов ацтеков и майя — Кетцалькоатля. Божество представляло собой змея, покрытого ярко-зелёными перьями птицы кетцалькоатль, которая пользовалась большим уважением у индейцев и олицетворяла свободолюбие. Кроме того, Кетцалькоатль нередко изображался в виде человека в маске. Он считался одним из богов-создателей мира и человека, и в жертву ему приносили птиц и бабочек.



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

В 1985 г. в США кетцалькоатля использовали как прообраз при строительстве орнитоптера — тяжёлого птицеподобного летательного аппарата.

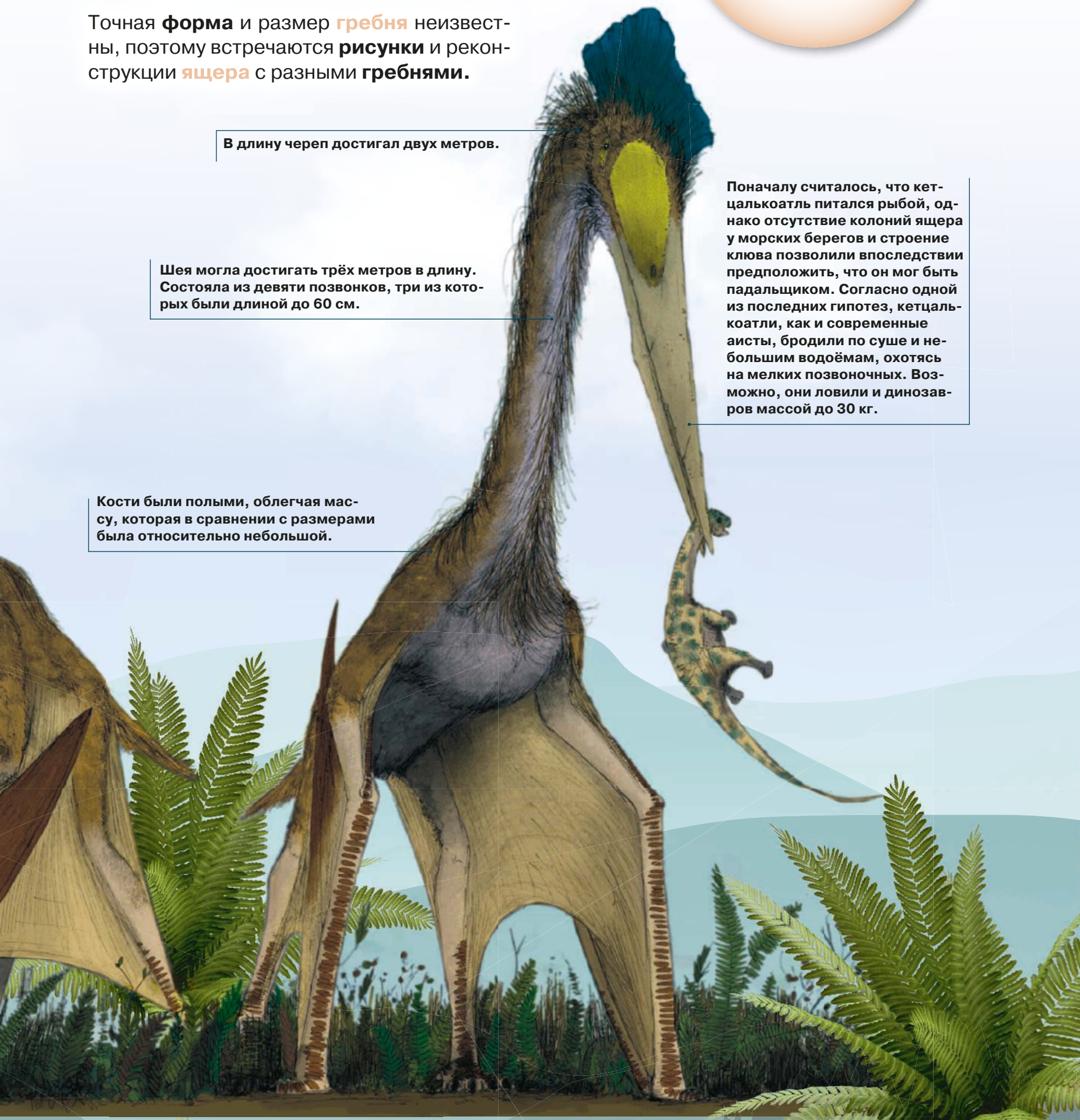
Точная **форма** и размер **гребня** неизвестны, поэтому встречаются **рисунки** и реконструкции **ящера** с разными **гребнями**.

В длину череп достигал двух метров.

Шея могла достигать трёх метров в длину. Состояла из девяти позвонков, три из которых были длиной до 60 см.

Кости были полыми, облегчая массу, которая в сравнении с размерами была относительно небольшой.

Поначалу считалось, что кетцалькоатль питался рыбой, однако отсутствие колоний ящера у морских берегов и строение клюва позволили впоследствии предположить, что он мог быть падальщиком. Согласно одной из последних гипотез, кетцалькоатли, как и современные аисты, бродили по суше и небольшим водоёмам, охотясь на мелких позвоночных. Возможно, они ловили и динозавров массой до 30 кг.





Pteranodon: птеранодон.

Значение названия: **Птица без зубов**, или Беззубые крылья.

Время обитания: поздний меловой период.

Место обитания: Северная Америка.

Птеранодон

Птеранодон — один из самых хорошо изученных видов летающих ящеров благодаря тому, что на сегодняшний день найдено огромное количество останков. Одна из отличительных особенностей этих существ — необычный затылочный гребень, который одновременно выполнял несколько функций. Он мог выступать в качестве руля в процессе полёта или служить для терморегуляции тела. Гребень, возможно, имел яркую окраску и помогал самцам привлекать самок — развитый гребень говорил о половой зрелости особи. Внешние различия между самцами и самками (половой диморфизм) имели ярко выраженный характер. Самки, в отличие от самцов, были меньшего размера, имели небольшие гребни и более широкие тазовые кости. Жили птеранодоны колониями неподалёку от морей.

У самцов — 5,6 м, у самок — 3,8 м



Птеранодон

25–30 кг



до 4 м

Длина хвоста — всего около 25 см. Образован он был несколькими конечными спинными позвонками, слившимися в единый костяной стержень.

Строение крыла позволяет предположить, что птеранодон летал, как современный альбатрос. Он парил над поверхностью земли или воды, используя силу воздушных потоков.

Гребень состоял из лобных костей черепа. Форма и размер зависели от вида, пола и возраста птеранодона.

Возможно, под нижней челюстью располагался горловой мешок наподобие тех, что есть у современных пеликанов. Он служил для ловли рыбы или как место хранения полупереваренной пищи для выкармливания детёнышей.



Открыт: в 1876 г. Гофонилом Маршем.

Разделение по полу: 66% — самки и 34% — самцы.

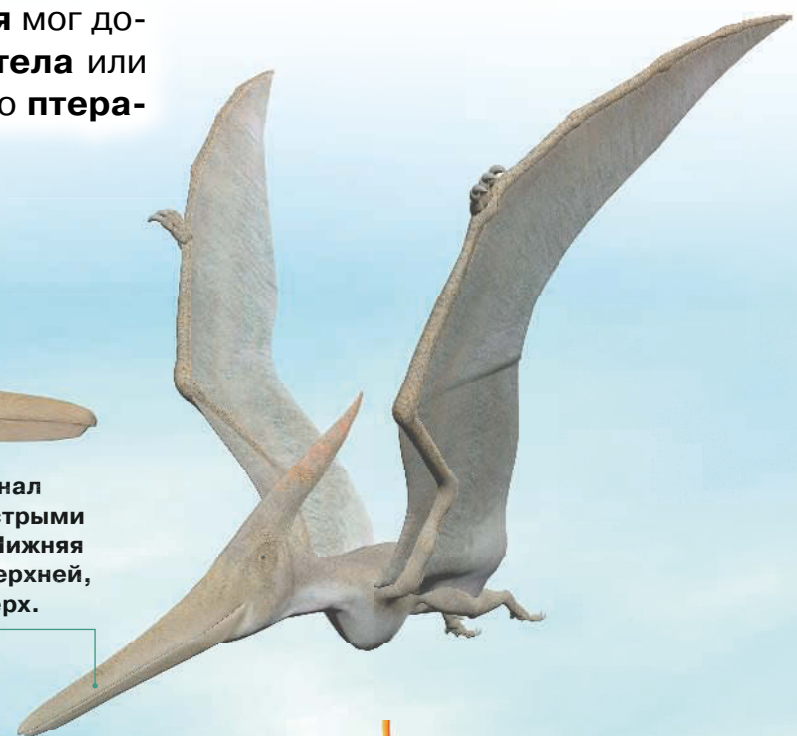
Останки: найдены окаменелости
около **1200 особей.**



В длину **череп** от кончика **клюва** до кончика **гребня** мог достигать **двух** метров. Это соответствовало длине **тела** или даже превышало её. Он был самой **тяжёлой** частью **птеранодона**.



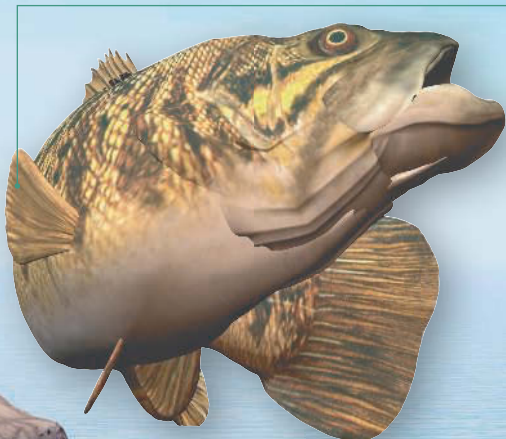
Беззубый клюв напоминал пинцет — длинный, с острыми и тонкими кончиками. Нижняя челюсть была короче верхней, которая загибалась вверх.



ЭТО ИНТЕРЕСНО!

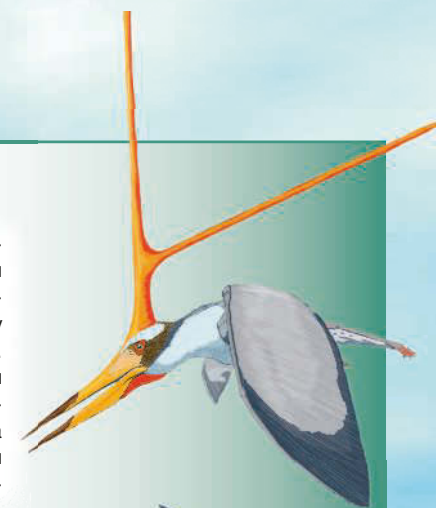
Отличие в ширине и направленности гребня лежит в основе разделения птеранодонов на два вида. У самок обоих видов гребень был маленьким и схожей формы.

Основу рациона птеранодона составляли разнообразные виды рыб. Сегодня учёные спорят о том, мог ли он взлетать с воды: если нет, то ящер ловил рыбу, планируя над водой и хватая её длинным клювом, а если да, то тогда мог нырять в воду — как утка или северная олуша. В последнем случае птеранодон, приметив добычу, устремлялся в воду с высоты в 10–30 м. Схватив жертву, он возвращался в воздух.



НИКТОЗАВР С ГРЕБНЕМ-МАЧТОЙ

Никтозавр обладал гребнем, по поводу которого учёные ведут сегодня жаркие споры. Во-первых, нет единого мнения о том, была ли между отростками какая-либо мягкая ткань. Во-вторых, идут споры о назначении гребня: предполагается, что он использовался для улучшения качества полёта, а также мог служить самцам для привлечения самок и отпугивания конкурентов.



ТАПЕЖАРА — ДРЕВНЕЕ СУЩЕСТВО, УКРАШЕННОЕ ГРЕБНЕМ

Тапежара — самый древний из всех беззубых летающих ящеров. Назначение его гребня точно неизвестно, но, как полагают учёные, он играл важную роль во время брачных игр, выполняя демонстрационную функцию и привлекая самок. Не исключено, что он служил ящеру своеобразным парусом во время его передвижения по водной поверхности в целях ловли рыбы.



ТАЛАССОДРОМЕУС — «МОРСКОЙ БЕГУН» С ГРЕБНЕМ

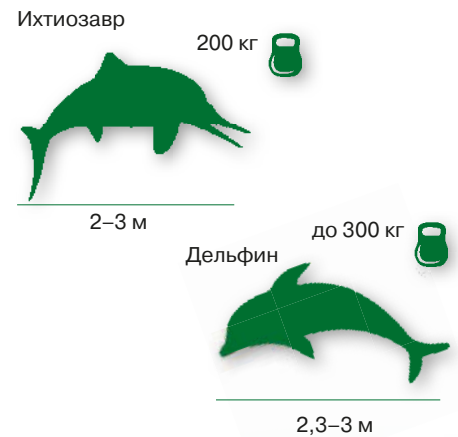
Длина черепа талассодромеуса составляла около 1,4 м, при этом 75% его площади приходилось на гребень. Останки сосудов на древних окаменелостях этого ящера свидетельствуют о том, что гребень использовался для терморегуляции тела, а также мог служить видовым отличием для опознавания своих сородичей. Самки могли обладать гребнями менее выдающихся размеров.





Иктиозавр

Иктиозавра часто сравнивают с современными дельфинами, на которых он внешне очень похож. Однако динозавр не был предком дельфина, как можно сначала подумать. Их внешнее сходство — результат конвергентной эволюции, когда неродственные животные, проживающие в разные временные периоды, попадают в схожие условия обитания. Строение скелета не позволяло иктиозавру выпрыгивать из воды, как это делают дельфины. Кожа динозавра была гладкой и, возможно, покрытой слизью для лучшего скольжения. Как и многие другие морские ящеры, иктиозавры были живородящими.



ЭВОЛЮЦИЯ РЫБОЯЩЕРОВ

УТАТСУЗАВР

Считается первым видом иктиозавров. В длину достигал 2–3 м и весил около тонны. От предка-рептилии утатсузавр унаследовал негибкое тело и четыре конечности, которые больше напоминали маленькие ласты. Голова у него была короткой и довольно широкой.

ЧАУХОЗАВР

Один из самых маленьких видов иктиозавров. Длина его составляла не более 1,8 м, а масса достигала всего 10 кг. От потомков чаухозавр отличался более длинной шеей и широким у основания хвостовым плавником.

ЦИМБОСПОНДИЛ

В длину достигал 10 м. Обладал угревидным туловищем с очень длинным хвостом. Двигался цимбоспондил под водой, извиваясь всем телом. Несмотря на внушительные размеры, питался небольшой рыбой, так как зубы были очень мелкими.

ШОНИЗАВР

Самый крупный вид из всех, родственных иктиозавру. В среднем его длина составляла 1–17 м, а отдельные особи могли достигать 24 м. Спинной плавник у шонизавра отсутствовал, а задние и передние ласты были более длинными и узкими.

МИКСОЗАВР

Занимал промежуточную позицию между ранними угреподобными иктиозаврами и более поздними дельфиноподобными. Миксозавр обладал спинным плавником, который выступал в роли стабилизатора во время движения. В длину ящер был около метра.

ПЛАТИПТЕРИГИЙ

Последний из всех видов иктиозавров, вымерший в меловом периоде. Первые останки этого ящера были найдены в России в XIX в. Платиптеригий был довольно крупным, достигал в длину 9 м. Ящер обладал острыми зубами и, возможно, был глухим.



Открыт: в 1835 г. Анри-Мари Дюкроте де Блэнвилем.
Место обитания: моря и океаны по всей планете.

Скорость передвижения: около 2 км/ч.
Основные враги: акулы.



Глаза были очень большими — до 20–24 см в диаметре, — что позволяло ихтиозаврам охотиться в ночное время суток, а также на большой глубине, где царит темнота. Сегодня у морских животных такими глазами могут похвастаться только гигантские кальмары.

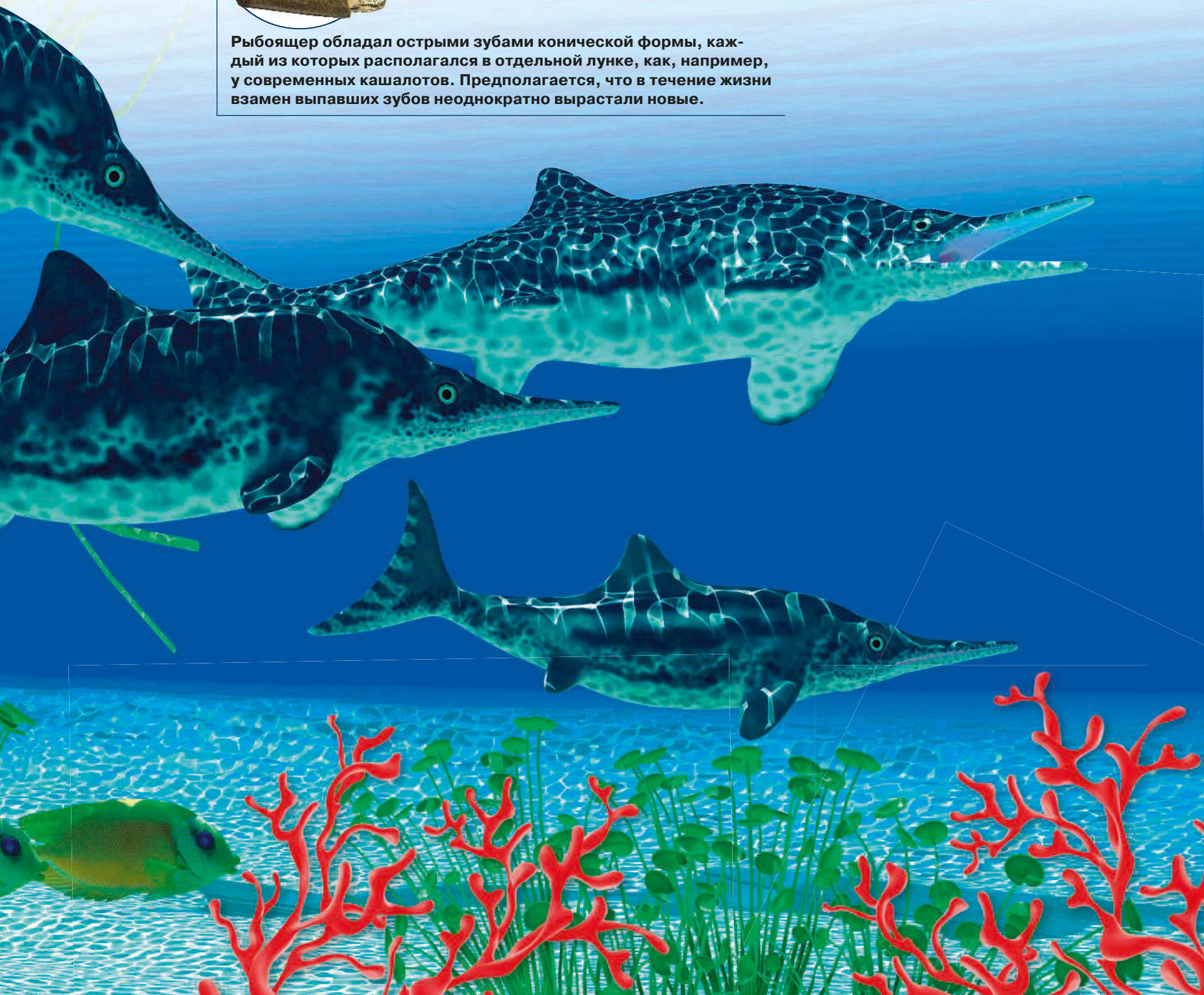
Череп с длинными узкими челюстями имел треугольную форму.

Кости задней части черепа настолько плотно срастались друг с другом, что практически превращались в единое целое.



Глазница была окружена костяным кольцом, защищавшим глаза ящера от давления воды при погружении на большую глубину. Оно состояло из мелких сегментов костей черепа, плотно перекрывавших друг друга.

Рыбоящер обладал острыми зубами конической формы, каждый из которых располагался в отдельной лунке, как, например, у современных кашалотов. Предполагается, что в течение жизни взамен выпавших зубов неоднократно вырастали новые.





Лиоплевродон

В начале XXI в. «гладкозубый ящер» получил известность как один из самых крупных хищников, когда-либо обитавших на Земле. Сначала в Англии были обнаружены останки ящера, длина которого достигала 16–20 м. Из-за таких размеров учёные предположили, что найденный динозавр относится к роду лиоплевродонов, однако позже от этой идеи исследователи отказались. Затем в 2003 г. в Мексике были найдены кости ещё более крупного ящера, длина которого составляла 18 м. Более того, на его останках были обнаружены следы хищника, допустимые размеры которого поразили воображение учёных. Только зубы этого гиганта достигали в длину до 40 см, масса тела составляла 150 т, а длина — 25 м. Являются ли мексиканский ящер и его предполагаемый противник-гигант представителями рода лиоплевродонов, пока неизвестно, однако во многих научно-популярных фильмах и литературе именно огромные размеры лиоплевродона стали его отличительной чертой.

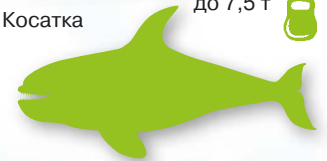
Обладал коротким хвостом, приплюснутым по бокам.

Лиоплевродон около 2,5 т 



5–7 м

Косатка до 7,5 т 

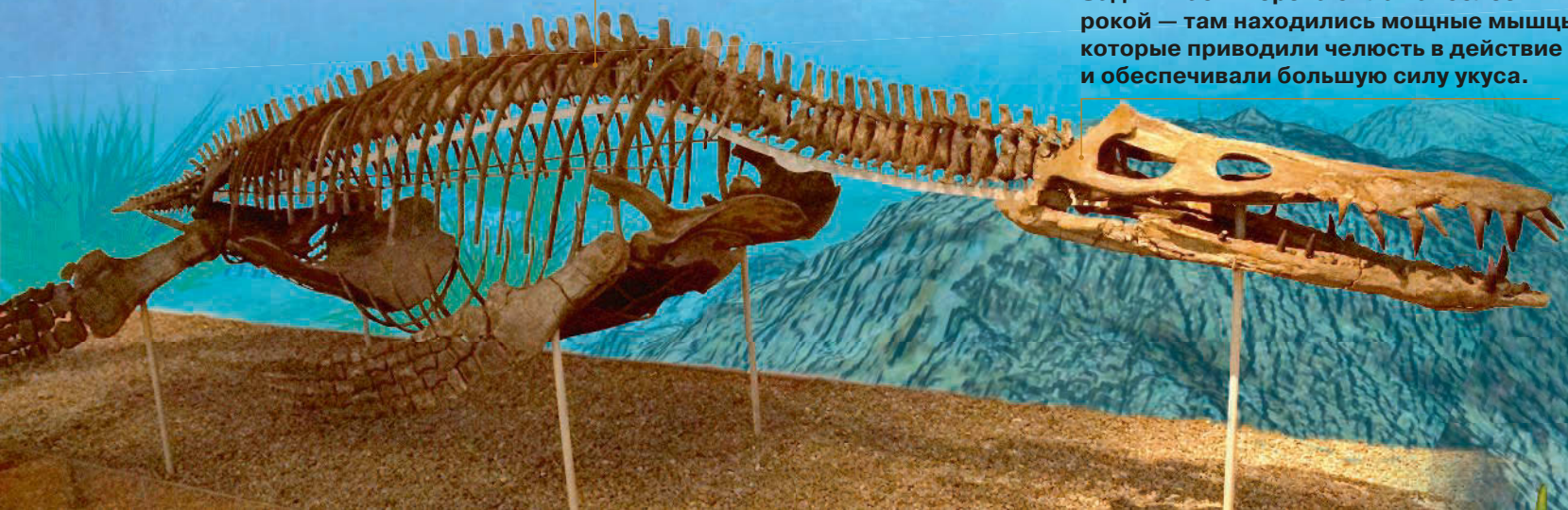


9–10 м

Ласты были крупные и мощные. Взмахивая одновременно четырьмя ластами, лиоплевродон быстро разгонялся, а работая передними и задними поочередно, он мог маневрировать. Подобным образом плавают современные морские львы.

Тело было хорошо защищено костными пластинами, которые располагались под кожей с внутренней стороны.

Задняя часть черепа была наиболее широкой — там находились мощные мышцы, которые приводили челюсть в действие и обеспечивали большую силу укуса.



Место обитания: покрытая водой поверхность современной Европы, России и предположительно Центральной Америки.

Дыхание: мог задерживать на несколько часов.
Тип размножения: живородящий.



Крепкий череп с хорошо развитыми челюстями мог достигать 1,5 м в длину, что составляло 1/5 от общей длины тела.

Лиоплевродон дышал с помощью **пасти**, высовываясь на **поверхность** водной глади. **Ноздри** он использовал в качестве своеобразного **сканера** воды для определения **источника** того или иного **запаха**.

Длина зубов достигала 7 см. На кончиках челюстей они образовывали «розочку». Зубы идеально подходили для откусывания крупных кусков плоти.

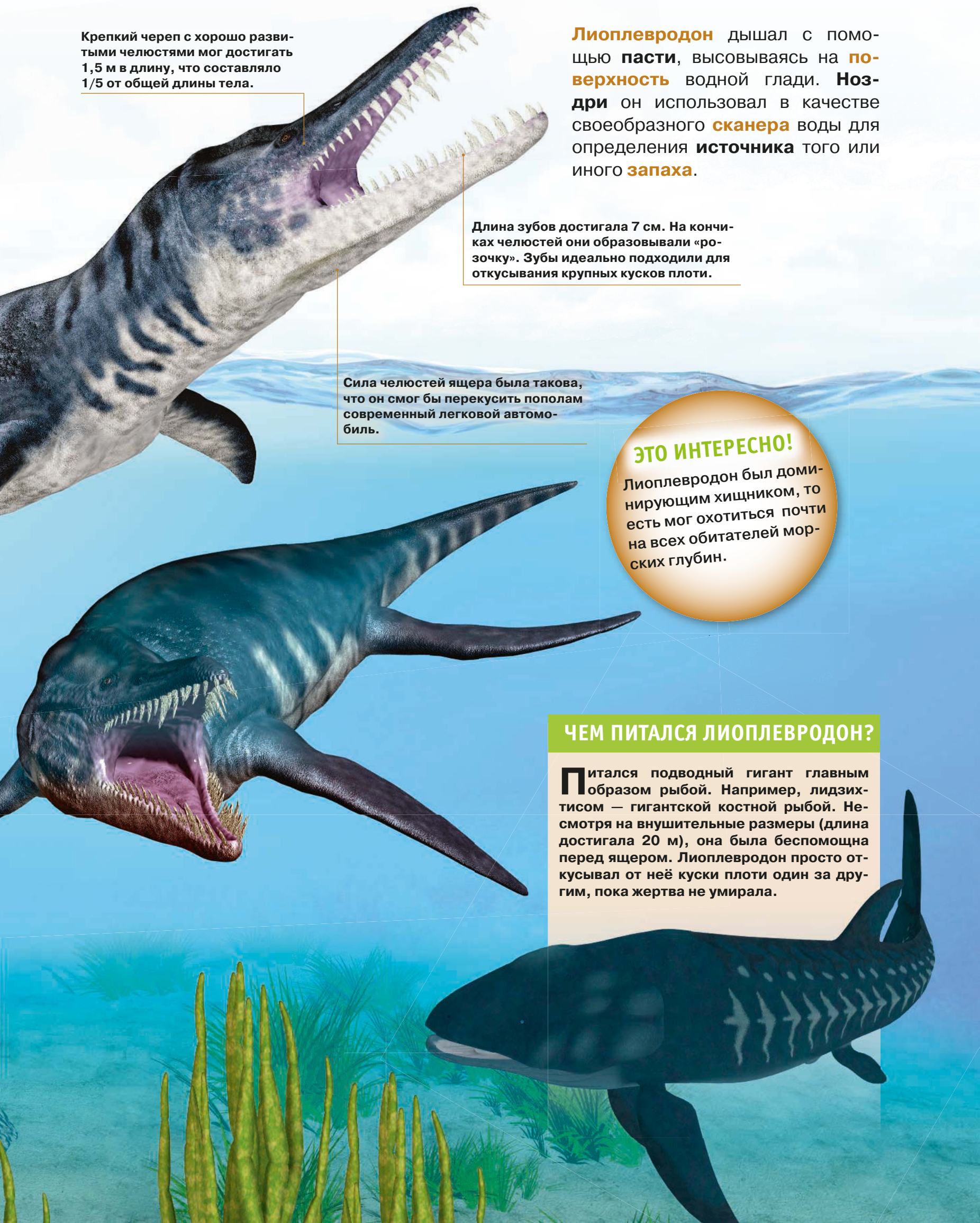
Сила челюстей ящера была такова, что он смог бы перекусить пополам современный легковой автомобиль.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Лиоплевродон был доминирующим хищником, то есть мог охотиться почти на всех обитателей морских глубин.

ЧЕМ ПИТАЛСЯ ЛИОПЛЕВРОДОН?

Питался подводный гигант главным образом рыбой. Например, лидзитисом — гигантской костной рыбой. Несмотря на внушительные размеры (длина достигала 20 м), она была беспомощна перед ящером. Лиоплевродон просто откусывал от неё куски плоти один за другим, пока жертва не умерла.

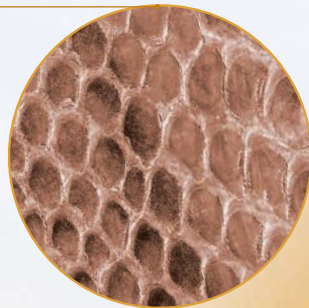




Мозазавр

Мозазавр был настоящим подводным монстром, превосходя по размерам и свирепости всех остальных обитателей океана. Сегодня он претендует на звание одного из самых крупных морских хищников, когда-либо существовавших на планете Земля. Из современных животных ближе всех к мозазавру стоят вараны — считается, что у них был общий предок. Кроме собственных сородичей, у ящера не было естественных врагов, которые могли бы составить ему конкуренцию. Мозазавры были живородящими. Предполагается, что взрослые особи не заботились о детёнышах, потому что в силу крайне агрессивного характера представляли для них опасность, так как запросто могли съесть своё потомство.

Примерно так могла выглядеть кожа мозазавра. Покрытая мелкими «чешуйками», она была похожа на кожу некоторых видов современных ящериц.

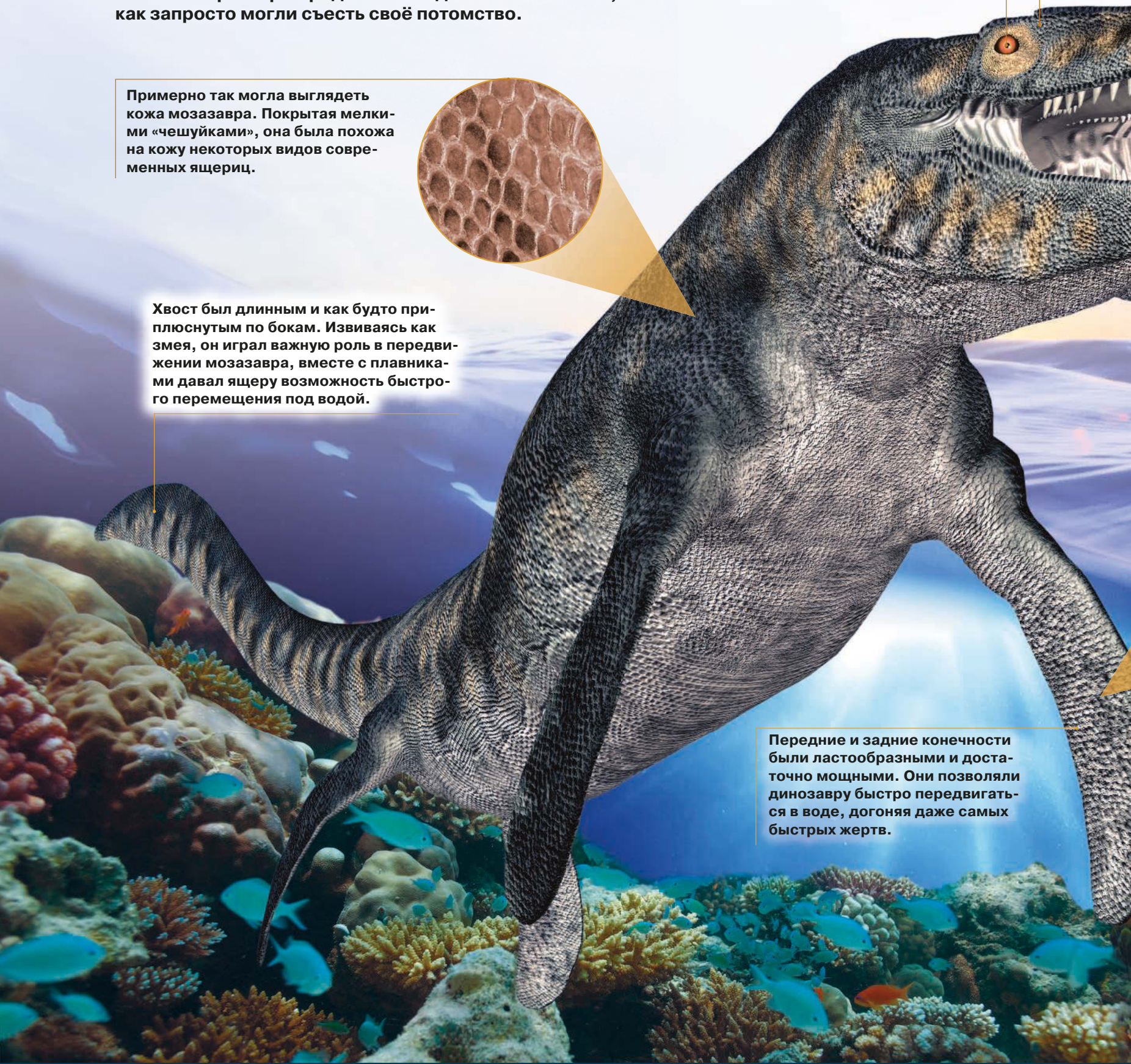


Хвост был длинным и как будто приплюснутым по бокам. Извиваясь как змея, он играл важную роль в передвижении мозазавра, вместе с плавниками давал ящеру возможность быстрого перемещения под водой.

Череп состоял из толстых и крепких костей. В отличие от родственных видов, кости черепа и челюстей были соединены достаточно плотно, поэтому мозазавр не мог открывать пасть настолько широко, чтобы заглатывать добычу целиком.

Бинокулярное зрение практически отсутствовало, то есть ящер почти не мог видеть один предмет одновременно двумя глазами.

Передние и задние конечности были ластообразными и достаточно мощными. Они позволяли мозазавру быстро передвигаться в воде, догоняя даже самых быстрых жертв.



Место обитания: моря и океаны, покрывавшие часть современной территории Северной Америки и Западной Европы.

Глубина обитания: около 40–50 м.
Питание: плотоядный.



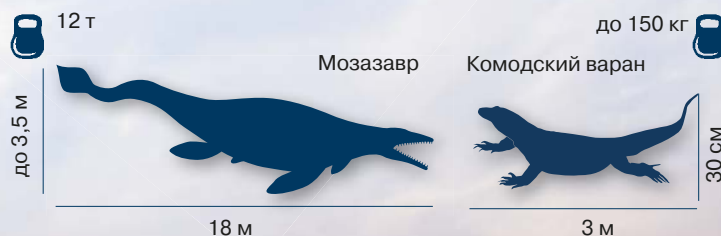
Зубы были очень острыми и крепкими. С их помощью ящер мог разрывать тело жертвы на части и дробить её кости.



Размеры, мощь и высокая скорость передвижения позволяли **мозазавру** охотиться практически на всех **обитателей** морских **глубин**. Учёные полагают, что он, возможно, мог высовываться на поверхность **океана**, хватая низко планирующих над водой **летающих ящеров**. Не щадил **мозазавр** и себе подобных.

Обоняние было слабо развитым.

Зубы присутствовали не только на челюстях, но и в глубине пасти на нёбе. «Внутренние» зубы служили для удержания добычи.



ЛЕГЕНДА ОБ ОТКРЫТИИ МОЗАЗАВРА

Около 1770 г. череп мозазавра был найден оставшимся врачом в каменоломне неподалёку от Маастрихта, хозяину которой впоследствии удалось через суд забрать находку себе. В 1795 г. город осадили войска революционной Франции, и владелец черепа спрятал его в пещере. Тогда один из знатных горожан подкупил французских солдат, которые, отыскав череп, принесли его ему. После этого реликвия была отправлена во французский музей, где попала в руки Ж. Кювье. Изучив череп, исследователь предположил, что это останки древней гигантской ящерицы. Наконец, в 1822 г. Конибер дал ей название — мозазавр.



Эласмозавр

Эласмозавр был одним из самых крупных представителей семейства эласмозавридов. Характерные особенности внешнего вида: маленькая голова, длинная шея и бочковидное тело. Исследователи предполагают, что ящер предпочитал вести одиночный образ жизни. Размеры эласмозавра не позволяли ему выползать на побережье и откладывать яйца, как это делает большинство современных рептилий. Эласмозавр любил выбираться на мелководье, где искал гладкие камешки и потом глотал их для улучшения пищеварения и в качестве балласта. Анализ этих камней показал, что эласмозавр за время жизни проплывал огромные расстояния, насчитывавшие по несколько тысяч километров. Продолжительность жизни динозавра пока не установлена.



Характерно изогнутые рёбра, придававшие телу эласмозавра бочковидную форму.

Шея состояла из более чем 70 позвонков. Это больше, чем у любого животного когда-либо существовавшего на Земле.

ЧЕМ ПИТАЛСЯ ЭЛАСМОЗАВР?

Основу рациона эласмозавра составляла рыба. Строение челюстей не позволяло охотиться на слишком крупные виды рыб, зато давало возможность совершать головной молниеносные броски, что не оставляло шансов увернуться даже самой быстрой жертве. Не исключено, что ящер прятался в глубине вод, высматривая косяки рыб, проплывающих над ним. Кроме того, он мог дополнительно поедать разнообразных моллюсков.



Время обитания: меловой период (около 85–65 млн лет назад).
Место обитания: моря и океаны.

Питание: рыба и моллюски.
Основные враги: мозазавр.



Шесть самых острых зубов на переднем ряду верхней челюсти — одна из отличительных особенностей эласмозавра.

Эласмозавр большую часть времени проводил **под водой**. Плавал он с помощью **четырёх** небольших по размеру **ласт**, движение которых можно сравнить с взмахами **крыльев**. В движение **ласты** **приводились** самыми мощными **мышцами** ящера. Также с помощью ласт **эласмозавр** мог быстро переворачиваться в воде. В качестве руля выступали **голова** и **плечи** динозавра.



Хвост состоял из 18 позвонков.



Расположение глазниц говорит о том, что эласмозавр, возможно, обладал бинокулярным зрением.

ЭТО ИНТЕРЕСНО!

Острые шипообразные зубы эласмозавра легко прокалывали чешую и кожу рыб, раздирая их на части.

Длина шеи могла достигать 8 м. Она хорошо гнулась только в стороны, и с её помощью ящер мог совершать быстрые движения головой.



Справочное издание
анықтамалық баспа

Для старшего школьного возраста
мектеп жасындағы ересек балаларға арналған

СОВРЕМЕННАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ

Владими́рова Викто́рия Вале́рьевна

ДИНОЗАВРЫ
(орыс тілінде)

Ответственный редактор *А. Жилинская*
Ведущий редактор *В. Ермолаева*
Художественный редактор *С. Власов*

Макет подготовлен при содействии ООО «Аудиономикс»

ООО «Издательство «Эксмо»
123308, Москва, ул. Зорге, д. 1. Тел. 8 (495) 411-68-86, 8 (495) 956-39-21.
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Өндіруші: «ЭКСМО» АҚБ Баспасы, 123308, Мәскеу, Ресей, Зорге көшесі, 1 үй.
Тел. 8 (495) 411-68-86, 8 (495) 956-39-21
Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Тауар белгісі: «Эксмо»
Қазақстан Республикасында дистрибьютор және өнім бойынша арыз-талаптарды қабылдаушының
өкілі «РДЦ-Алматы» ЖШС, Алматы қ., Домбровский көш., 3«а», литер Б, офис 1.
Тел.: 8(727) 2 51 59 89,90,91,92, факс: 8 (727) 251 58 12 вн. 107; E-mail: RDC-Almaty@eksmo.kz
Өнімнің жарамдылық мерзімі шектелмеген.

Сертификация туралы ақпарат сайтта: www.eksmo.ru/certification

Оптовая торговля книгами «Эксмо»:

ООО «ТД «Эксмо», 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.
E-mail: reception@eksmo-sale.ru

**По вопросам приобретения книг «Эксмо» зарубежными оптовыми
покупателями обращаться в отдел зарубежных продаж ТД «Эксмо»**
E-mail: international@eksmo-sale.ru

International Sales: International wholesale customers should contact
Foreign Sales Department of Trading House «Eksmo» for their orders.
international@eksmo-sale.ru

**По вопросам заказа книг корпоративным клиентам, в том числе в специальном
оформлении, обращаться по тел. +7(495) 411-68-59, доб. 2261, 1257.**
E-mail: ivanova.ey@eksmo.ru

Оптовая торговля бумажно-беловыми

и канцелярскими товарами для школы и офиса «Канц-Эксмо»:
Компания «Канц-Эксмо»: 142702, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное-2,
Белокаменное ш., д. 1, а/я 5. Тел./факс +7 (495) 745-28-87 (многоканальный).
e-mail: kanc@eksmo-sale.ru, сайт: www.kanc-eksmo.ru

Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:

- В Санкт-Петербурге:** ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е. Тел. (812) 365-46-03/04.
В Нижнем Новгороде: ООО ТД «Эксмо НН», 603094, г. Нижний Новгород, ул. Карпинского, д. 29,
бизнес-парк «Грин Плаза», Тел. (831) 216-15-91 (92, 93, 94).
В Ростове-на-Дону: ООО «РДЦ-Ростов», пр. Стачки, 243А. Тел. (863) 220-19-34.
В Самаре: ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е». Тел. (846) 269-66-70.
В Екатеринбурге: ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а.
Тел. +7 (343) 272-72-01/02/03/04/05/06/07/08.
В Новосибирске: ООО «РДЦ-Новосибирск», Комбинатский пер., д. 3.
Тел. +7 (383) 289-91-42. E-mail: eksmo-nsk@yandex.ru
В Киеве: ООО «РДЦ Эксмо-Украина», Московский пр-т, д. 9. Тел./факс: (044) 495-79-80/81.
В Донецке: ул. Артема, д. 160. Тел. +38 (032) 381-81-05.
В Харькове: ул. Гвардейцев Железнодорожников, д. 8. Тел. +38 (057) 724-11-56.
Во Львове: ТП ООО «Эксмо-Запад», ул. Бузкова, д. 2. Тел./факс (032) 245-00-19.
В Симферополе: ООО «Эксмо-Крым», ул. Киевская, д. 153. Тел./факс (0652) 22-90-03, 54-32-99.
В Казахстане: ТОО «РДЦ-Алматы», ул. Домбровского, д. 3а.
Тел./факс (727) 251-59-90/91. rdc-almaty@mail.ru

Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо»

можно приобрести в магазинах «Новый книжный» и «Читай-город».
Телефон единой справочной: 8 (800) 444-8-444. Звонок по России бесплатный.

В Санкт-Петербурге: в магазине «Парк Культуры и Чтения БУКВОЕД», Невский пр-т, д.46.
Тел.: +7(812)601-0-601, www.bookvoed.ru/

Интернет-магазин ООО «Издательство «Эксмо»
www.fiction.eksmo.ru

Розничная продажа книг с доставкой по всему миру.
Тел.: +7 (495) 745-89-14. E-mail: imarket@eksmo-sale.ru

Сведения о подтверждении соответствия издания согласно законодательству РФ
о техническом регулировании можно получить по адресу: <http://eksmo.ru/certification/>

Өндірген мемлекет: Ресей
Сертификация қарастырылған

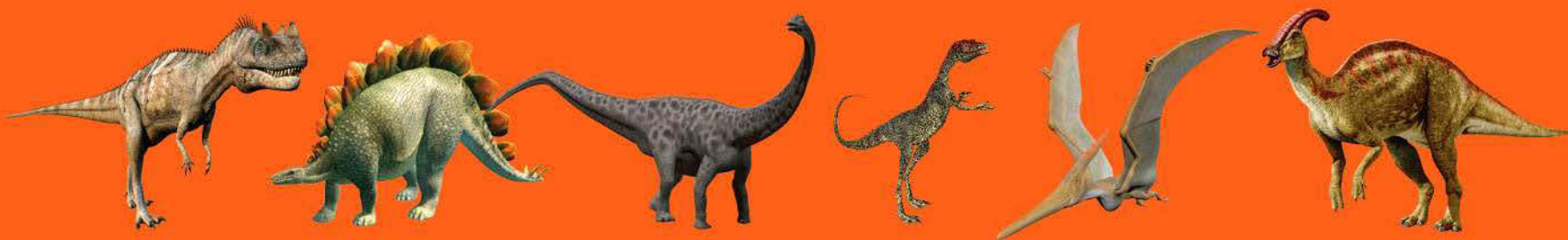
Подписано в печать 21.10.2014. Произведено 05.11.2014.
Формат 70x100¹/₈. Печать офсетная. Усл. печ. л. 10,37.
Тираж экз. Заказ

ISBN 978-5-699-77238-4



9 785699 772384 >





В этой яркой и современной энциклопедии — любопытные факты о жизни динозавров. Вместе мы совершим настоящее путешествие во времени и познакомимся с повадками и образом жизни самых ярких представителей древних ящеров, с окружающим миром времён динозавров, узнаем, в каком климате они жили, какими растениями питались травоядные и на кого охотились плотоядные ящеры.



ПРОСТАЯ И ПОНЯТНАЯ СТРУКТУРА КНИГИ ПОМОЖЕТ БЫСТРО НАЙТИ НУЖНУЮ ИНФОРМАЦИЮ:

- **КАЖДЫЙ РАЗВОРОТ** сопровождается вводным текстом, в котором даётся общая характеристика динозавров.
- На **КАЖДОЙ СТРАНИЦЕ** рассказывается об уникальных характеристиках, отличающих именно этого представителя класса от многих других.
- **СТАТИСТИКА** содержит краткую информацию о том, в какой период жили те или иные динозавры, в какой части Земли они обитали, когда и кем были найдены их останки и другие интересные факты.
- В **ИНФОРМАЦИОННЫХ ВРЕЗКАХ** можно узнать интересные подробности из жизни динозавров.
- **ИЛЛЮСТРАЦИИ** крупным планом отдельных частей позволят рассмотреть то, что может быть незаметно с первого взгляда.
- В рубрике **ЭТО ИНТЕРЕСНО** ты найдёшь самые невероятные факты о динозаврах. Иногда они поражают воображение, но являются правдой.

