



Лаппова Ю.Л.

ПАЛЕОНТОЛОГИЯ (5-7 кл)





возраст Земли $4,5 \pm 0,05$ млрд лет

строматолиты – древнейшие следы жизни



Рифейские бактериальные **строматолиты**, Австралия

шаровидные образования со сложной слоистостью, образованные преимущественно карбонатом кальция. Строителями их были сине-зеленые водоросли и бактерии

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ЭРЫ

Эра	Млн лет назад	Краткое описание
Криптозой	3500-570	Одноклеточные
Палеозой	570-230	Рыбы, членистоногие, трилобиты, амфибии, рептилии
Мезозой	230-65	Динозавры, аммониты. Голосеменные растения.
Кайнозой	65-0	Млекопитающие, птицы, цветковые растения. Человек

КРИПТОЗОЙ, Архей, протерозой (3500-650 млн лет)

Одноклеточные организмы



КРИПТОЗОЙ, Венд (650-570 млн лет)

Кишечнополостные, черви, иглокожие, членистоногие

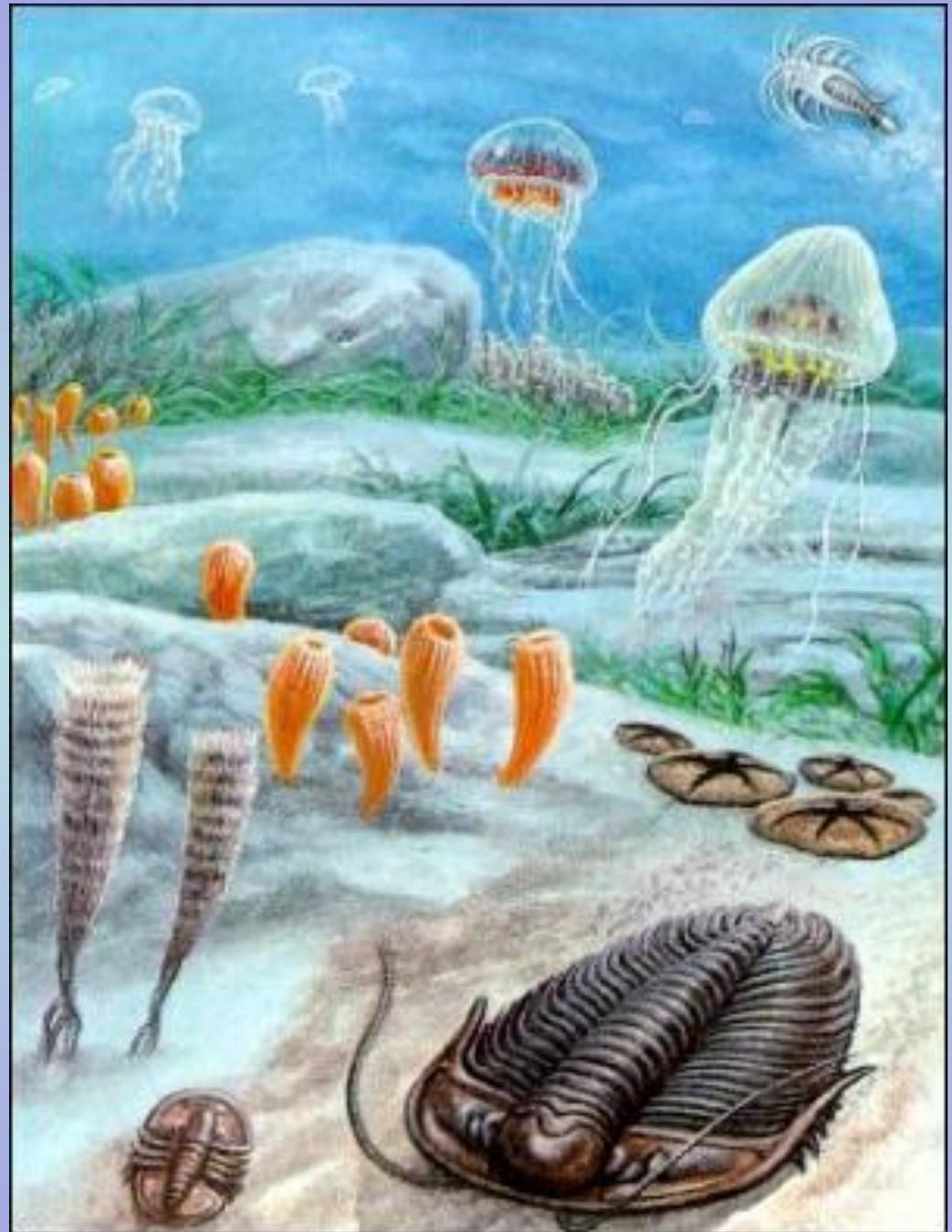


ПАЛЕОЗОЙ

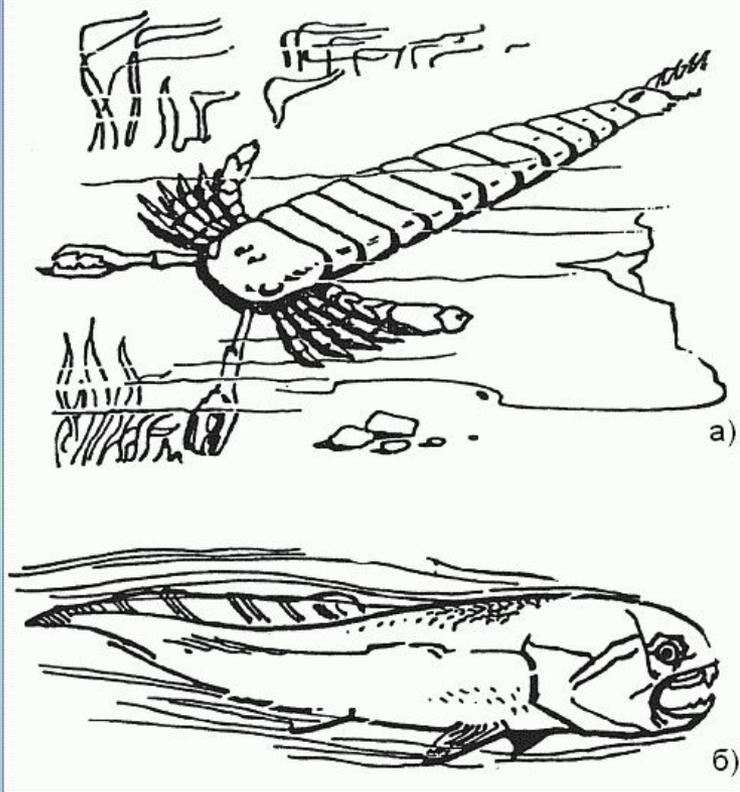
КЕМБРИЙ

570-500 млн

Образовались все соврем. типы. Кишечнополостные, плеченогие, моллюски, иглокожие, конодонты. Трилобиты (60% видов фауны). Появление скелета (внутр или наружн). Археоциатные рифы. Медузы, креветки, губки. Появляются хордовые (пикайя – подобие ланцетника). Появились бесчелюстные рыбы



ПАЛЕОЗОЙ, Ордовик (500-438 млн лет)



Господство трилобитов, иглокожих (морские ежи, звезды, лилии, голотурии), плеченогих, кораллов, граптолитов (полухордовые), головоногих. Ракоскорпионы до 1,8 м. Раковины головоногих до 9 м. Панцирные бесчелюстные рыбы.

ПАЛЕОЗОЙ, Силур (438-408 млн лет)



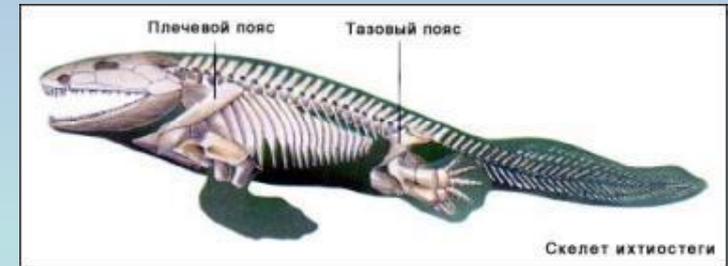
Появляются скорпионы (дышат воздухом) Господствуют брахиоподы, кишечнополостные, моллюски, мшанки, плеченогие, граптолиты. Появляются древнейшие рыбы – акантоды. Наутилоидеи – клювом раскалывали трилобитов. Панцирь трилобитов утолщается.

Растения выходят на сушу



ПАЛЕОЗОЙ. Девон (410-360 млн лет)

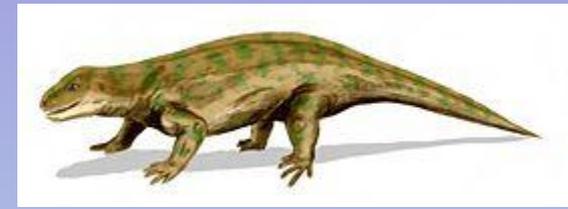
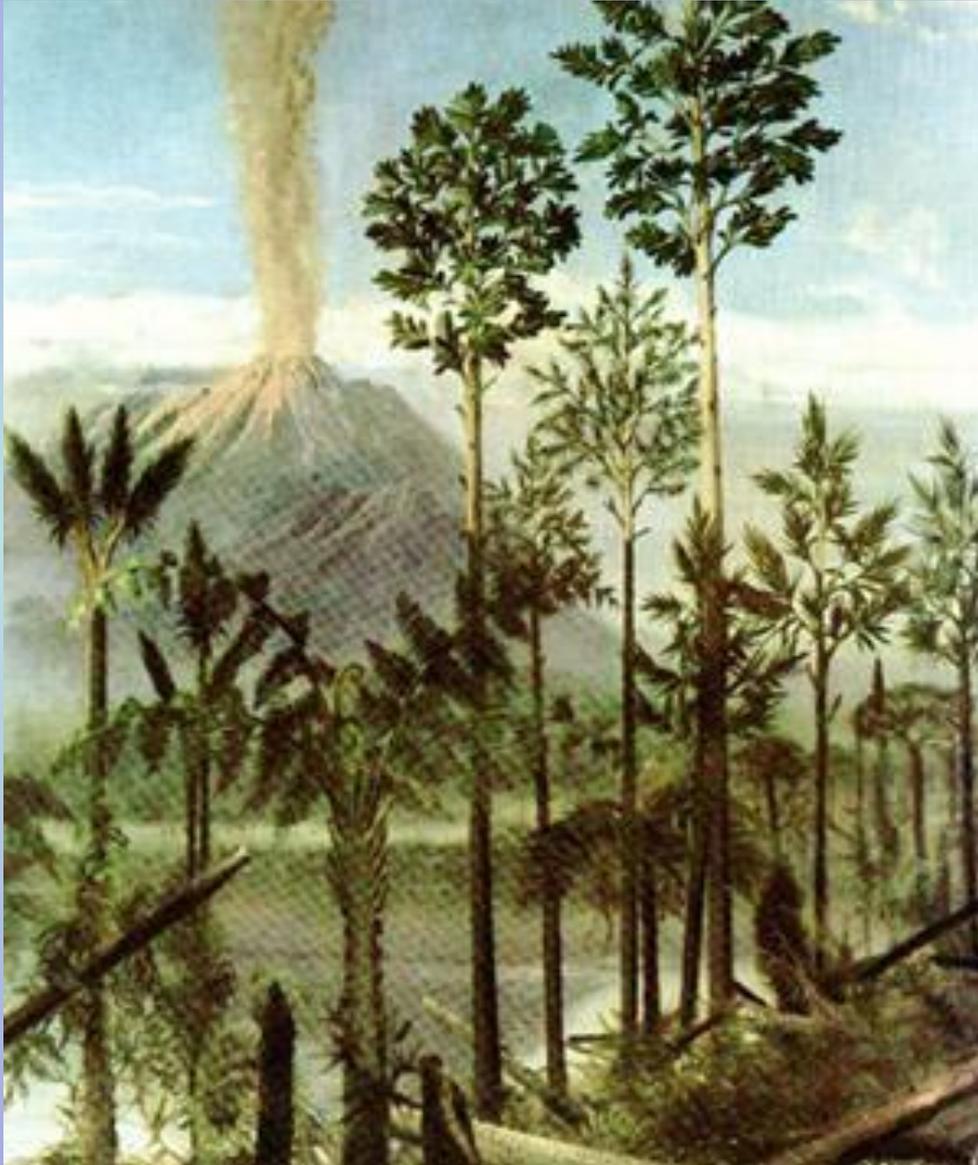
Резкое вымирание. Появление рыб: плакодермы, кистеперые, лучеперые, хрящевые, двоякодышащие. Появл. Аммоноидеи. На сушу выходят пауки, клещи, ногохвостки. Появляются земноводные – ихтиостеги. Возникают плауны, прапапоротники. Появляется **Почва** .



Ихтиостеги – первые амфибии

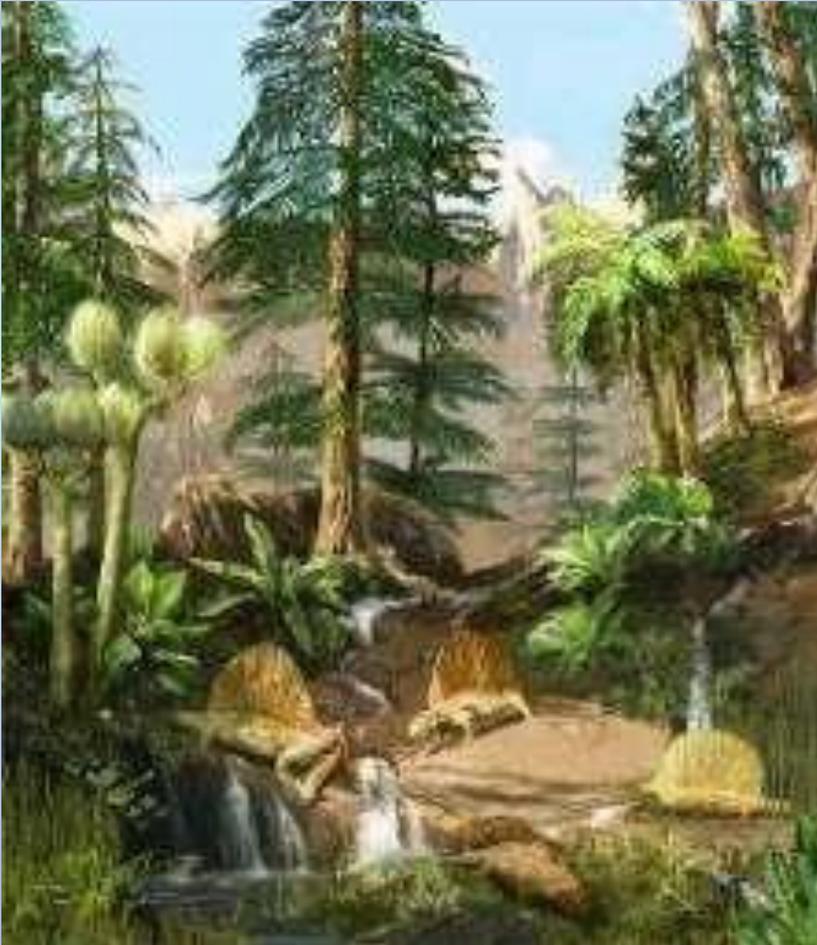
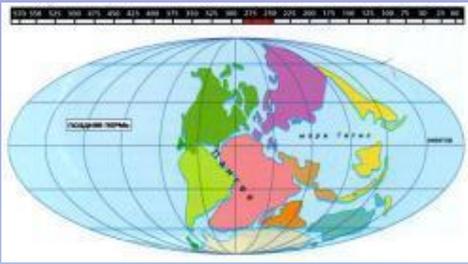


ПАЛЕОЗОЙ, Карбон (354-290)



Появились белемноидеи.
Господство рыб.
На суше скорпионы, сольпуги,
пауки, легочные брюхоногие
моллюски, крылатые насекомые.
Позвоночные: земноводные
(лабиринтодонты), первые
пресмыкающиеся (котилозавры,
пеликозавры)

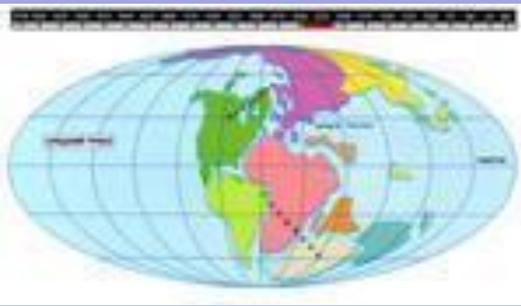
ПАЛЕОЗОЙ, Пермь 290-230



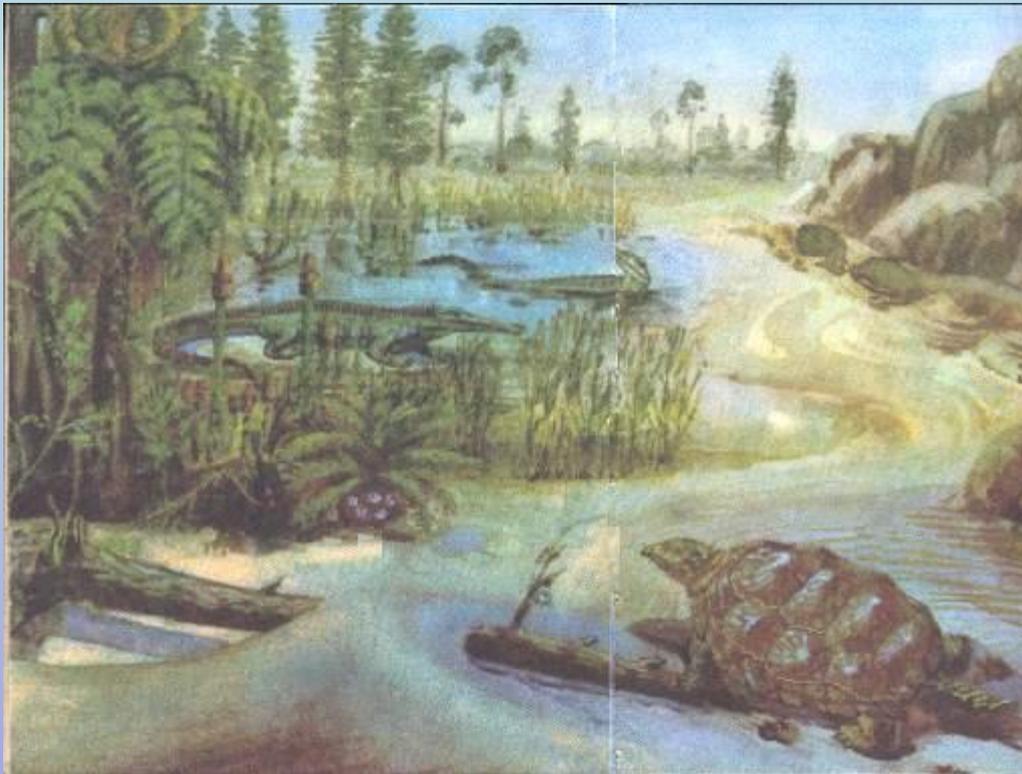
Цинодонт

Вымирание трилобитов, ракоскорпионов, плеченогих (брахиоподов).. Вымерло 90% морских беспозвоночных.
Разнообразие пресмыкающихся. Появление зверообразных пресмыкающихся, цинодонтов (у них появляется шерсть, теплокровность).
Сокращение плаунов и папоротников, развитие хвойных

МЕЗОЗОЙ, Триас (230-200)

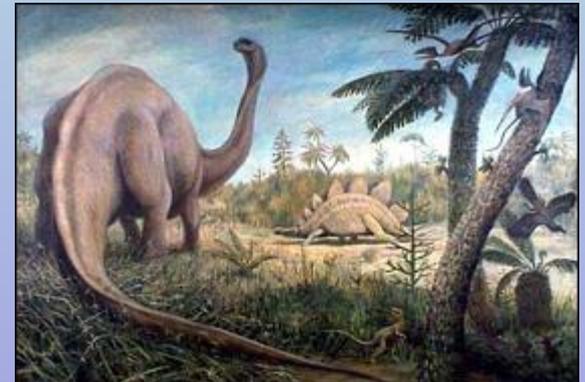


Обновление фауны. Появляются шестилучевые кораллы, настоящие морские ежи, разнообразие брюхоногих и двустворчатых. Древние группы рыб вымирают, появляются костистые рыбы. Вымирают лабиринтодонты. Пресмыкающиеся: черепахи, крокодилы, ихтиозавры, зауроптеригии. Первые млекопитающие - трикодонты



МЕЗОЗОЙ. Юра (205-145)

Господство пресмыкающихся. Археоптерикс. Древние млекопитающие (трикодонты, пантотерии, многобугорчатые - насекомоядные)

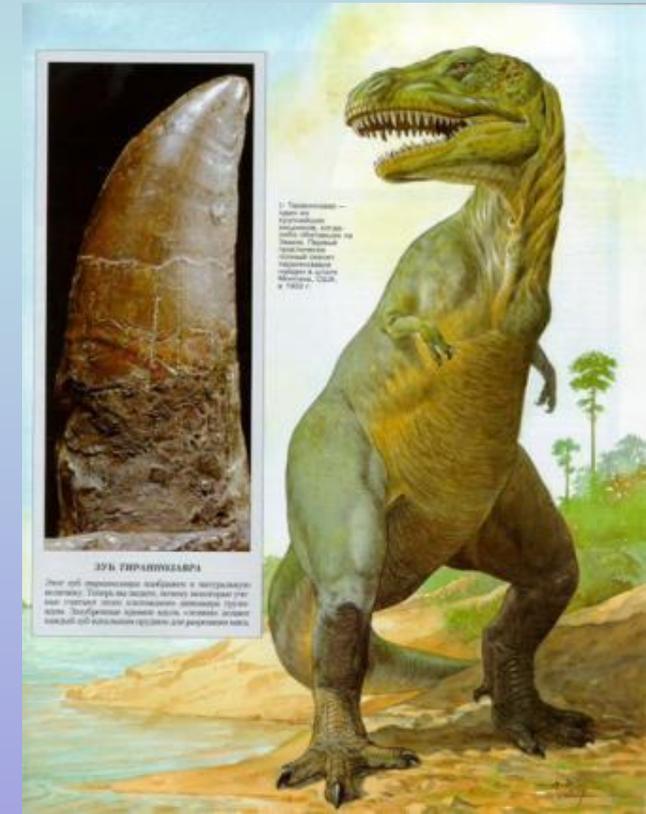


МЕЗОЗОЙ.

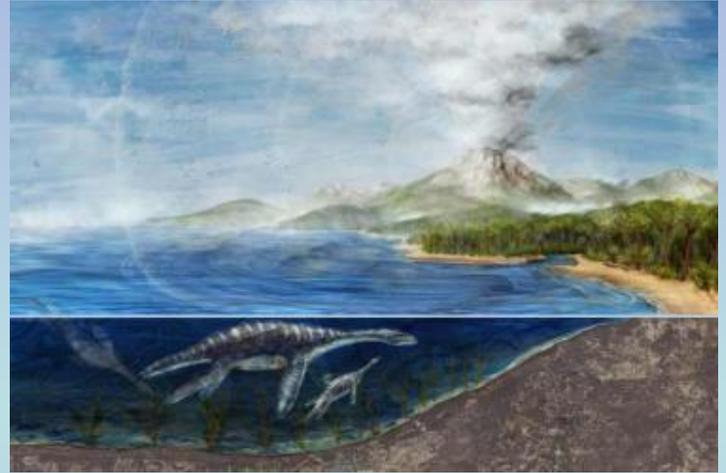
МЕЛ (140-65)



В морях господствуют аммоноидеи, белемниты, двухстворч и брюхоногие моллюски, костистые рыбы. Господство пресмыкающихся. Зубастые и веерохвостые птицы, плацентарные млекопитающие. К концу периода вымерли аммоноидеи и почти все белемниты, все динозавры, ихтиозавры, плезиозавры, птерозавры



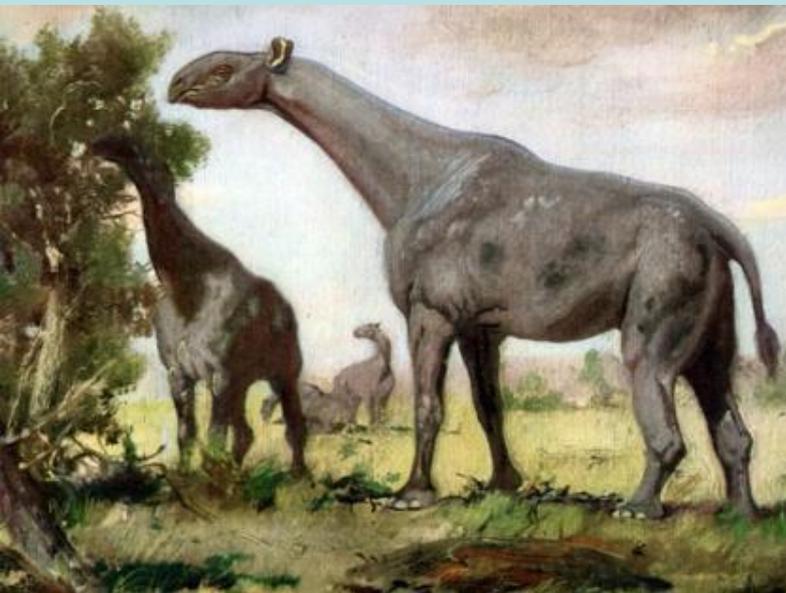
Причины гибели динозавров



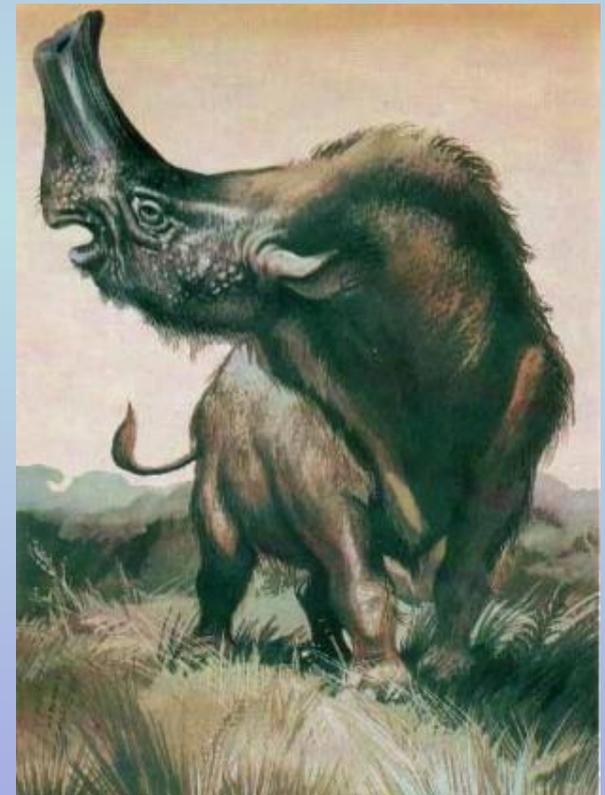
Аризона

КАЙНОЗОЙ Палеоген (65-24)

Состав беспозвоночных близок к современному. Млекопитающие: вымирают многобугорчатые, возникают копытные, совр семейства птиц, приматы (лемуры, человекообразные обезьяны)



индрикотерий



бронтоотерий

КАЙНОЗОЙ. НЕОГЕН (24-1,8)



Господство плацентарных млекопитающих (медведи, кошки, олени, жирафы, гиены, носороги, обезьяны).

Австралопитеки. В середине периода произошел обмен фаунами между Евразией и Сев Америкой, в конце – миграция фауны из Северной Америки в Южную



Антропоген (1,8 – 0)

Ледниковая фауна.
Антропогенез

