

ЭНЦИКЛОПЕДИИ С ДОПОЛНЕННОЙ РЕАЛЬНОСТЬЮ

В. В. ЛИКСО, М. Д. ФИЛИППОВА, Е. О. ХОМИЧ

ВСЕ ТАЙНЫ ДИНОЗАВРОВ



ИЗДАТЕЛЬСТВО
АСТ

Открытия ученых


■ Давным-давно, когда на Земле еще не было людей, на нашей планете жили необычные животные — динозавры. В период существования сверхконтинента Пангея динозавры могли беспрепятственно путешествовать и селиться, где захочется, ведь их передвижениям ничто не мешало. Поэтому ископаемые останки и окаменелости этих древних животных находят по всему миру. На приведенной карте дается информация о местах находок некоторых из них.

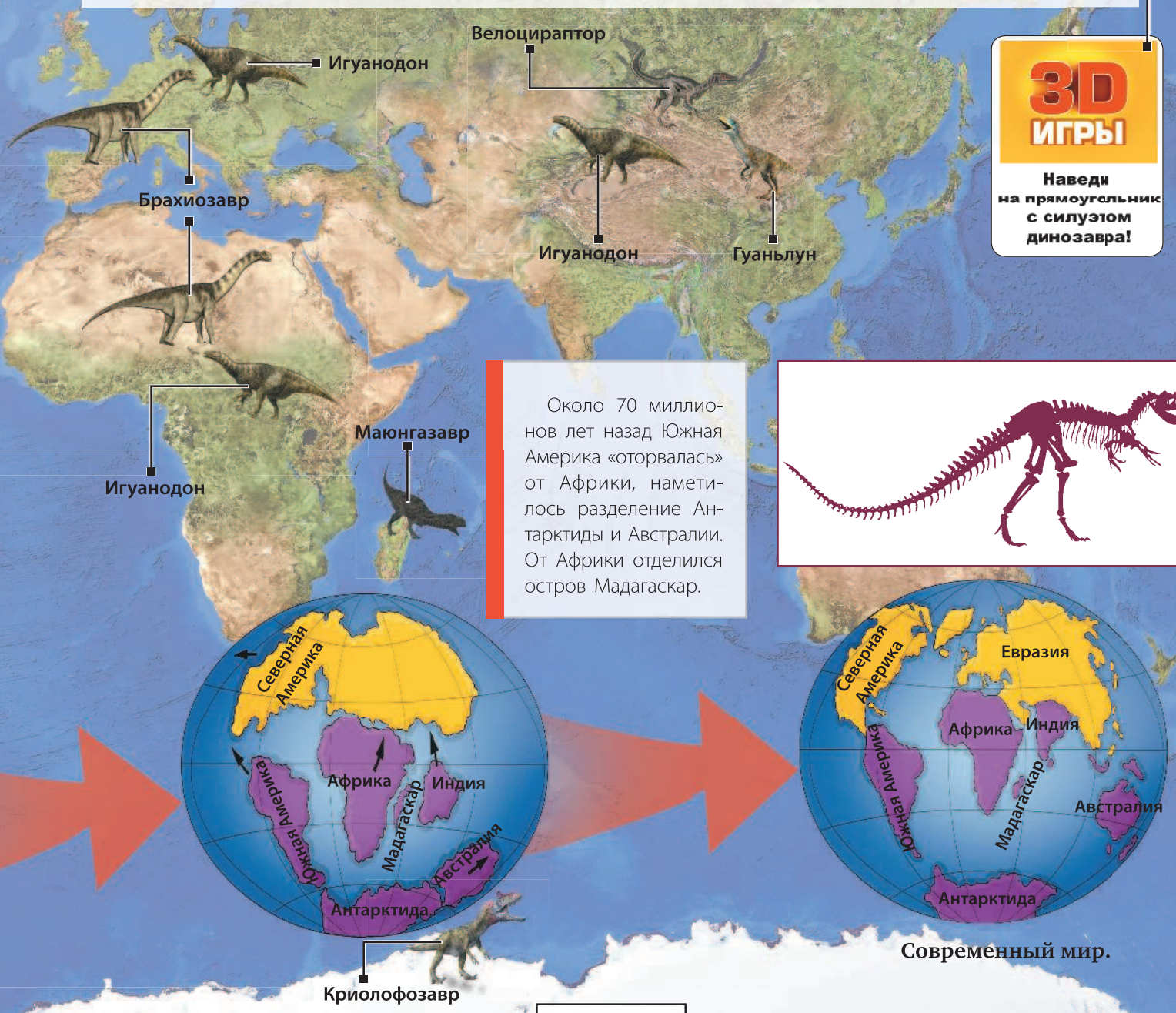


Материк Пангея был со всех сторон окружен древним океаном Тетис. Позже Пангея разделилась на два больших массива суши — Лавразию и Гондвану.

150 миллионов лет назад Лавразия почти отделилась от Гондваны, включавшей Африку и Южную Америку. Стал выделяться еще один массив суши — Антарктида, соединенная с Австралией.



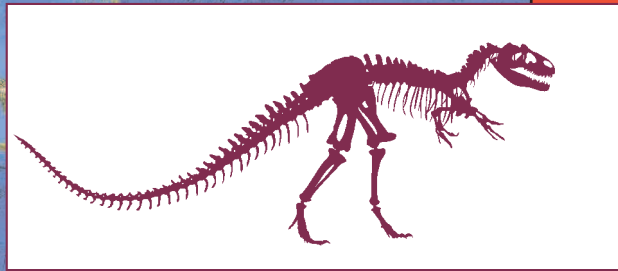
Перед вами не обычная энциклопедия: это — книга с дополненной реальностью в формате интерактивных 3D-игр. Это означает, что у вас появилась уникальная возможность не только познакомиться с динозаврами — доисторическими животными нашей планеты, — читая их описание и рассматривая иллюстрации, но и увидеть этих загадочных ящеров в движении и объеме. Но следует соблюдать осторожность: некоторые из них могут быть действительно опасны. Как же это возможно? Всё просто: возьмите смартфон или планшет, загрузите бесплатное мобильное приложение ASTAR, установите его, наведите устройство на страницу из книги с таким значком  — и перед вами откроются небывалые возможности дополненной реальности! По вашему желанию птеродактиль начнет перелетать с дерева на дерево, смысленый велоцираптор отправится на охоту и даже попытается укусить вас, а трицератопс на ваших глазах порвет своим рогом страницу этой книги. И, наконец, главное: теперь у вас есть уникальная возможность сделать фото на память с самим королем динозавров — тираннозавром. И всем этим будете управлять вы сами!



3D ИГРЫ

Наведи на прямоугольник с силуэтом динозавра!

Около 70 миллионов лет назад Южная Америка «оторвалась» от Африки, наметилось разделение Антарктиды и Австралии. От Африки отделился остров Мадагаскар.



Современный мир.

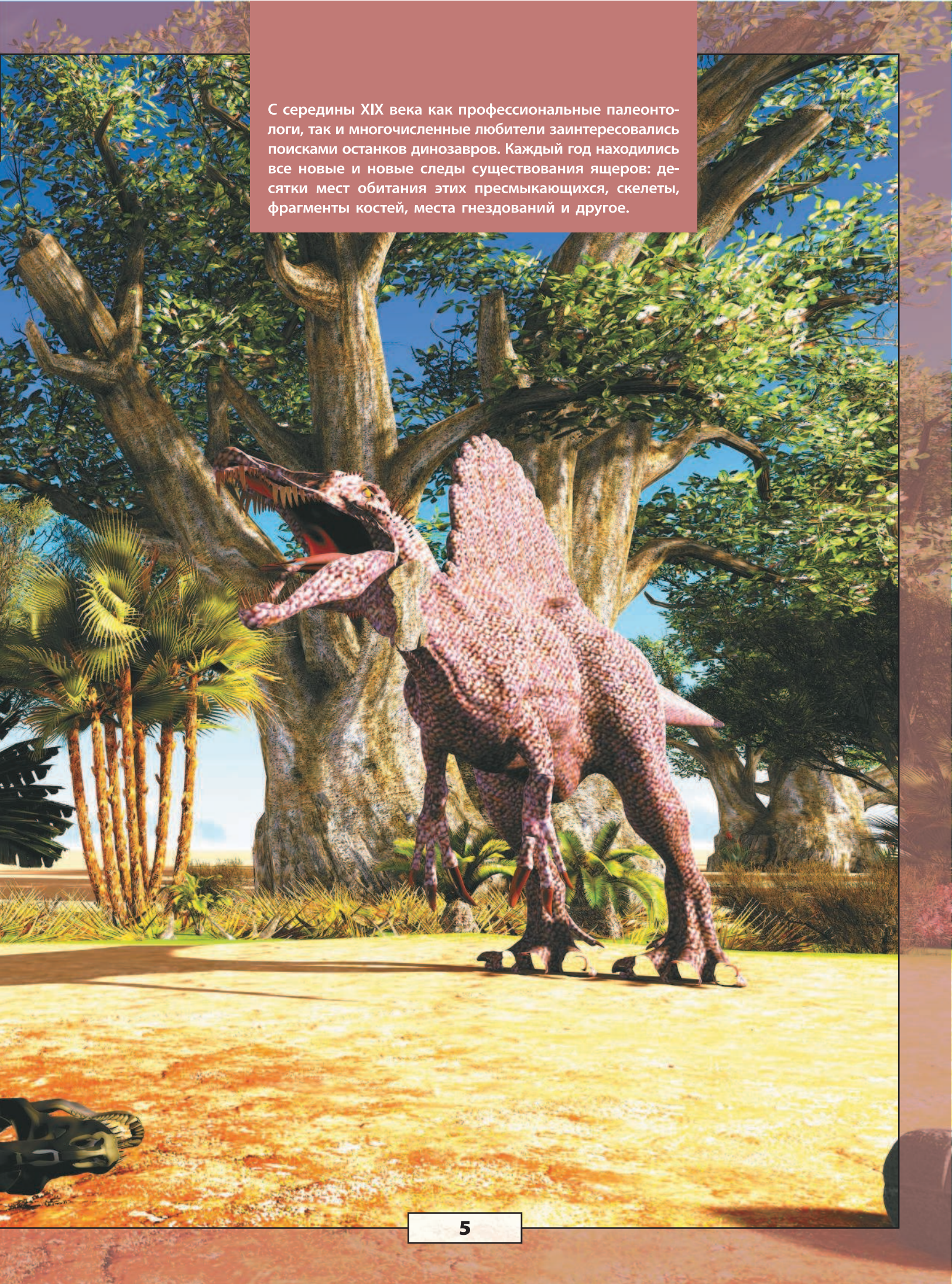
Кто и когда открыл динозавров?

■ О существовании динозавров люди узнали относительно недавно. В 1824 году один ученый сообщил о том, что нашел несколько костей и фрагментов нижней челюсти древнего животного. Вот так открытие! Другой ученый определил, что это кости хищной гигантской ящерицы. В результате открытый вид назвали мегалозавром. Но кто же все-таки придумал называть неизвестных ящеров, останки которых находили по всему миру все чаще и чаще, динозаврами? Это сделал зоолог Ричард Оуэн. Именно он в 1841 году заявил, что все найденные таинственные кости и зубы — останки вымерших рептилий, имя которым — динозавры, что с греческого языка переводится как «ужасные ящеры».

Что такое палеонтология?

Наука, изучающая останки животных и растений, называется палеонтологией, а сами ученые — палеонтологами. Они ищут в толще земли сохранившиеся зубы и кости вымерших много лет назад животных, их окаменевшие следы. Благодаря исследованиям найденных останков мы можем представить, что происходило на нашей планете миллионы лет назад, кто и как на ней жил.


С середины XIX века как профессиональные палеонтологи, так и многочисленные любители заинтересовались поисками останков динозавров. Каждый год находились все новые и новые следы существования ящеров: десятки мест обитания этих пресмыкающихся, скелеты, фрагменты костей, места гнездований и другое.



Такие разные

■ К настоящему моменту учеными открыто около 900 представителей динозавров. И все они были очень разными: маленькими и огромными, травоядными и плотоядными, неповоротливыми и молниеносными, бегающими на двух ногах и передвигающимися на четырех конечностях, с рогами и шипами и без них. И все это мы знаем благодаря ученым-палеонтологам, которые с каждым годом делают все больше интересных открытий и находок.





Динозавров классифицируют, основываясь на их уникальных чертах. Многие из них практически не различимы, но есть и такие, которые отчетливо видны.

Классификация динозавров

Классифицировать организм, основываясь только на изучении окаменелых останков, — задача довольно непростая. Но и с ней справляются палеонтологи. Так, чтобы отнести динозавра к тому или иному роду, семейству, виду или группе, ученые смотрят на особенности его скелета. Чем больше схожих особенностей у останков, тем более близкое у них родство. Несмотря на то что вымершие ящеры были очень разными, всех их можно разделить на две большие группы, которые отличаются строением костей таза: птицетазовые и ящеротазовые. Так, у первых динозавров таз напоминал птичий, у вторых же — таз ящериц.

От карликов до гигантов

■ Динозавры были самых разных размеров. Например, один из первых обнаруженных ящеров был в длину около 10,5 метра. Это средний размер динозавров. Но были и крошечные экземпляры, а также настоящие ходячие «горы».

Дилофозавр был намного выше человека: его максимальная высота составляла 2,8 метра, а масса доходила до 0,5 тонны, как и масса современного мотоцикла

Немного больше компсогнаты был орнитомимид. При росте около 1 метра этот стремительный хищник весил примерно 30 килограммов

Торозавр был незначительно выше дилофозавра, однако, в отличие от последнего, он стоял на четырех ногах. Этот травоядный здоровяк был весом с грузовик — до 5 тонн

Один из самых миниатюрных динозавров — компсогнат. Он достигал в высоту всего 0,7 метра. Масса этого юркого ящера — 5 килограммов

Один из самых крупных динозавров, когда-либо живших в Южной Америке, — аргентинозавр. Его размеры: 10 метров в высоту и до 35 метров в длину. Масса — до 100 тонн

Диплодок считается одним из самых больших животных, когда-либо населявших нашу планету. Его масса составляла до 30 тонн, максимальная длина — 35 метров, а максимальная высота — 10 метров

Камаразавр достигал в высоту 8 метров, длина составляла 15 метров, масса — до 18 тонн

Гигантозавр представлял собой одного из крупнейших хищников среди когда-либо живших на Земле. При росте 5 метров его масса составляла 6,5 тонны

Продолжение рода

■ Благодаря ископаемым останкам ученые смогли узнать, какими родителями были ящеры, как заботились о своем потомстве, как кормили и защищали его. Так, птицетазовые динозавры сооружали гнезда — кучку земли с углублением посередине. Туда самки откладывали около 25 яиц, которые потом бережно охраняли. А ящеротазовые динозавры откладывали всего по одному яйцу. Причем самки делали это на ходу и совершенно не думали о дальнейшей судьбе своего детеныша.



Мама-динозавр, принадлежащая к семейству птицетазовых, нередко весила более 3 тонн, поэтому не могла высиживать яйца, как это делают современные птицы, — она просто раздавила бы своих деток. Поэтому заботливая мать только охраняла будущее потомство, предварительно укрыв яйца песком и прелыми растениями, — таким образом она старалась сохранить тепло в гнезде.

«Ящер — хорошая мать»

Это растительноядные майзавры — название этих динозавров так и переводится: «ящер — хорошая мать». Ученые установили, что они очень заботились о своих детенышах, пока те не становились достаточно большими, чтобы покинуть гнездо.



Растительноядные, плотоядные и всеядные

■ Динозавров, в зависимости от того, что они ели, можно разделить на три группы. Некоторые питались исключительно листьями растений, ветками деревьев и папоротниками. За такое вегетарианское пристрастие эти животные получили общее название — растительноядные. Другие были плотоядными, то есть поедали животных. Но существовали и всеядные динозавры — они могли питаться как листьями и плодами деревьев, так и себе подобными, а также яйцами и мелкими рептилиями.



Где-то глубоко-глубоко в толщах земли ученые находят не только останки животных, но и другие следы существования древних обитателей нашей планеты. Благодаря этим ископаемым можно узнать, сколько, например, весили динозавры, что они ели, с какой скоростью передвигались, как размножались.



Пищи хватало всем

В меловом периоде, когда на Земле появились и распространились динозавры, климат был теплым, шли обильные дожди, благодаря которым наша планета покрылась густой растительностью — пищи для травоядных ящеров было вдоволь. Основная растительность того времени — хвойные, папоротники и саговники. Со временем их вытеснили цветковые растения. Если у травоядных не было проблем с питанием, значит, их количество активно росло. Из этого можно сделать вывод, что и у хищных динозавров всегда было чем или, вернее, кем поживиться. Ну а у всеядных динозавров тем более не было недостатка пищи.

Средства нападения и защиты

■ Рассмотрим, что представляли собой хвосты и лапы различных динозавров.

Тенонтозавр и игуанодон обладали очень мощными, хотя и не слишком длинными хвостами, которые динозавры использовали в качестве противовеса: хвост позволял животным подниматься на задние ноги

Ученые считают, что хвосты обеспечивали многим плотоядным динозаврам устойчивость при беге на большой скорости, кроме того, с их помощью ящеры могли совершать резкие повороты

Стегозавр и его ближайший родственник кентрозавр отличались сравнительно небольшими размерами и длинными хвостами. Для защиты эти рептилии использовали внушительной длины шипы, которые росли на хвосте, а также заостренные костные пластины на теле

Зауроподы обладали могучими длинными хвостами, похожими на хлысты. Они использовались для хлестких ударов

На конце хвоста таких травоядных динозавров, как анкилозавр и таларур, имелось огромное костяное утолщение в виде булавы. Диаметр самых больших булав достигал 1 метра. Удар таким «оружием» запросто мог перебить кость хищного животного

Хищные небольшие ютараптор и велоцираптор имели на задних лапах огромные серповидные когти, которые могли наносить тяжелейшие раны добыче