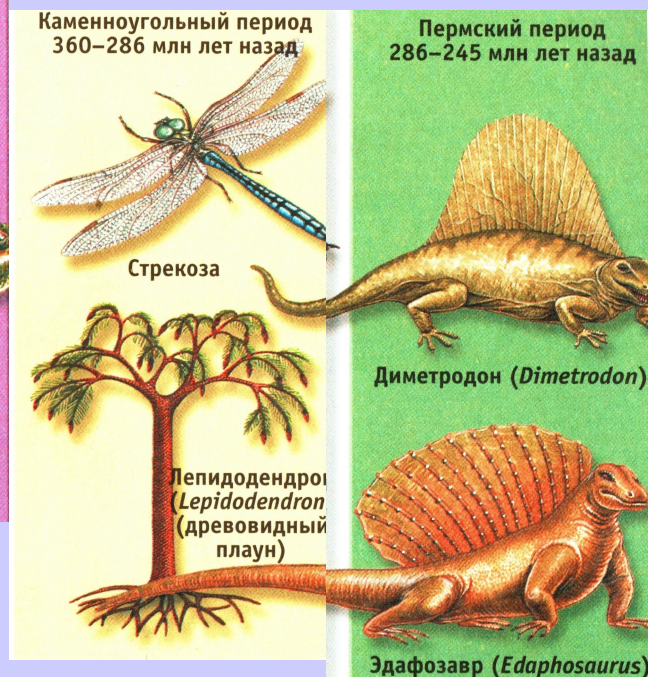
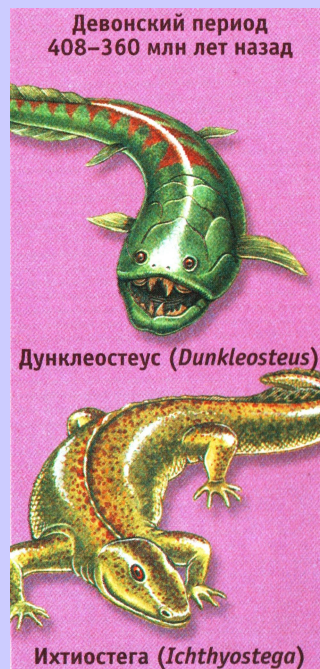
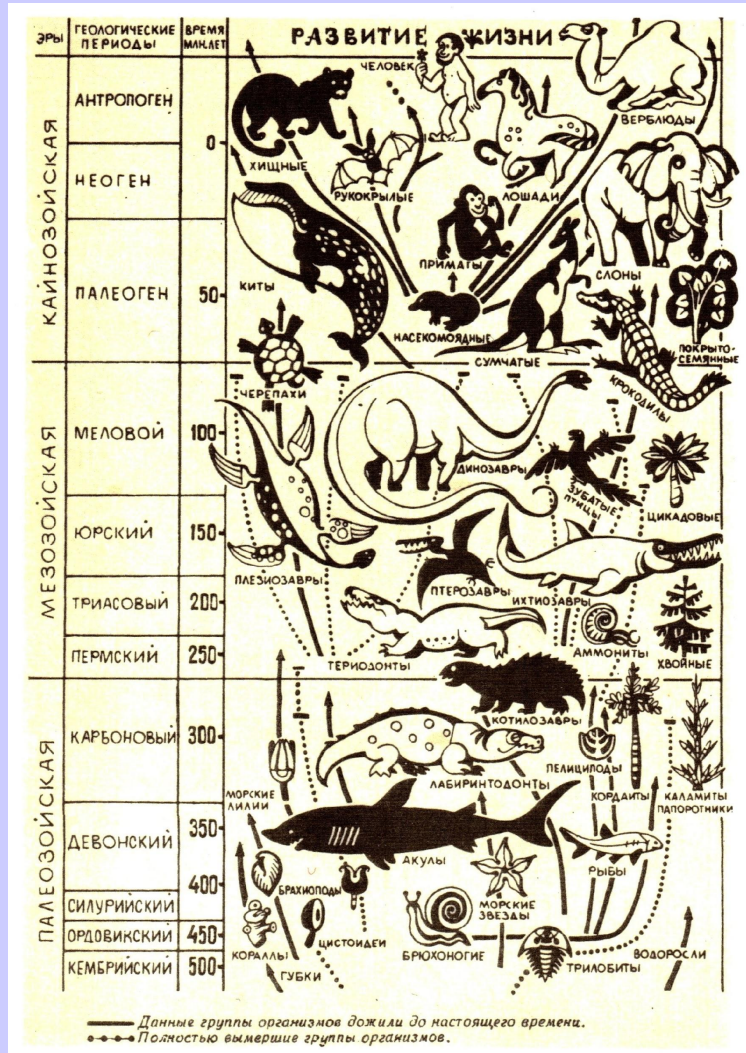


# Палеозой – эра древней жизни 545 – 248 млн.лет назад



# ГЕОХРОНОЛОГИЧЕСКАЯ ШКАЛА



**ПОЗДНИЙ КЕМБРИЙ**

**ОРДОВИКСКИЙ ПЕРИОД**

**СИЛУРИЙСКИЙ ПЕРИОД**

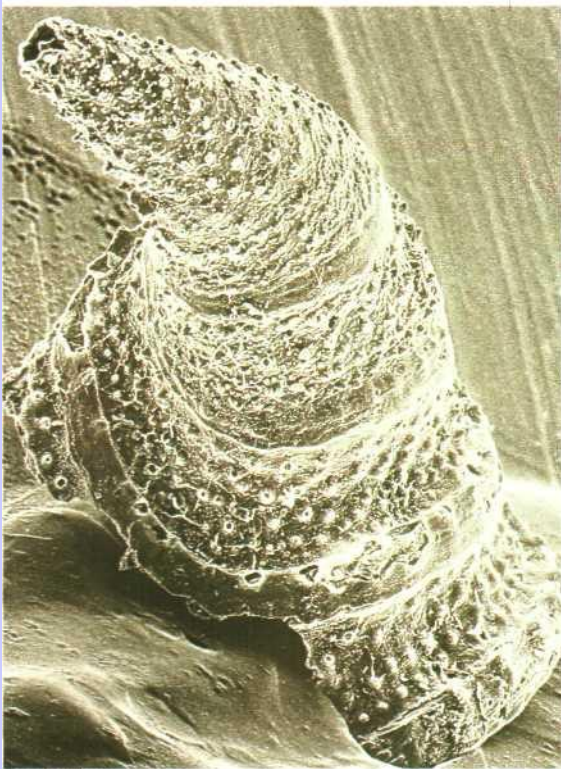
**ДЕВОНСКИЙ ПЕРИОД**

**КАМЕННОУГОЛЬНЫЙ ПЕРИОД (КАРБОН)**

**ПЕРМСКИЙ ПЕРИОД**



Ранняя эпоха кембрийского периода представляет собой решающий момент в истории жизни на земле. Именно тогда произошла бурная вспышка разнообразия морских существ.



### Халкиерия (справа),

ископаемое существо из раннекембрийских отложений в Гренландии, обладало очень странной анатомией.

Плоское, сегментированное, как у червей, тело с обоих концов заканчивалось раковинами, как у брахиоподов, и было покрыто чешуей.

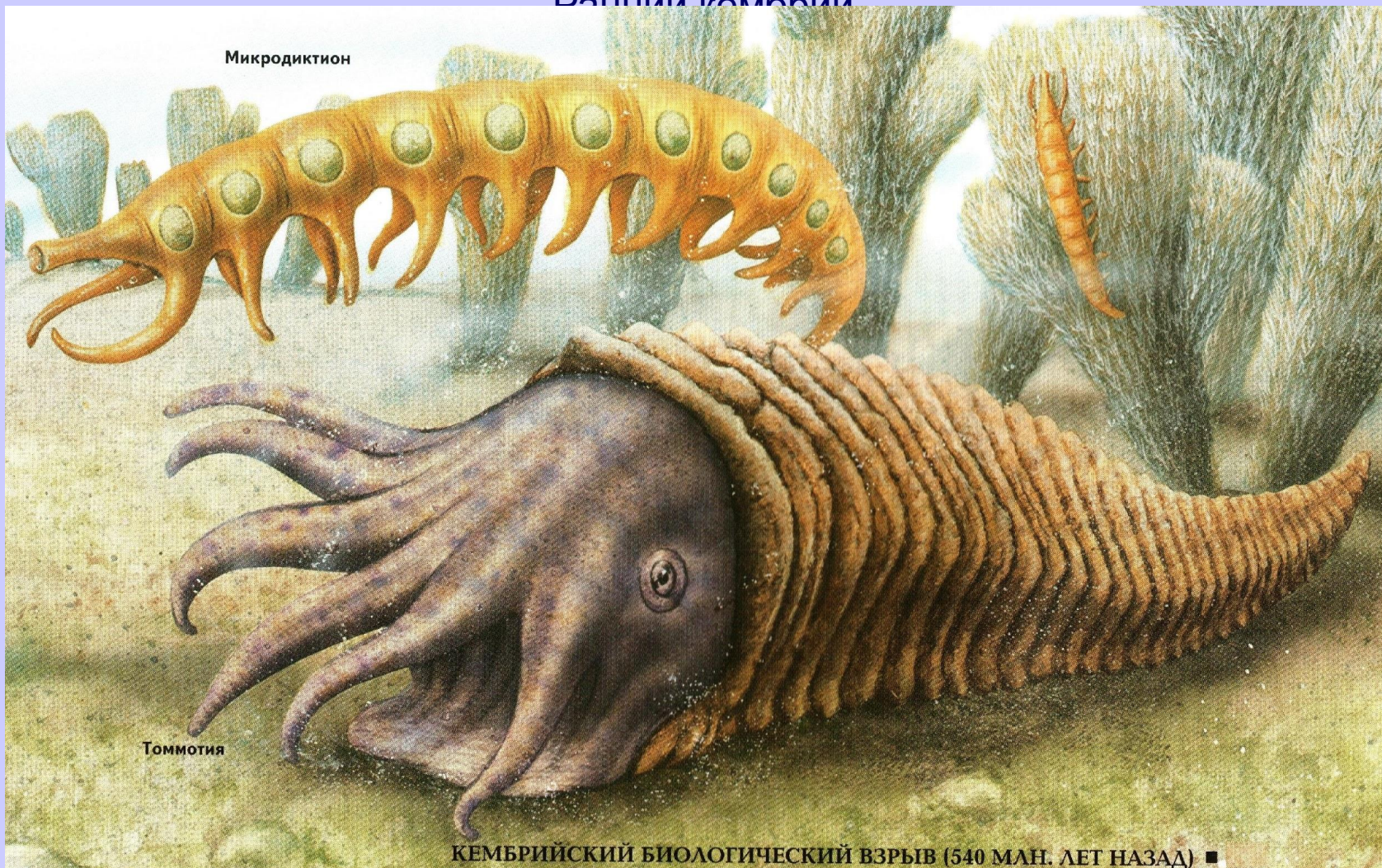
Смесь признаков, характерных для различных классов живых существ, говорит о том, что халкиерия была предком многих групп животных.

Мелкие пустотелые раковины лапвортеллидов, формой напоминающие колпачки, обнаруживаются в ранне-кембрийских отложениях в Китае. Лапвортеллиды могли быть разновидностью моллюсков, похожих на улиток



Кембрийский период, который начался 545 млн. лет назад и продолжался около 50 млн. лет, положил начало палеозойской эре (в переводе с греческого «эра древней жизни»). Начало кембрийского периода знаменуется зарождением и развитием множества неизвестных дотопе форм жизни.

Ранний кембрий

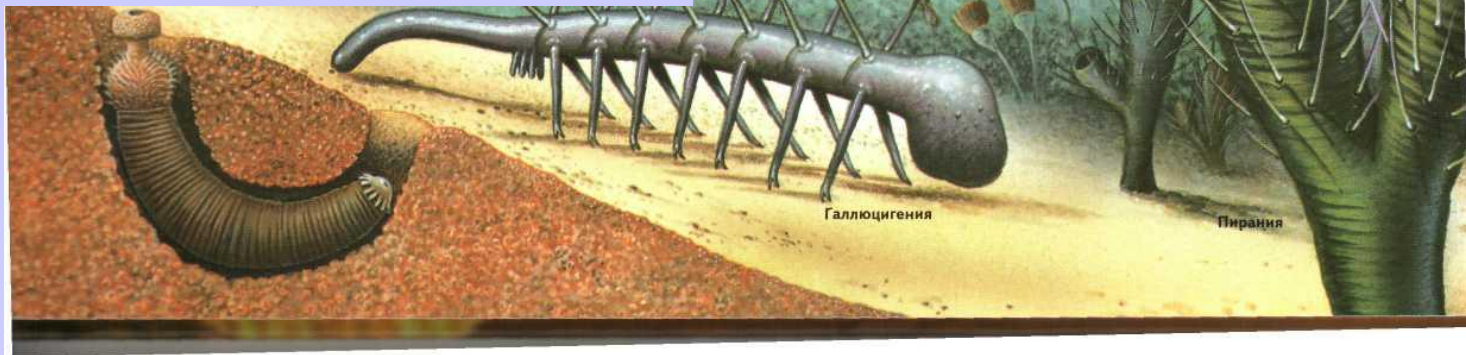
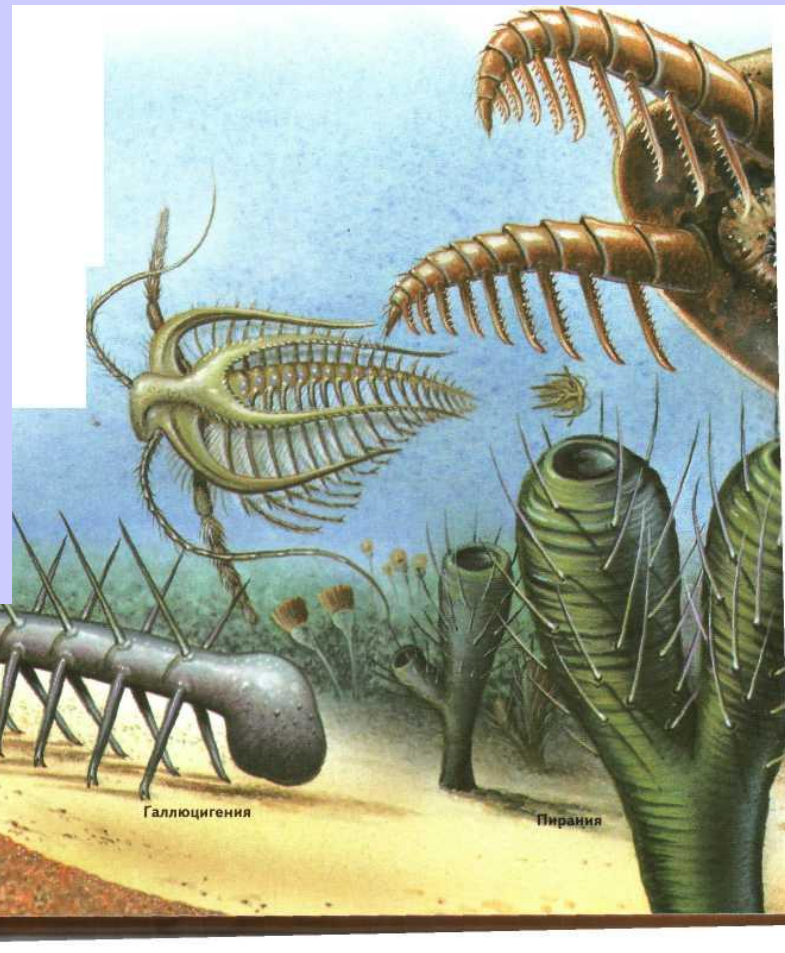




# Поздний кембрий

## ЖИЗНЬ БЕРДЖЕССКОГО МОРЯ

Берджесские членистоногие вели самый разнообразный образ жизни. Трилобит оленоид обитал на морском дне, а маррелла была хорошим пловцом. И тот, и другая питались органическим детритом. Лаггания, как и аномалокарис, была активным плавающим хищником. На морском дне росли многочисленные губки, такие, как пирания, а также один из выживших представителей эдиакарской фауны — таумаптилон. В донных осадках скрывалось множество червей, в том числе хищная оттоя. Другие черви, такие, как канадия, обитали на морском дне. В слоях ила прокладывала себе дорожку похожая на моллюска виваксия, защищенная острыми шипами и чешуйками. Плавающая пикайя считается предком позвоночных животных.



# Ордовикский период



• В ордовикском периоде животные предприняли первые попытки выйти на сушу, но не напрямую из моря, а через промежуточную стадию — пресную воду. Эти следы в виде параллельных линий шириной в сантиметр были найдены в ордовикских осадочных породах пресноводных озер в Северной Англии. Их возраст 450 млн. лет. Вероятно, их оставило древнее членистоногое — существо с сегментированным телом, многочисленными суставчатыми ногами и экзоскелетом. Оно походило на современных сороконожек. Однако до сих пор не найдено в окаменелых остатков этого существа.

Самыми многочисленными и развитыми среди ордовикских моллюсков были брахиоподы. Почти все брахиоподы, наподобие показанных здесь ортид, были неподвижно прикованы к морскому дну или к раковинам других существ с помощью короткой мясистой ножки, называемой стебельком. Некоторые виды свободно лежали на морском дне. Они питались, процеживая морскую воду через раскрытую раковину и извлекая из нее микроскопические частички пищи. Внешне они напоминали двустворчатых



г к ним никакого отношения.

Эндоцерас

## ИСКОПАЕМЫЕ МЕЧЕХВОСТЫ

В ордовикском периоде появились ископаемые остатки мечехвостов. Мечехвосты являлись членистоногими и обитали на морском дне. Хотя современных мечехвостов иногда называют «живыми ископаемыми», но ни один из современных видов не совпадает в точности с мечехвостами ордовика.





# Силурийский период

## ГЛАЗАСТЫЙ ТРИЛОБИТ

На крупном головном панцире этого силурийского трилобита под названием далманитея миопс видны следы хорошо развитых глаз и длинных защитных ребер, спускавшихся вдоль боков. Это существо длиной в 6 см, подобно многим другим трилобитам, рыскало по морскому дну в поисках пищи. Этот хорошо сохранившийся экземпляр был найден в Дадли, Англия.



## МОГИЛА БРАХИОПОД

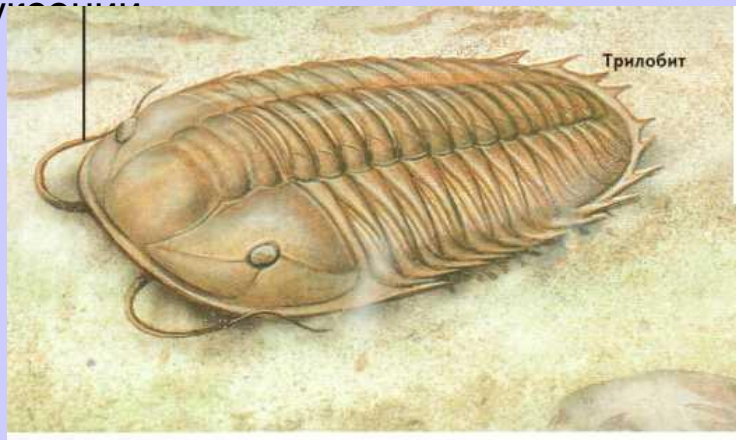
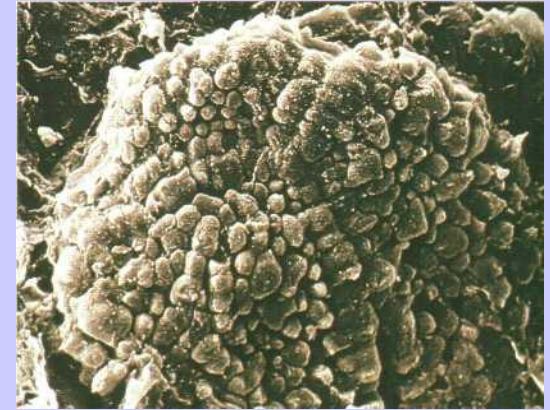
Многочисленные остатки брахиопод с ребристыми раковинами покрывают поверхность этого обломка силурийской породы. При жизни эти двустворчатые раковины прикреплялись ко дну мясистыми стебельками. После смерти их раковины были смыты в одну груду придонными морскими течениями. Эти ископаемые были найдены в Уэльсе.



## СООБЩЕСТВА КОРАЛЛОВ

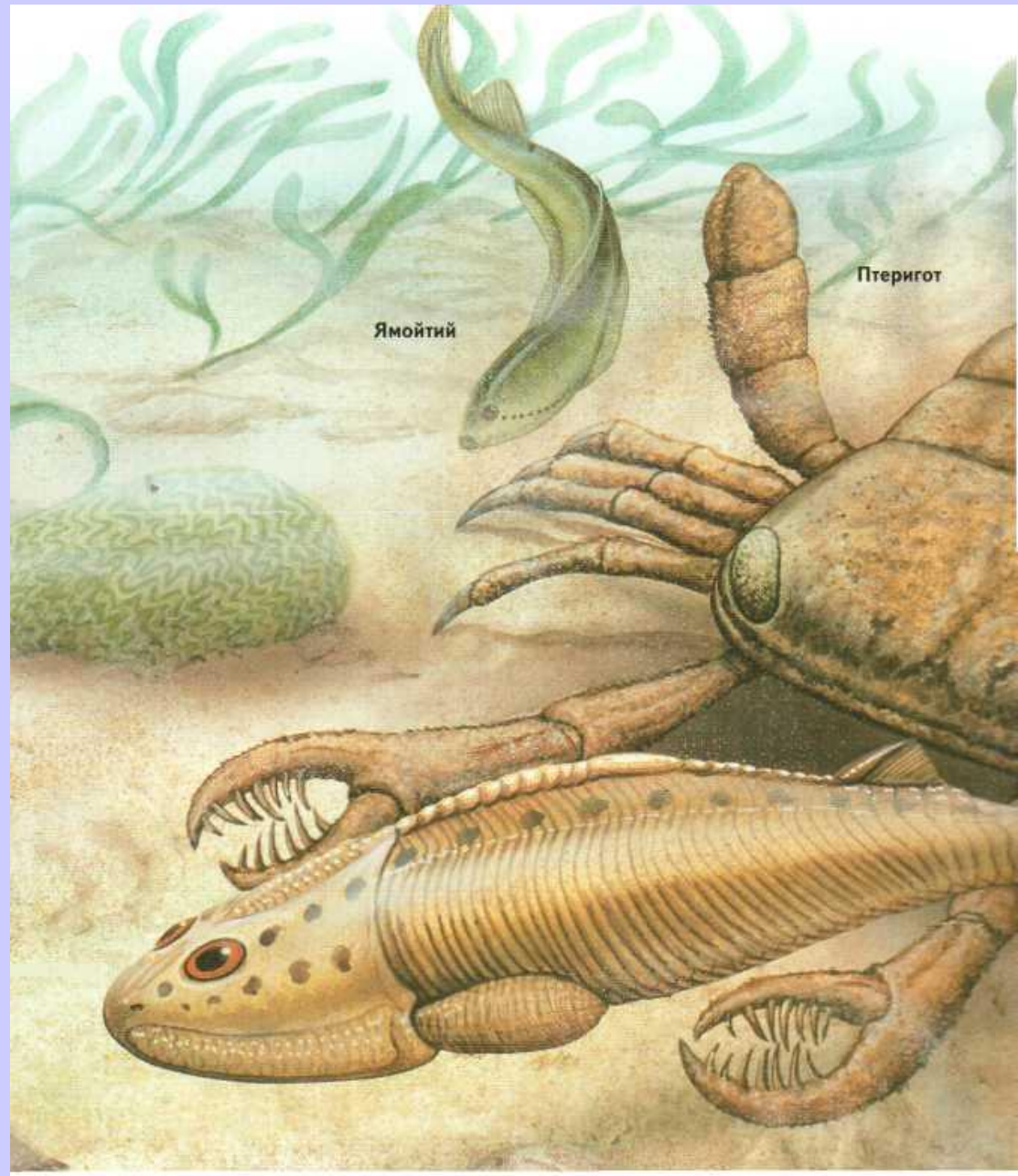
Силурийские кораллы были внешне похожи на современные кораллы, но принадлежали к вымершим группам.

Среди ископаемых остатков первых растений нередко находят окаменелых членистоногих, похожих на современных многоножек, а также крошечные кусочки помета, содержащего трудноперевариваемые споры растений. Считается, что эти членистоногие не ели свежие растения, предпочитая им гниющие стебли примитивной кукурузы.





У **куксонии** не было ни цветов, ни листьев, ни семян. Растение состояло из крошечных прямо-растущих стебельков высотой до 4 см, которые разделялись на две одинаковые веточки, каждая из которых заканчивалась клубнеподобным мешочком со спорами. Чтобы произошло оплодотворение, мужские гаметы должны были подплыть к женским. Такой примитивный метод размножения требовал, чтобы растение обитало только во влажной среде.



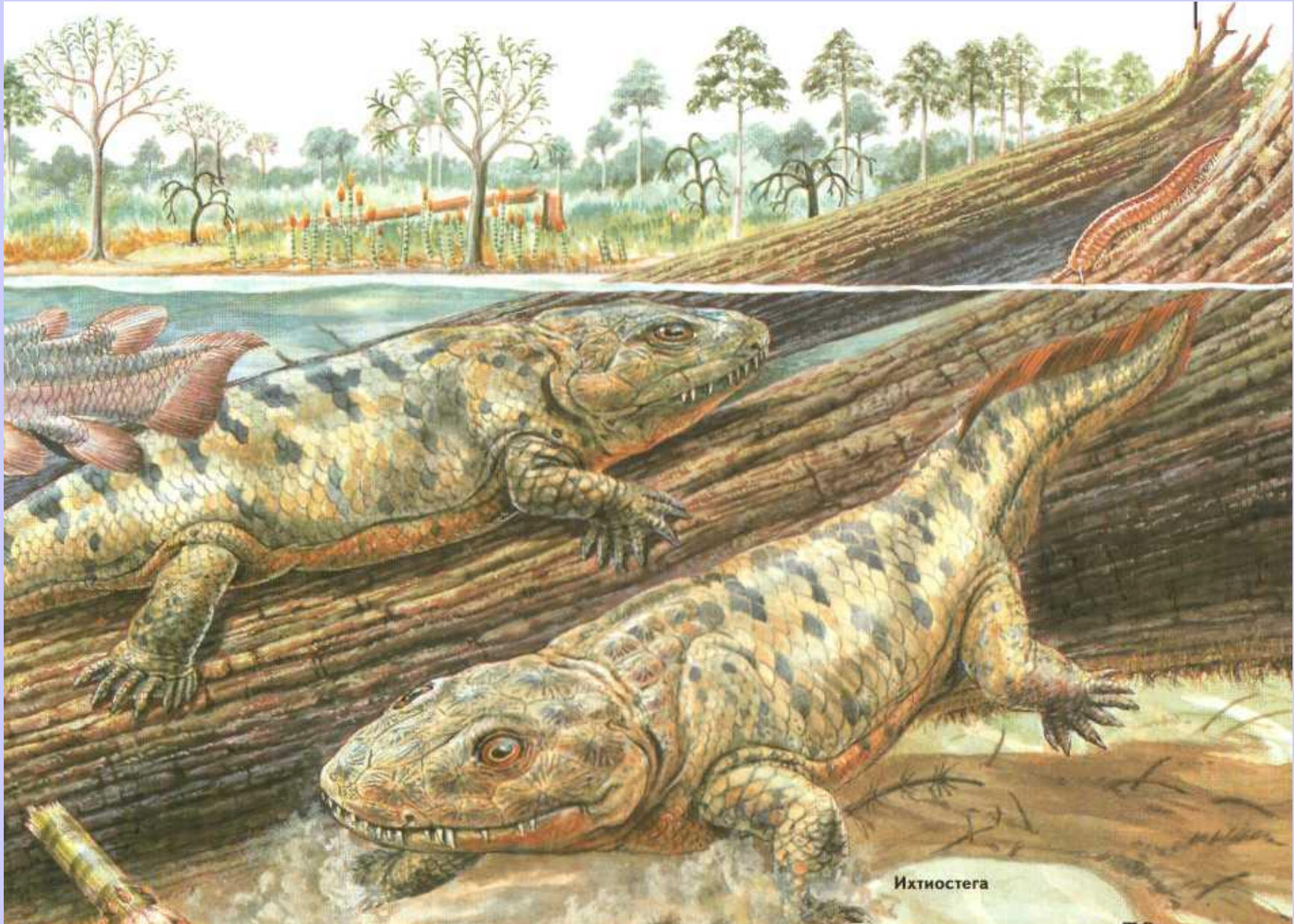


В Гренландии были найдены ископаемые остатки самых древних четвероногих — ихтиостеги и акантостеги. Мускулистые передние и задние конечности служили им для того, чтобы продвигаться по морскому дну. Эти древние четвероногие вырастали до 1 м в длину и были активными хищниками, способными нападать на небольших рыб. Однако молодые четвероногие, вероятно, сами нередко попадали на обед рыбам, таким, как лучеперая рыба голоптихий, двоякодышащая — диптерус и панцирная — ботриолепис.

**ДЕВОНСКИЙ  
ПЕРИОД  
(век рыб)  
с 417 до 354  
млн.лет  
назад**



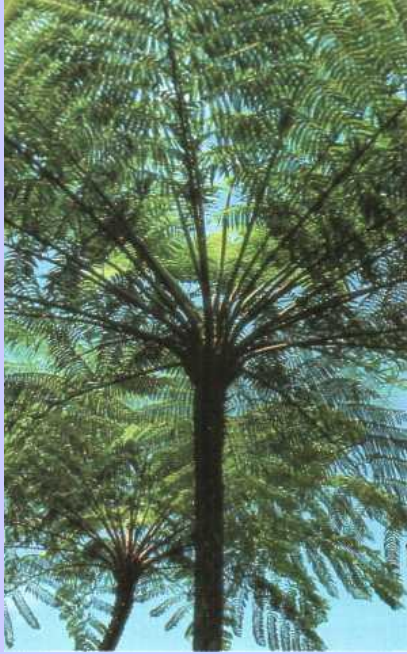




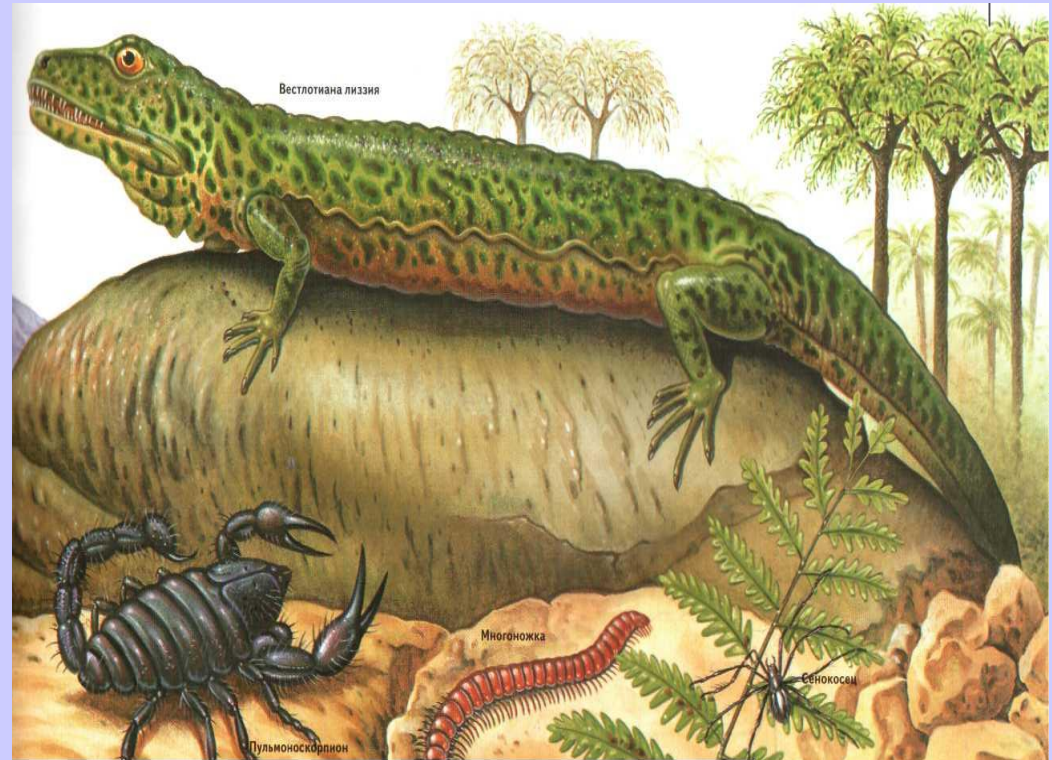
Ихтиостега



# Век каменного угля (КАРБОН) с 354 по 290 млн.лет назад

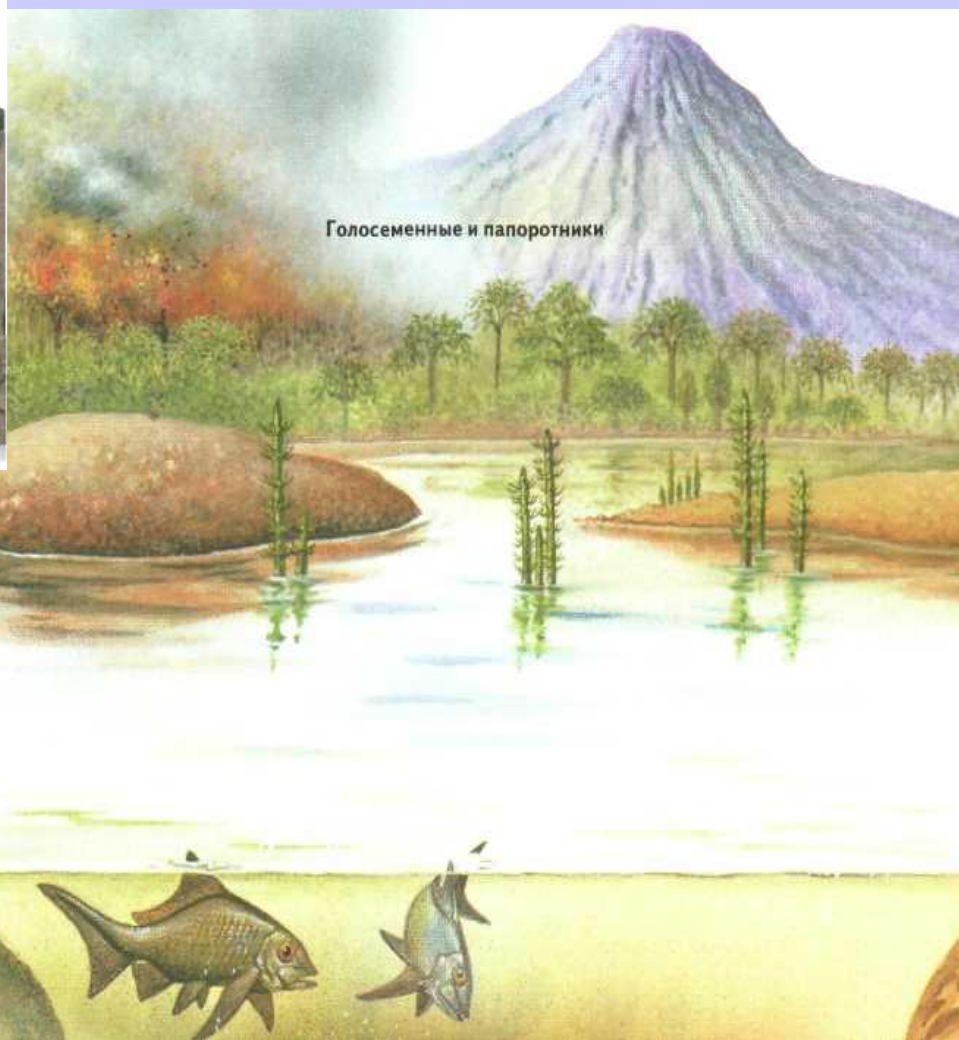


**ДРЕВОВИДНЫЕ ПАПОРОТНИКИ**  
Некоторые из современных древовидных папоротников в точности напоминают своих предшественников из каменноугольного периода.





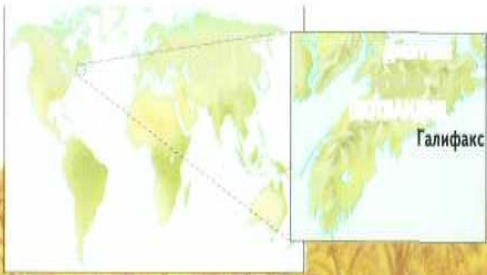
Недавно в известняковых каменоломнях Ист-Кирктон (Шотландия) были найдены одни из самых интересных ископаемых миссисипской (нижней каменноугольной) эпохи. Ископаемая фауна захоронения включает первых представителей нескольких различных групп четвероногих. К амфибиям относятся баланерпетон вуда и сильванерпетон; животное под названием эвкритта соединяет черты амфибий и рептилий, а вестлотиана лиззия представляет собой почти настоящую рептилию. Четвероногие Ист-Кирктона образуют древнейшее из известных на Земле сообщество наземных позвоночных.



Голосеменные и папоротники

Баланерпетон  
Вуда





### УГОЛЬНЫЕ БОЛОТА

Ископаемые остатки, найденные в Джоггинсе, Новая Шотландия, помогли нам представить себе картину прибрежного болота экваториальной зоны, которое существовало в этих местах в каменноугольном периоде.

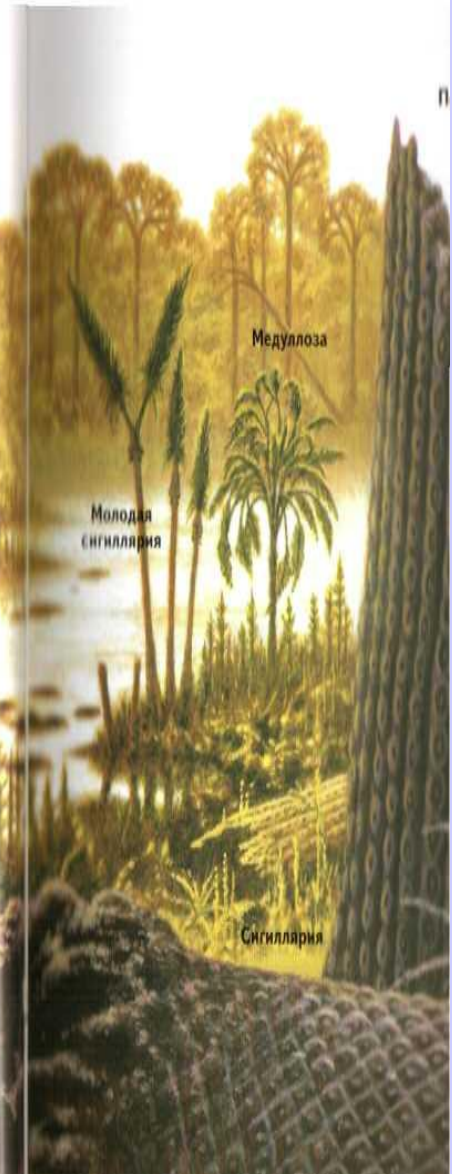
Густые заросли состояли из хвощей (каламитов), обитавших по берегам речных протоков, и высоких плаунов, таких, как сигиллярия и лепидодендрон. Крупные насекомые были хорошей пищей для первых рептилий.



Сигиллярия

Лепидодендрон

Каламит

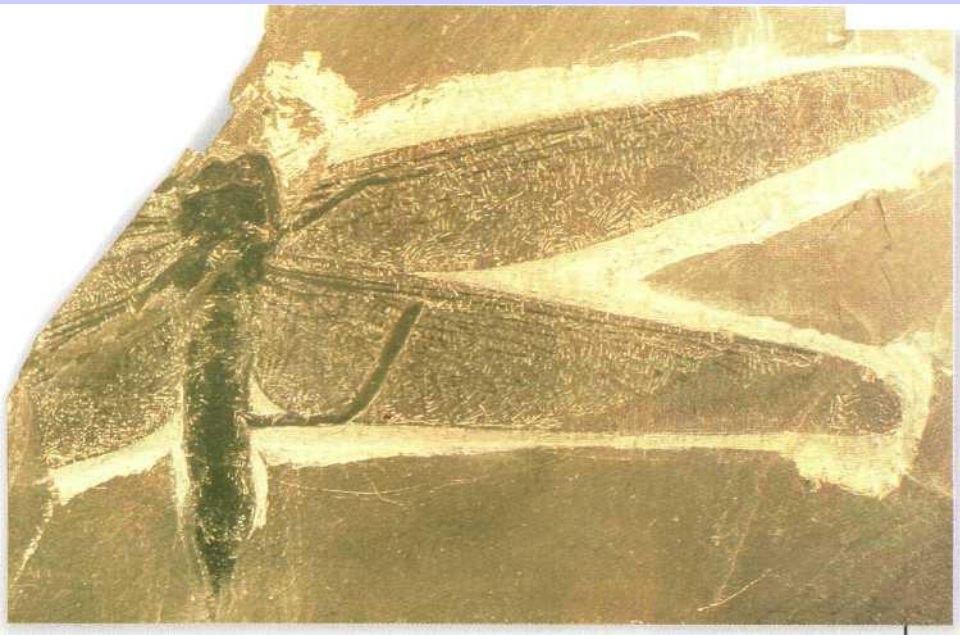


Медуллоза

Молодая  
сигиллярия

Сигиллярия





## ЛЕСНАЯ СТРЕКОЗА

В лесах каменноугольного периода обитали гигантские стрекозы, такие, как этот намуротипус с размахом крыльев 60 см. Они были первыми существами, поднявшимися в воздух, и охотились на более мелких насекомых.



## ОБРАЗОВАНИЕ КАМЕННОГО УГЛЯ

Слои каменного угля часто находят внутри окаменелых пней, кроме того, существуют угольные вкрапления в окружающих осадочных породах. Этот уголь образовался из остатков существ, погибших в лесных пожарах, периодически опустошавших равнины. Животные искали убежища внутри полых стволов, но задыхались там и гибли.

# Пермский период (298-248 млн. лет назад)

- **Образование суперконтинента Пангеи создало условия для распространения сухопутной жизни по всей Земле**

## ПЕЛИКОЗАВРЫ

Первыми синапсидами были пеликозавры, В начале пермского периода они составляли почти три четверти численности всех сухопутных четвероногих. Самой важной чертой пеликозавров была дифференциация зубов, благодаря которой одни из этих животных стали растительноядными, а другие — хищниками



**ПЕРМСКИЕ  
ЛАНДШАФТЫ**





## ЖИВОТНЫЕ ПЕРМСКОГО ПЕРИОДА

В пермском периоде Южную Африку населяло множество рептилиеподобных существ, ставших предками млекопитающих, например, процинозух из группы цинодонтов. В траве обитали растительноядные дицинодонты, величиной со свинью, или более мелкая робертия. На них охотились хищники — например, лиценопс. Бок о бок с миллереттой, похожей на ящерицу, обитали разнообразные амфибии, среди которых — покрытый панцирем пелтобатрахус.

Лиценопс



Пелтобатрахус

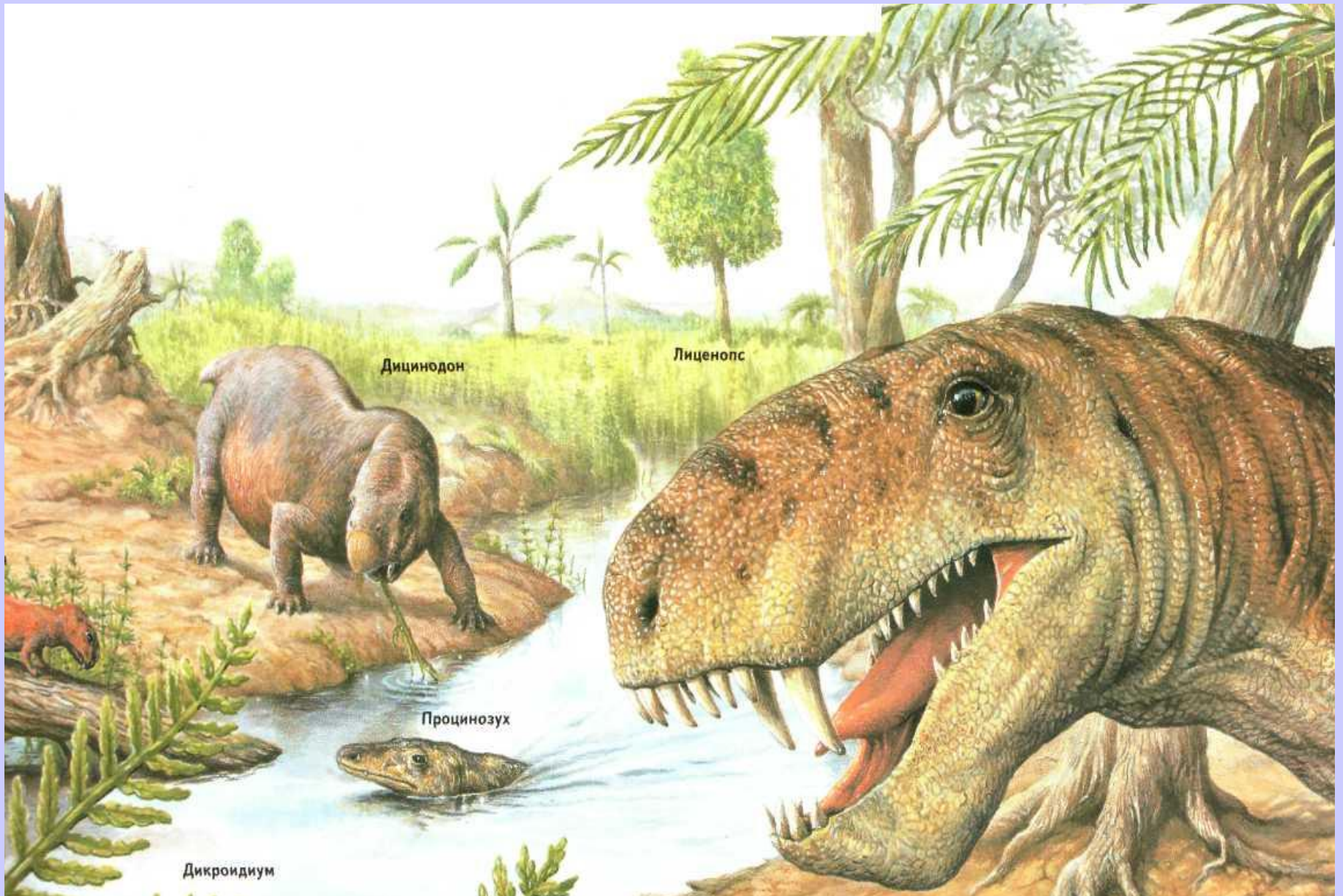


Листрозавр

Миллеретта







Диктинодон

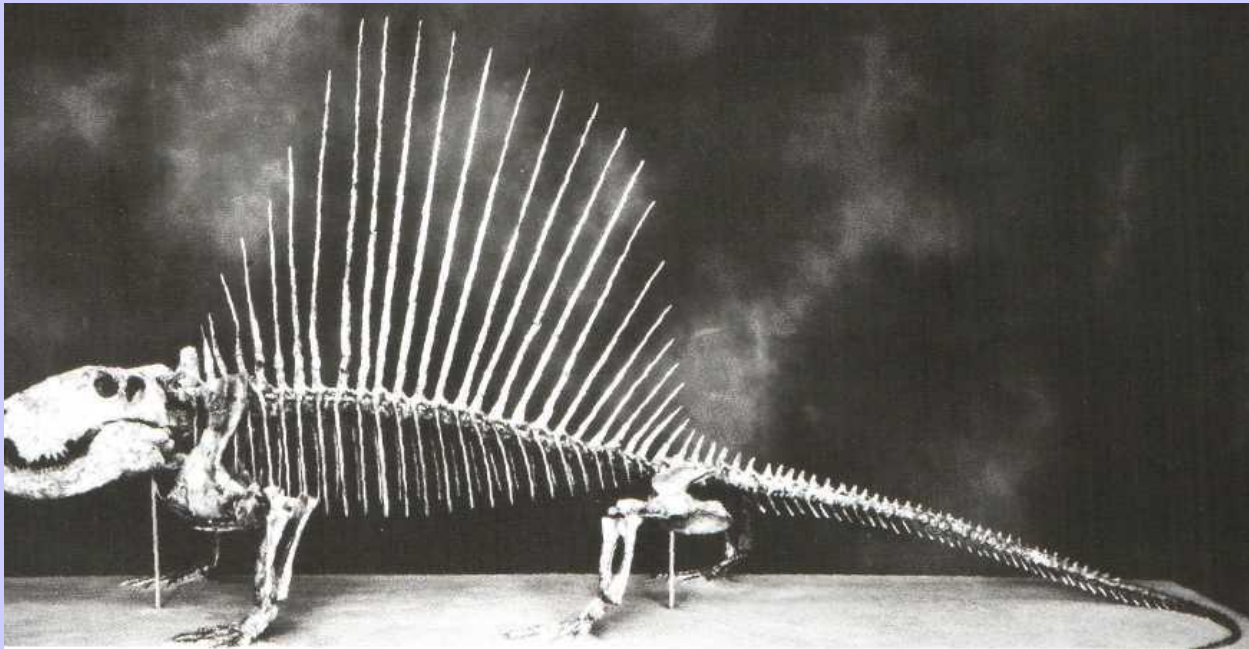
Лиценопс

Процинозух

Дикроидиум



# ПЕРВЫЕ СИНАПСИДЫ



На этой фотографии изображен диметродон — пеликозавр из Южной Америки с «парусом» на спине. Он был первым из сухопутных позвоночных, способным убивать животных ростом с него самого.



# Хронология вымираний

