



# Развитие жизни на Земле

Возникновение жизни

Развитие жизни

Животные прошлого

- Мы с Вами живем в эпоху динозавров!
- Конечно, мы знаем, что динозавры давно вымерли.
- Из всех живых существ прошлого динозавры – самые знаменитые.
- Но не только они были прежними обитателями нашей планеты.

# Как развивалась жизнь на Земле

- Развитие жизни на Земле началось около 3,5 млрд. лет назад, причем не на суше, а в океане, где для этого были более благоприятные условия.

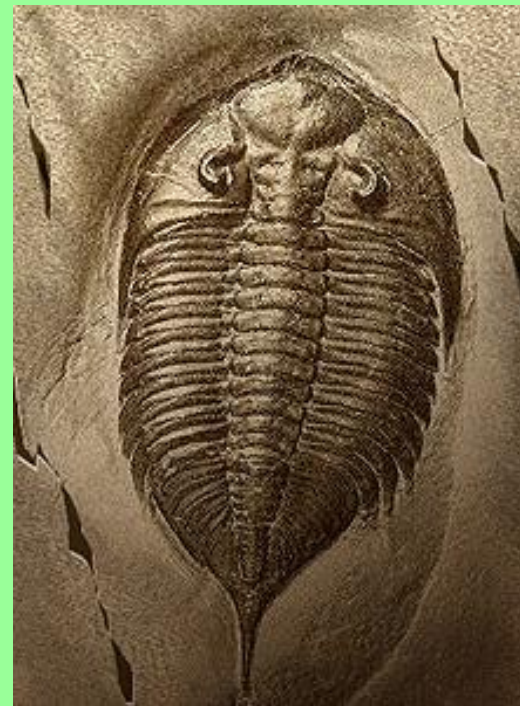
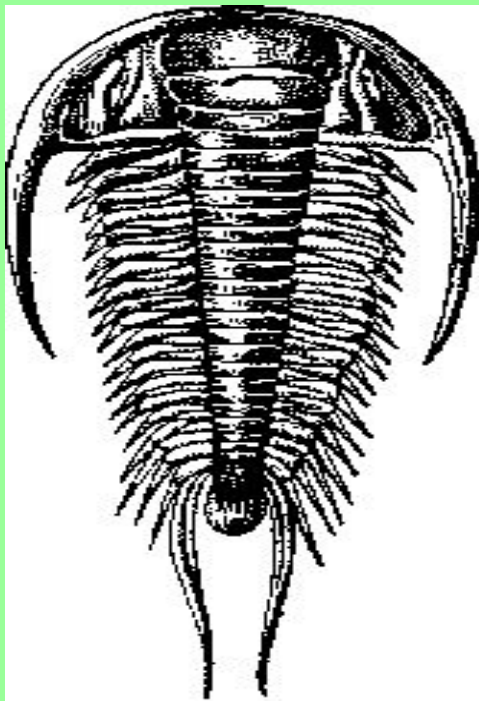


- Примерно 500 млн. лет назад в океане водились разнообразные водоросли и всевозможные животные: медузы, кораллы, морские лилии. Особенно много было **трилобитов**.

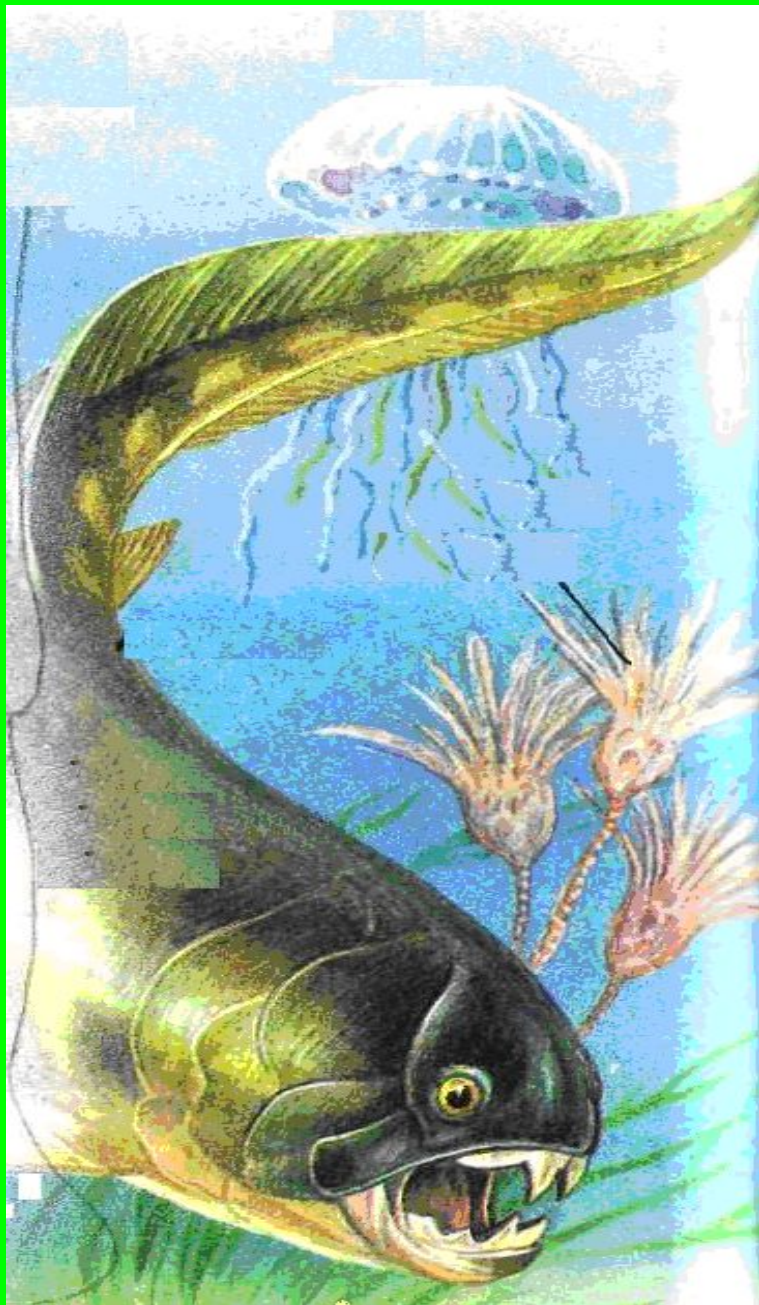
## **Трилобиты - дальние родственники раков:**

- одеты панцирем, размеры- от 2 до 75 см;
- жили у дна, где медленно ползали и плавали;
- позже трилобиты полностью вымерли.





Задолго до появления динозавров в древних морях жили причудливые животные, которые напоминали сильно увеличенных мокриц. Ученые назвали их **«трехдольчатыми»**, или, что одно и то же, **трилобитами**. Они жили на Земле более 300 миллионов лет. Их окаменевшие панцири встречаются очень часто и иногда в большом количестве. «Трехдольчатыми» их назвали не случайно. Тело трилобитов было разделено продольными бороздками на центральную и две боковые части. Оно состояло из множества сегментов, объединенных в три отдела: головной, туловищный и хвостовой. Все тело защищал прочный хитиновый панцирь. На голове у некоторых из них располагались два глаза, а также антенны, которыми трилобиты ощупывали дно. Под панцирем находились лапки, при помощи которых трилобиты могли передвигаться.



- Со временем в морях появились различные рыбы, в том числе хищники.

Это – **ДИНИХТИС:**

- хищник - гроза морских обитателей;
- огромен - около 10 метров в длину!



***Динихтис – панцирная рыба.*** Слово «динихтис» составлено из двух слов: «дейнос» - страшный или ужасный и «ихтис» - рыба. Все рыбы дышат при помощи жабр, и только некоторые из них имеют еще и легкие. Такие удивительные рыбы населяли моря, озера и реки миллионы лет назад и были очень многочисленны. Они почти полностью вымерли. Голова **динихтиса** была одета в прочный панцирь – «рыцарский шлем», состоящий из нескольких пластин. Зубов у нее не было, но широкие остроугольные пластины, которыми продолжались челюсти рыбы, резали как пила. А достигала эта рыба в длину ни много, ни мало - 10 метров!



*Постепенно живые существа заселили и сушу.*

- **350 млн. лет назад суша покрыта пышными лесами.**
- **Гигантские папоротники, хвощи и плауны.**
- **Многоножки, пауки, скорпионы, гигантские стрекозы.**







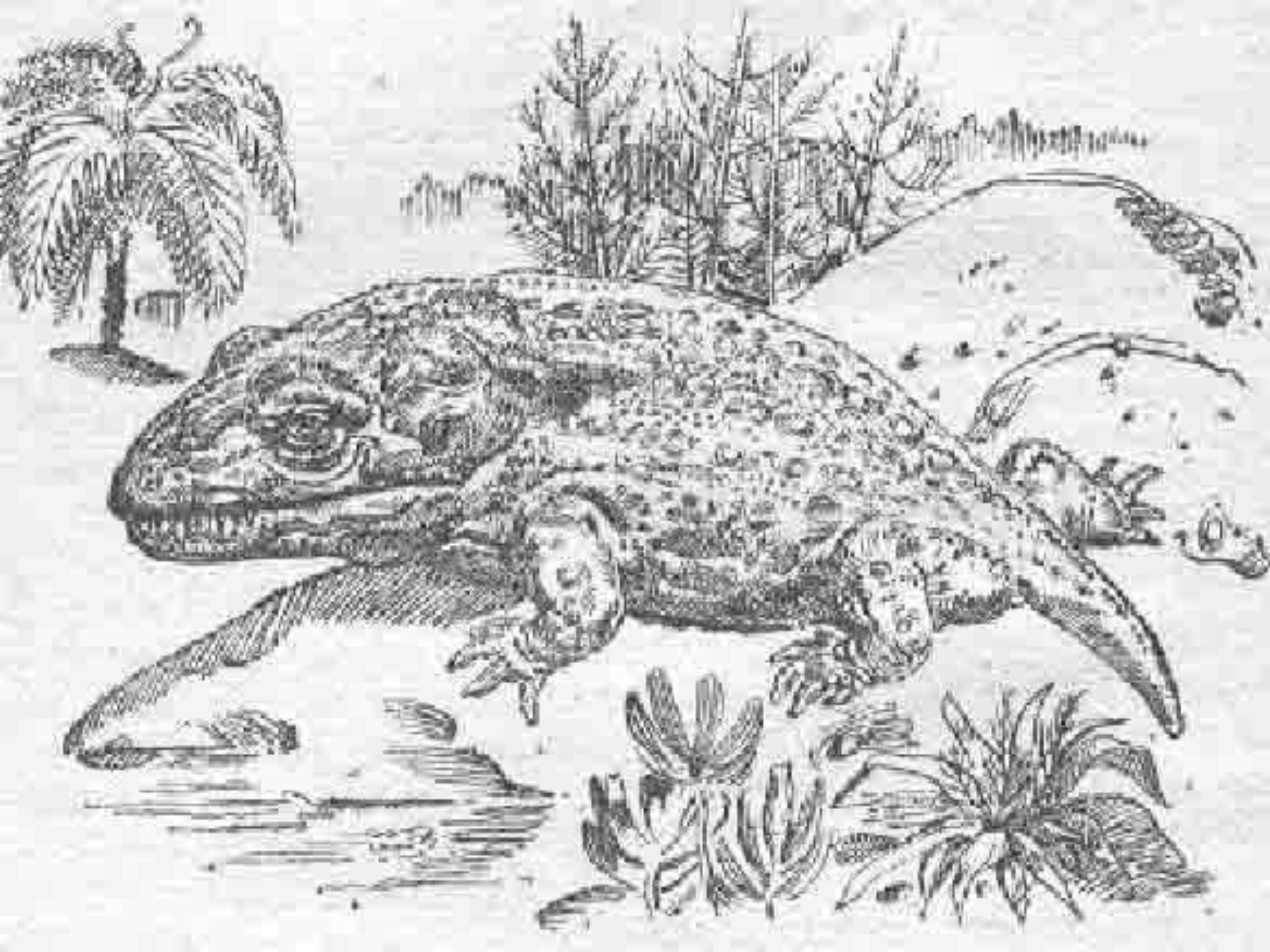
- *Климат - теплый и влажный*
- *В многочисленных болотах хорошо себя чувствовали древние земноводные – **стегоцефалы**, которые произошли от древних рыб.*











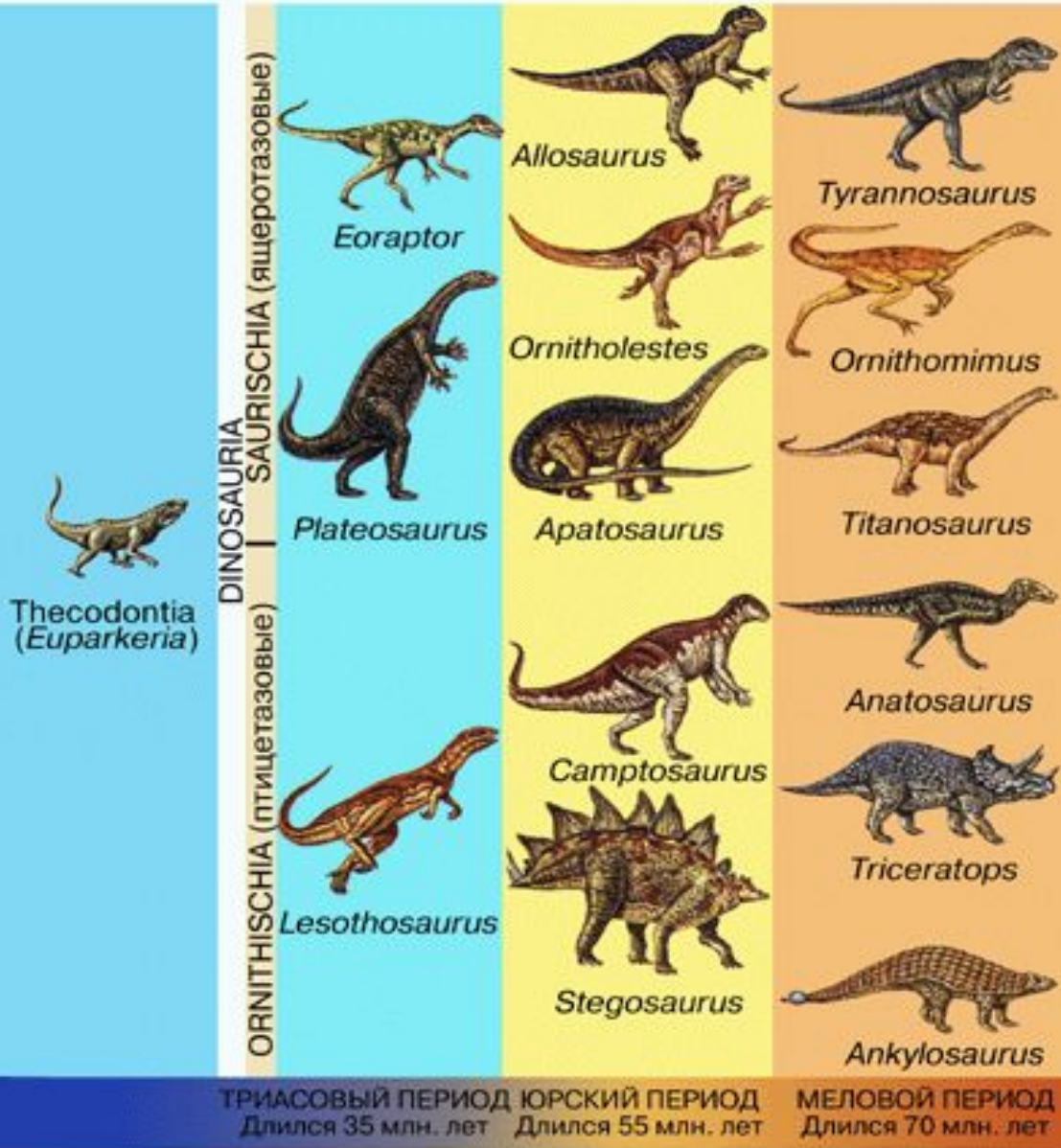
На смену земноводным пришли пресмыкающиеся. Расцвет древних пресмыкающихся (их еще называют древними ящерами) начался примерно 225 миллионов лет назад.

**Вот тогда-то и наступила на Земле настоящая эпоха динозавров, которая продолжалась примерно 160 миллионов лет. Все динозавры были наземными животными.**

Существовавшие в то время морские и летающие ящеры к динозаврам не относятся!

# ВЕК ДИНОЗАВРОВ

Мезозой (Век динозавров) начался приблизительно 225 млн. лет назад и закончился ок. 65 млн. лет назад



МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРА



## Когда впервые обнаружили кости динозавров ?

Примерно в 1820 г. внимание английских и французских исследователей привлекли окаменевшие зубы и кости больших размеров. Изучая их, они пришли к выводу, что окаменелости принадлежат необычайно крупным ящерам – пресмыкающимся, жившим в доисторические времена.

В 1822 г. англ. врач Паркинсон присвоил одной из находок в коллекции геолога Букланда название мегалозавр (гигантский ящер). В 1824 г. Букланд приступил к его описанию и дал ему научное обозначение. Тогда-то впервые динозавр был признан как таковой и обрел свое название.

В то время никому из исследователей не приходило в голову, что открытые животные, известные лишь по фрагментам, относятся к самостоятельному виду пресмыкающихся. Впервые к такому выводу пришел лондонский профессор Ричард Оуэн, когда были обнаружены более полные их скелеты. В 1841 году он предложил всех представителей этой группы пресмыкающихся называть динозаврами - ужасными или ужасно большими ящерами.

# Первые находки и первоначальные представления о динозаврах

Часть нижней

челюсти мегалозавра



Зуб



и часть позвоночника игуанодона



Первоначальная реконструкция мегалозавра, выполненная Оуэном



Первоначальная реконструкция игуанодона, выполненная Мантелем



Первая скульптурная реконструкция игуанодона



Скелеты других хищных динозавров (в данном случае тиранозавра) позволили



Мегалозавр по современным представлениям

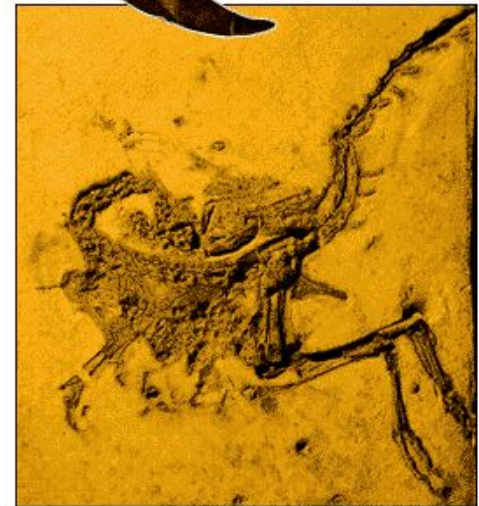
утверждать, что мегалозавр передвигался на задних ногах

Впоследствии полные скелеты подтвердили, что игуанодон мог бегать на задних ногах



## Что сохранилось от динозавров ?

В основном от них сохранились кости. Находка полного скелета или черепа с зубами – исключительно редкая удача. Чаще всего палеонтологам (палеонтологией называется наука о животных и растениях в геологическом прошлом) приходится довольствоваться обломками костей и отдельными зубами.



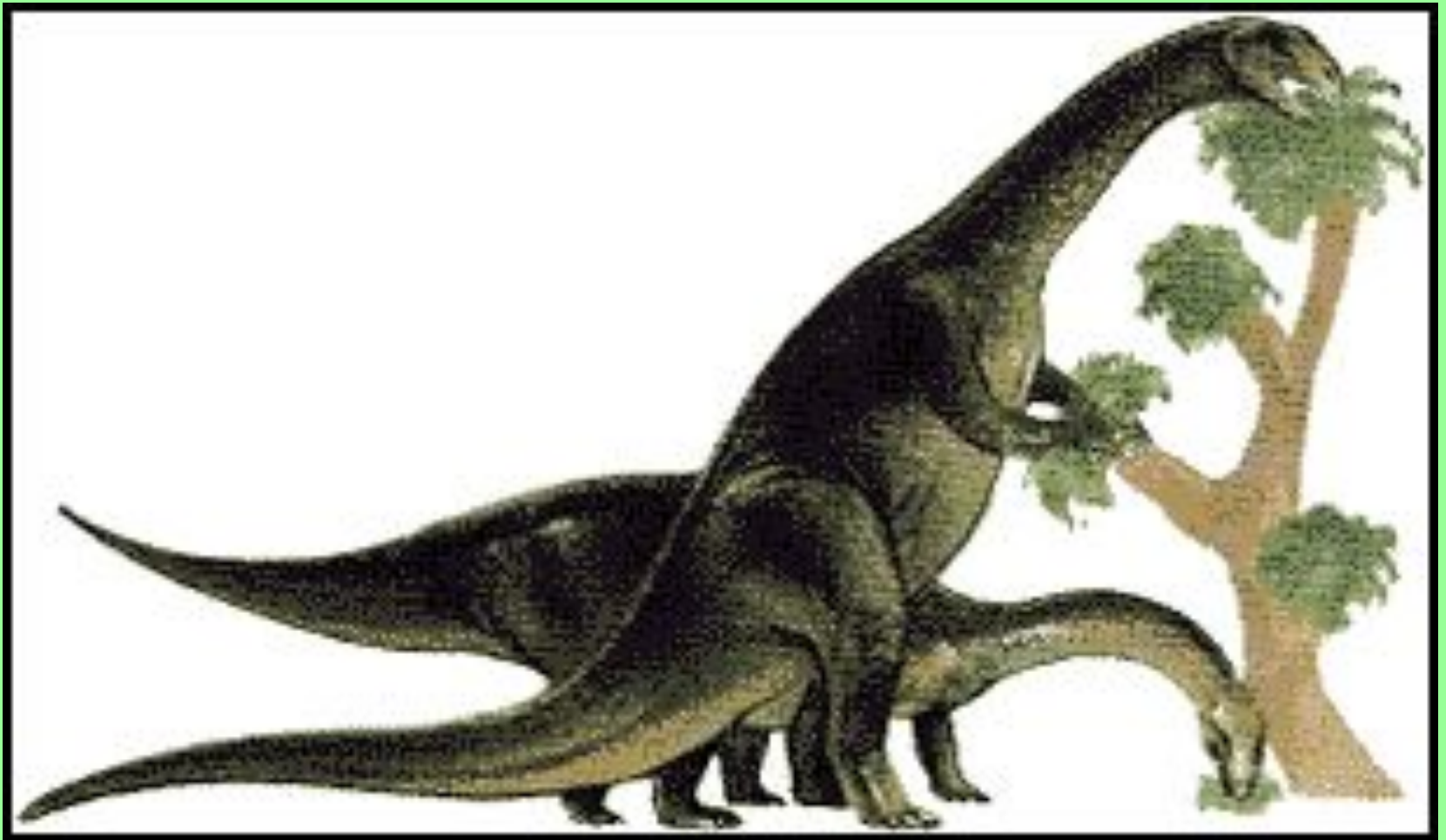


# Где были найдены динозавры ?



## Платеозавр - первый из гигантских динозавров ?

Первым динозавром, найденным в Германии, был платеозавр, или равнинный ящер. Там же в последствии было обнаружено много других полных скелетов динозавров.



**САМЫЕ-САМЫЕ**

**СРЕДИ ДИНОЗАВРОВ**



# Самые большие следы



## Гадрозавр.

В 1932 г. в Солт-Лейк-Сити, шт. Юта, США, были обнаружены следы крупного, передвигавшегося на задних лапах гадрозавра (утконоса). Длина этих следов 136 см, а ширина - 81 см. В других сообщениях из Колорадо и Юты говорилось о следах, ширина которых достигала 95-100 см. Ширина следов, по-видимому, задних конечностей самых крупных брахиозавров доходит до 100 см.

# Самые маленькие динозавры

Космогнатус и фаброзавр.

Длина обитавшего в южной Германии и в юго-восточной Франции космогнатуса ( изящная челюсть ) и малоизученного растительноядного фаброзавра из шт. Колорадо, США, от кончика носа до кончика хвоста составляла 70 - 75 см. Первый весил около 3 кг, а второй - 6,8 кг.



# Самый высокий динозавр



## Брахиозавр.

Он был обнаружен в позднеюрских отложениях (150 - 144 млн. лет назад). Раскопки велись немецкими экспедициями в 1909 - 11 гг., а отпрепарировали кости и собрали скелет в Музее естественной истории Университета Гумбольдта в Берлине. Общая длина брахиозавра составила 22,2 м; высота в холке - 6 м; высота с поднятой головой - 14 м. Вероятно, при жизни вес динозавра был равен 30 - 40 т.



# Самый зубастый динозавр

Орнитомимиды.

У *Pelescanimimus* из орнитомимид ( птицеподобного динозавра ) было более 220 очень острых зубов.



# Самый сообразительный динозавр

Троодонтиды.

У нелетающих динозавров – троодонтидов масса мозга по отношению к массе тела была такова, что, возможно, это динозавры были самыми умными, такими же, как самые умные птицы.



# САМЫЙ ТЯЖЕЛЫЙ ДИНОЗАВР

Самыми тяжелыми были, вероятно:

**Титанозавр.** *Antarctosaurus giganteus* (гигантский антарктический ящер), весивший 40-80 т, ископаемые останки которого найдены в Индии и Аргентине;

**Брахиозавр.** *Brachiosaurus altithorax* (рукоящер), названный так за свои длинные передние конечности (45-55 т);

**Диплодок.** *Seismosaurus halli* (ящер, сотрясающий землю) и *Supersaurus vivianaе* (вес обоих превышал 50 т, а по некоторым расчетам, приближался к 100 т);

Предполагаемый вес аргентинского титанозавра - **аргентинозавра** – доходил до 100 т. Оценки, сделанные в 1994 г., были основаны на размерах его гигантских позвонков.



# Тираннозавр







Стегозавр

# Трицератопс





# Диплодок



Динозавры вымерли примерно  
65 миллионов лет назад.

К тому времени на Земле появились  
разнообразные цветковые растения,  
а также птицы и млекопитающие.

Эти животные произошли  
от древних пресмыкающихся.

# Среди птиц и зверей было много удивительных и неповторимых.



Бегающие птицы **ФОРОРАКОС** были самыми грозными хищниками южно-американских саванн. Рост их достигал 2 метров. Они питались древними копытными нотоунгулятами, обитавшими только в Южной Америке. Жили **ФОРОРАКОСЫ** "всего" 25 млн. лет назад.



# Саблезубый тигр



# Большерогий олень





# Мамонт





Сколько лет назад	Изменения в растительном мире	Изменения в животном мире	Прочие изменения, касающиеся Земли
3,5 млрд. лет назад			В океане Земли началось развитие жизни
500 млн. лет назад	В океане водились разнообразные водоросли	В океане водились: медузы, кораллы, морские лилии, трилобиты - дальние родственники раков, рыбы, среди которых хищник динихтис	
350 млн. лет назад	Леса состоят из папоротников, хвощей и плаунов	В лесах ползали: скорпионы, многоножки; летали: стрекозы; в болотах хорошо чувствовали себя стегоцефалы, которые произошли от древних рыб	Живые существа заселили сушу. Отмирая, растения образовывали залежи каменного угля
225 млн. лет назад		Расцвет пресмыкающихся. Динозавры - одна из групп древних пресмыкающихся	
65 млн. лет назад	Появились разнообразные цветковые растения	Динозавры вымерли. Появились птицы и млекопитающие: фороракос - хищная птица; саблезубый тигр; большерогий олень; мамонт	