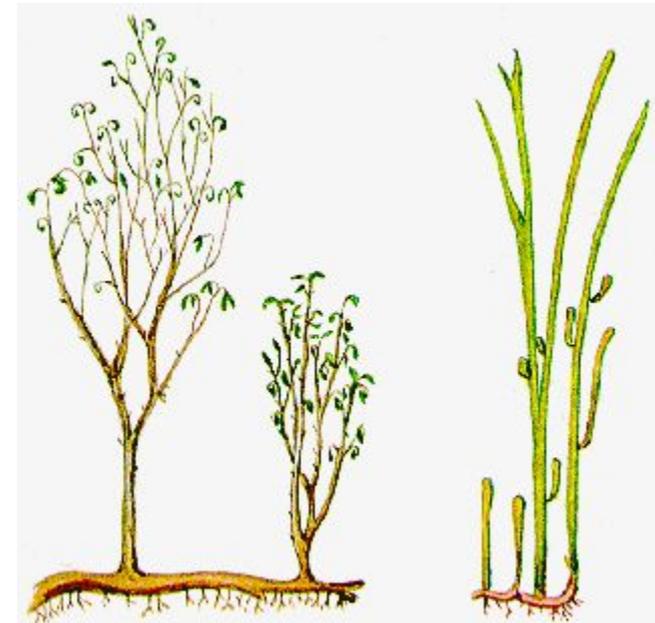
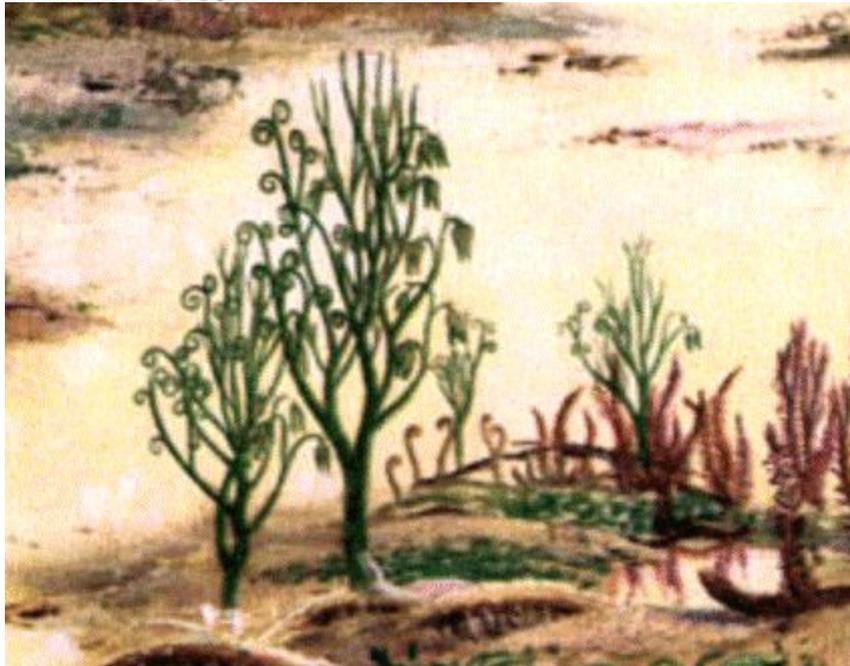
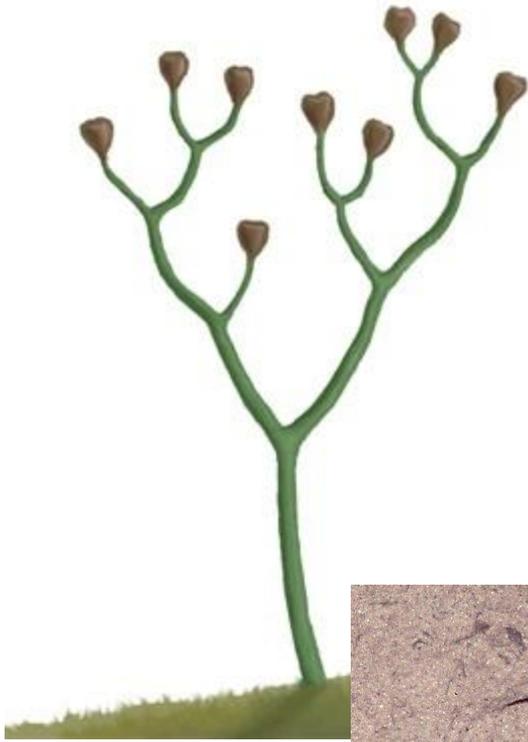


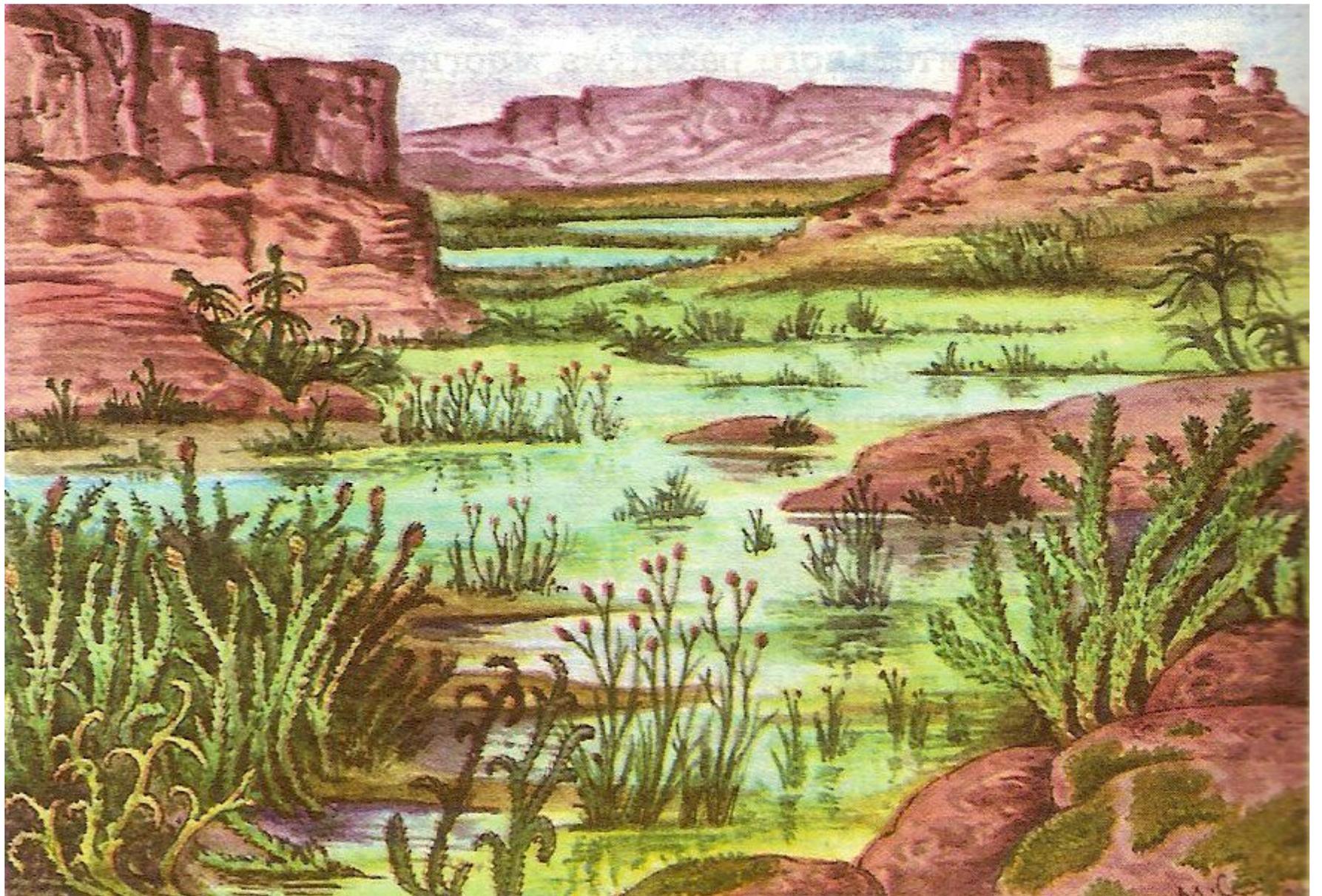


# Риниофиты (S-D1)

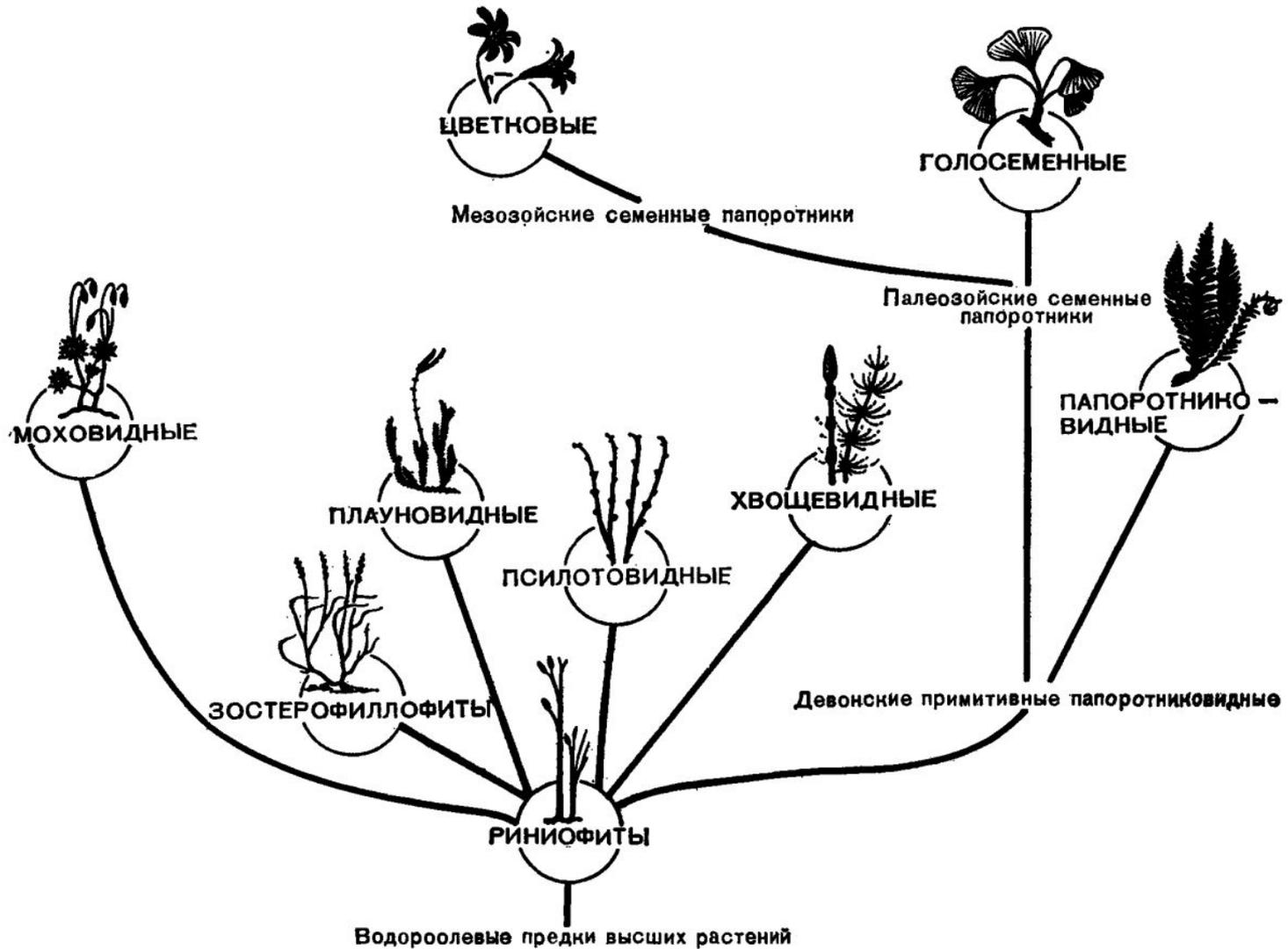




- Тело представляет собой дихотомически ветвящиеся оси
- На конечных веточках (теломах) располагались верхушечные спорангии.
- Основание побега – ризомоиды, от которых отходили волосковидные ризоиды.

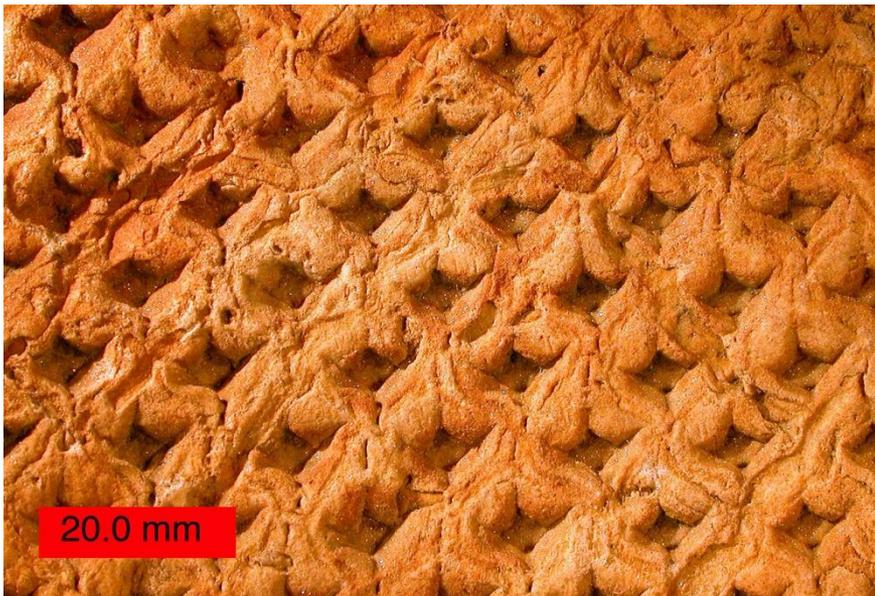


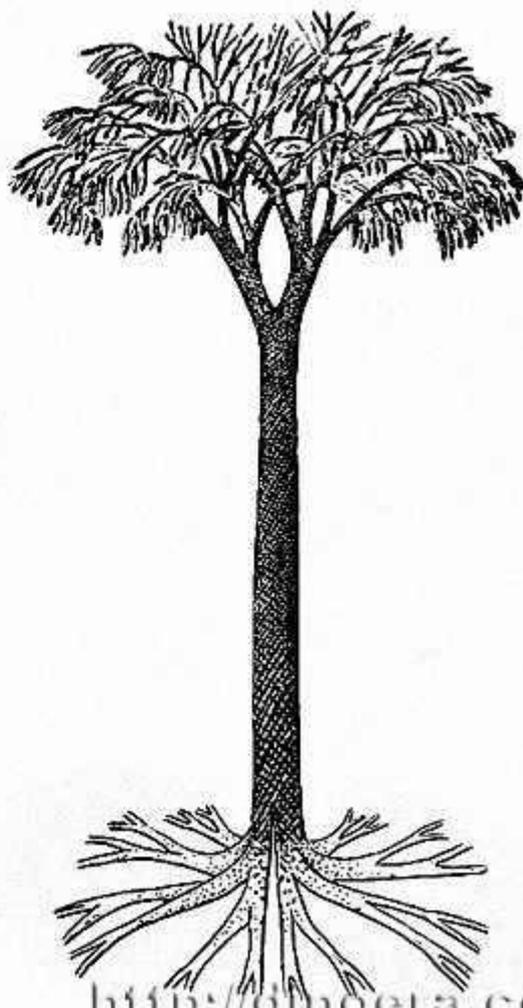
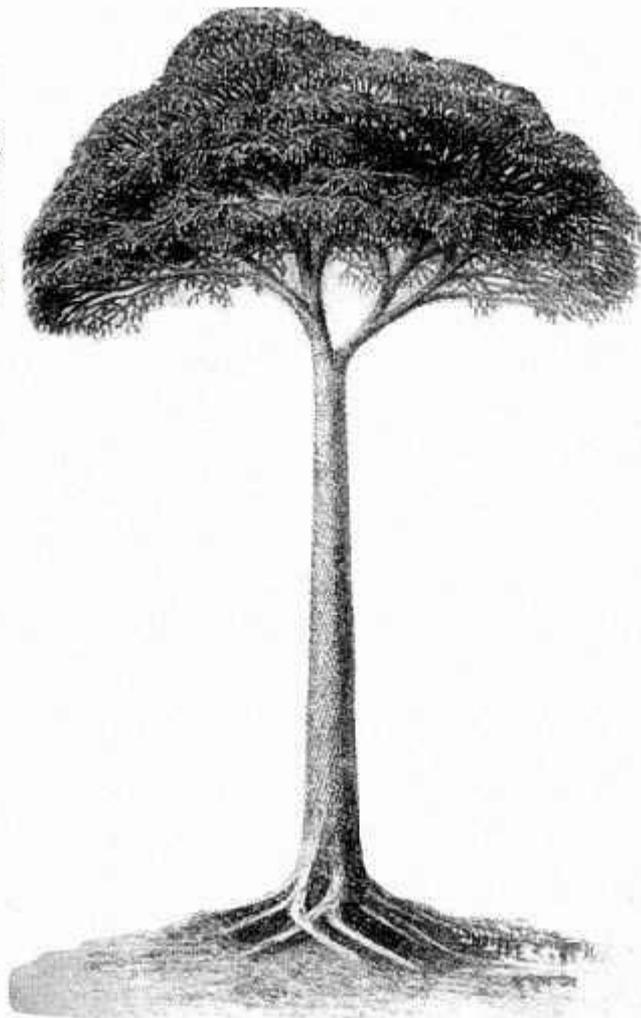
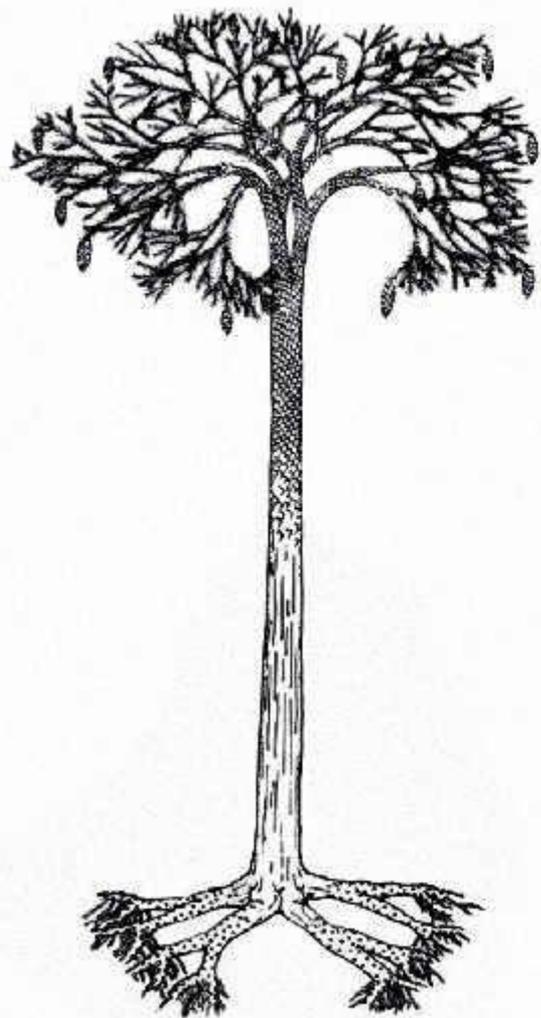
# D3 – разделение риниофитов



# Плаунообразные - лепидодендрон

- Появление проводящих тканей (пучков) и древесины.
- Верхняя часть ствола богато ветвилась, на ней росло множество листьев, присоединявшихся к поверхности лепидодендрона напрямую, без черешков.
- Листья растения, треугольные в сечении и длиной до 1 м, постепенно опадали, оставляя на стволе и ветвях свои основания, или «подушечки».



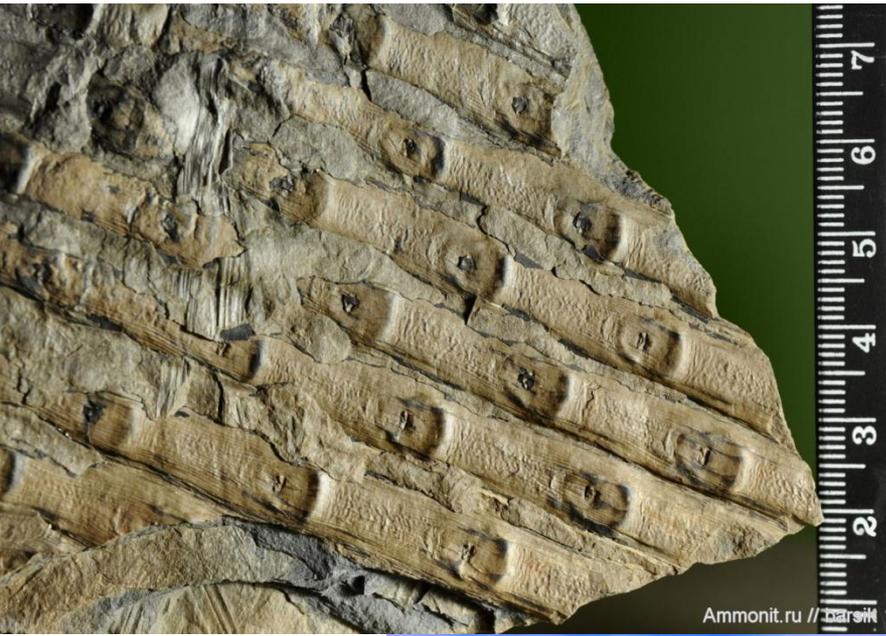


<http://dinoera.com>





# Сигиллярия – древовидный плаун





# Каламиты - хвощёвые





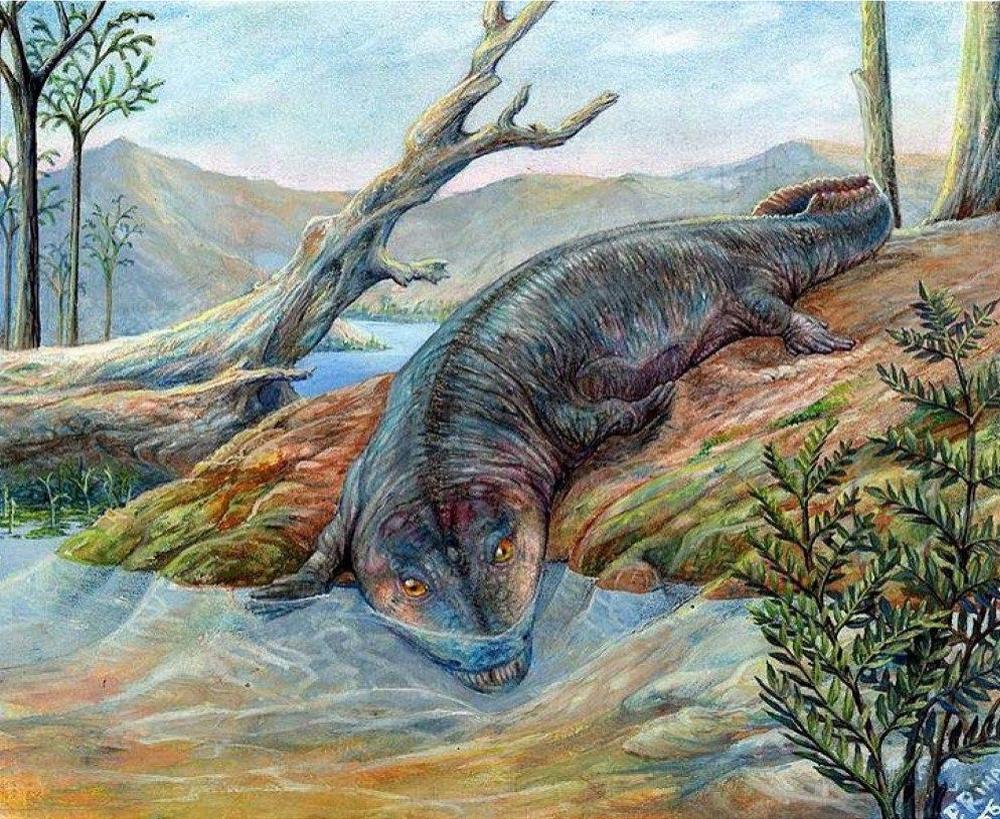
RIGHTS RES

# Археоптерис древовидный папоротник





# В девоне от кистеперых рыб появляются тетраподы

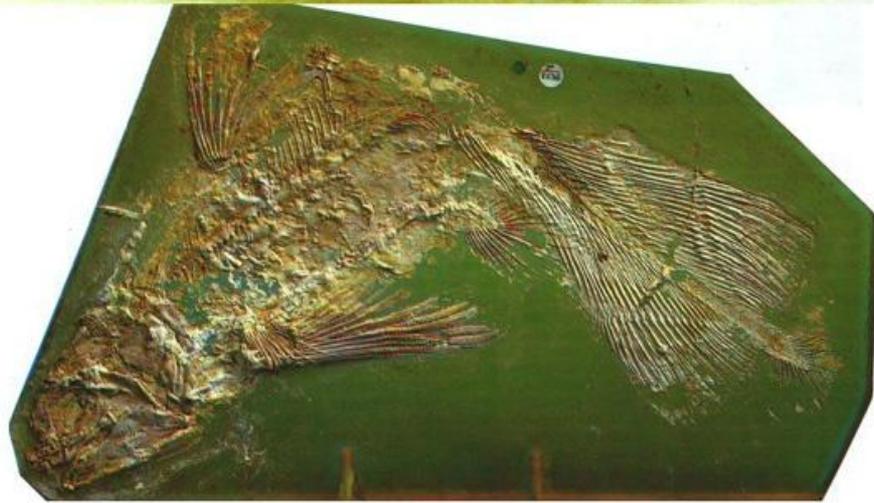


- Лабиринтодонты – писались рыбой, имели хвостовой плавник, покрыты чешуей.





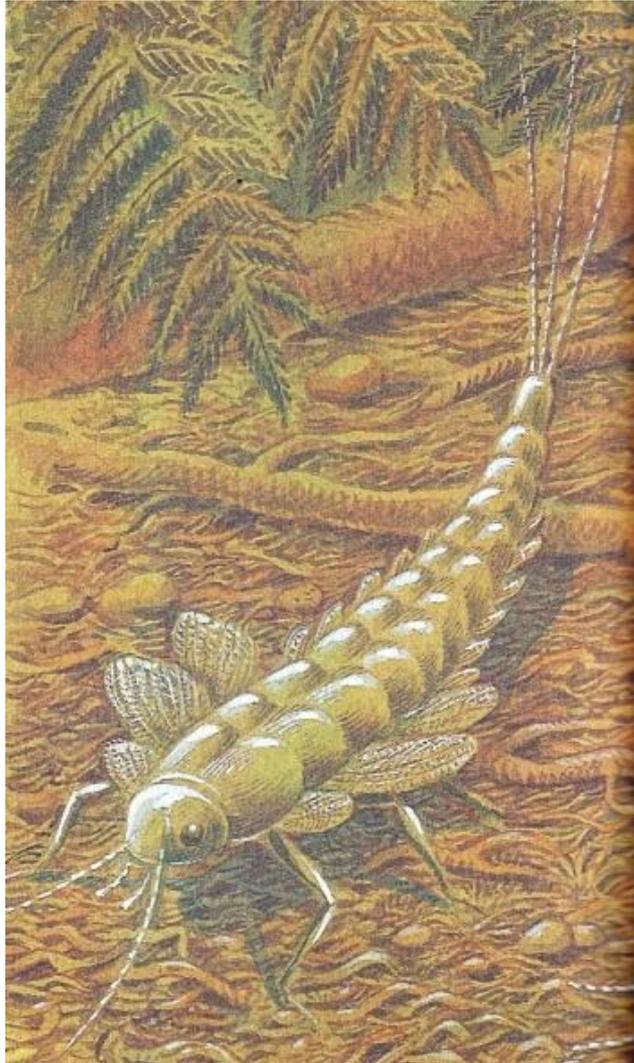
Предки  
лабиринтодонтов –  
кистеперые рыбы





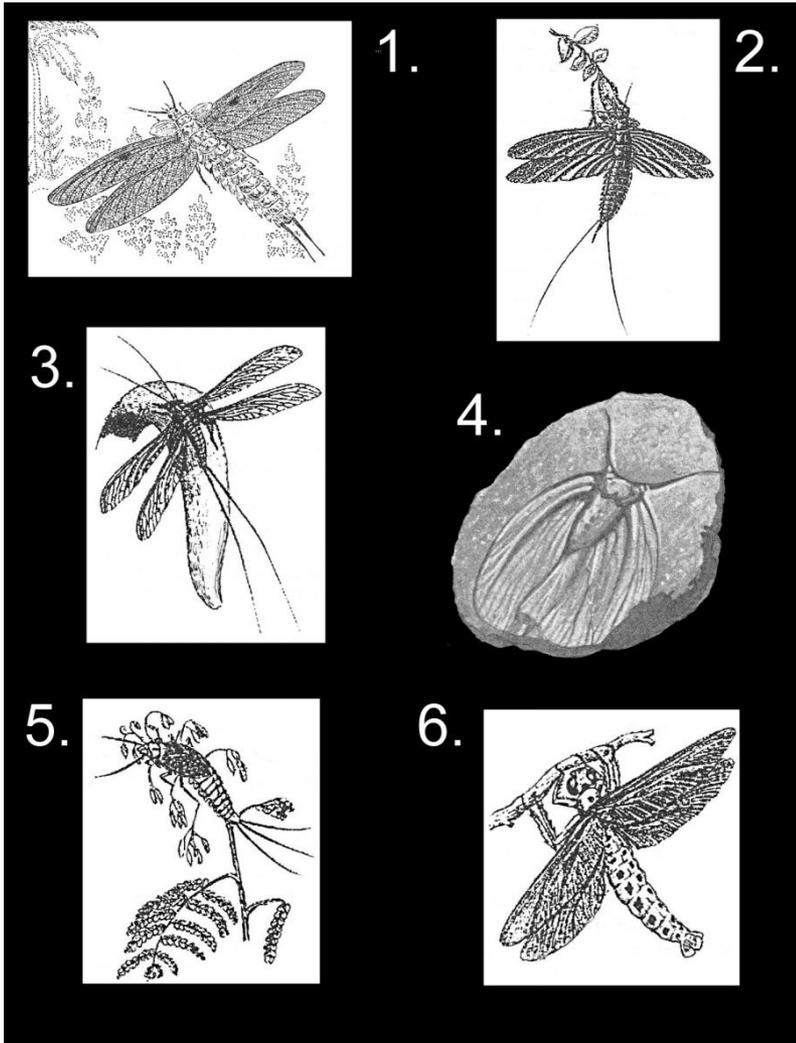


# Членистоногие (в т.ч. насекомые)

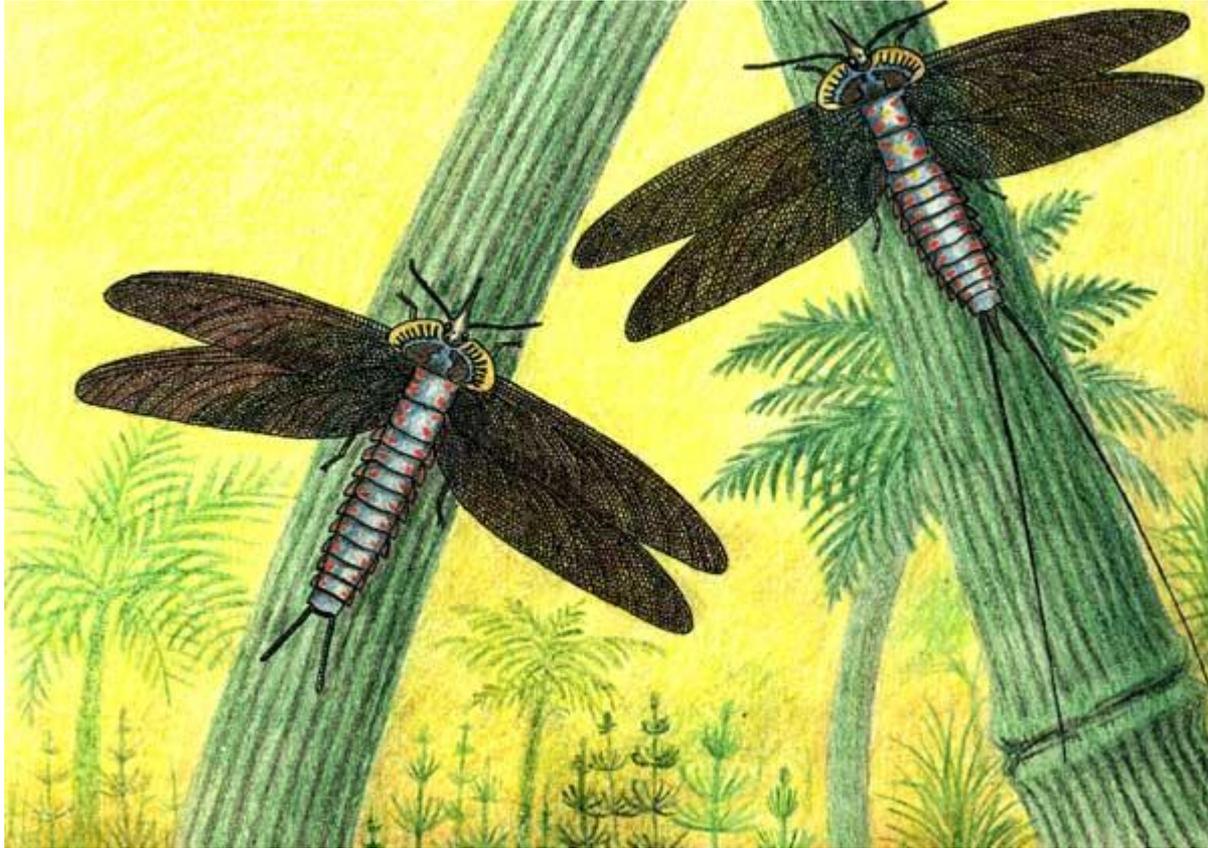


- Реконструкция гипотетического предка крылатых насекомых, родственной современным щитинохвосткам

# Крылатые насекомые палеозоя



- 1- палеодиктиоптера,
- 2 – диктиоптера,
- 3 - мисхоптерида.
- 4 - каменноугольный таракан.
- 5 - питание гипотетического предка крылатых насекомых. рис.
- 6 - стрекоза подсемейства Meganeurina.



- Диктионеврида



# Гигантские членистоногие

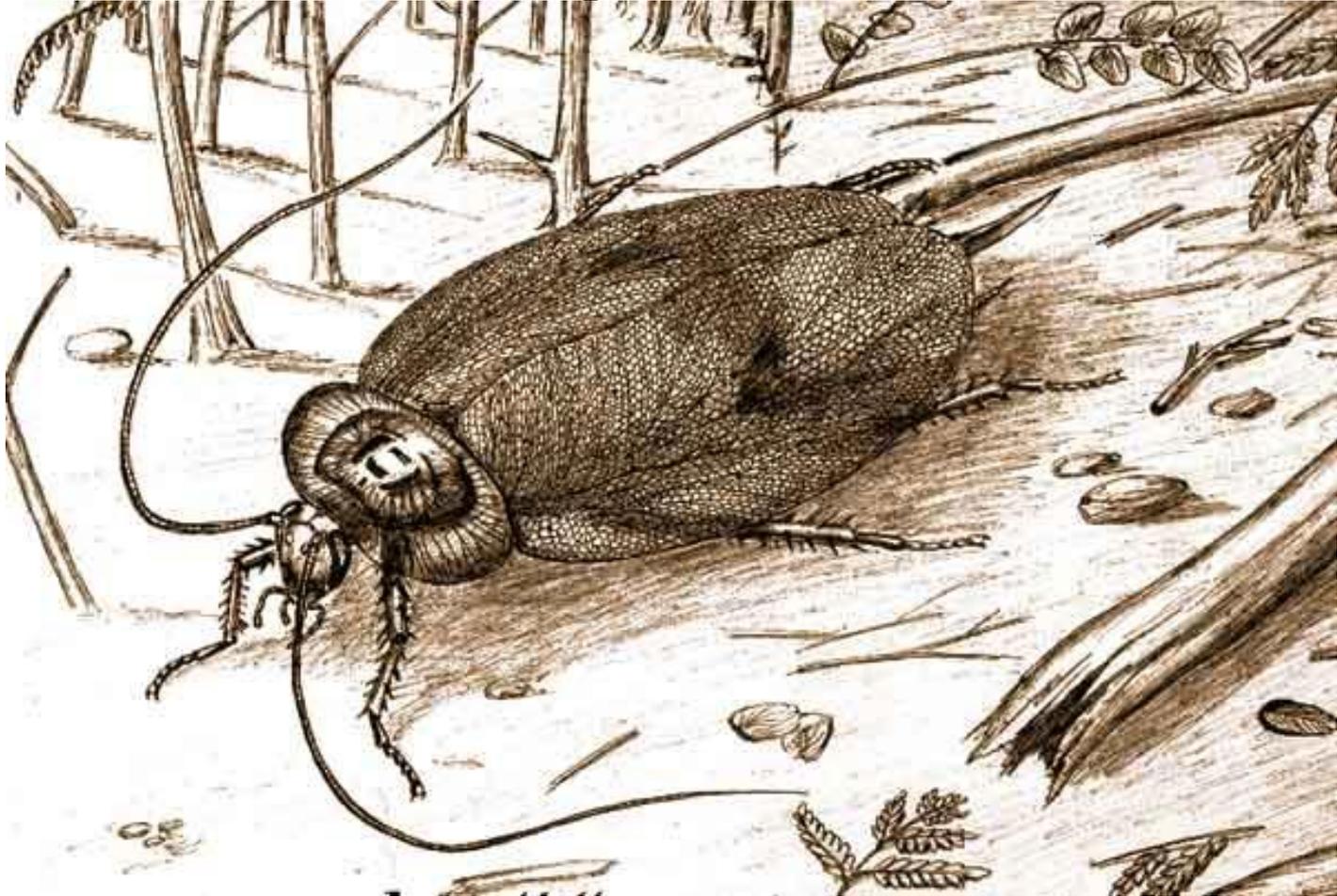
- Стрекоза-меганевра (1,5 м)







# Палеозойский таракан – предок жуков



# Ихтиостега - 7 пальцев на ногах, «рыбий плавник»



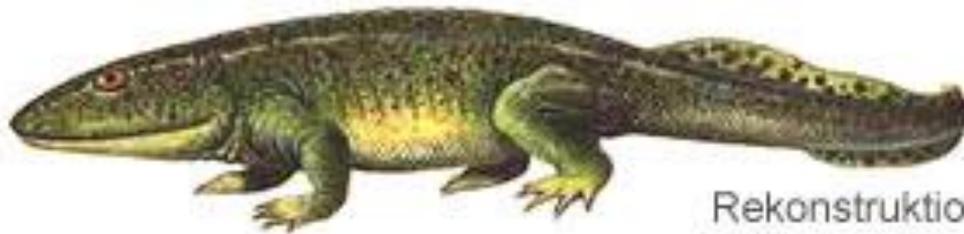
Skelett



Fossil

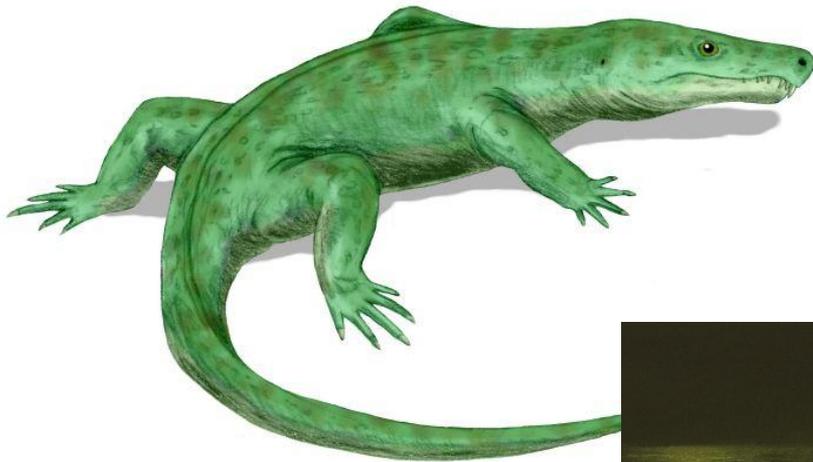


Ichthyostega



Rekonstruktion

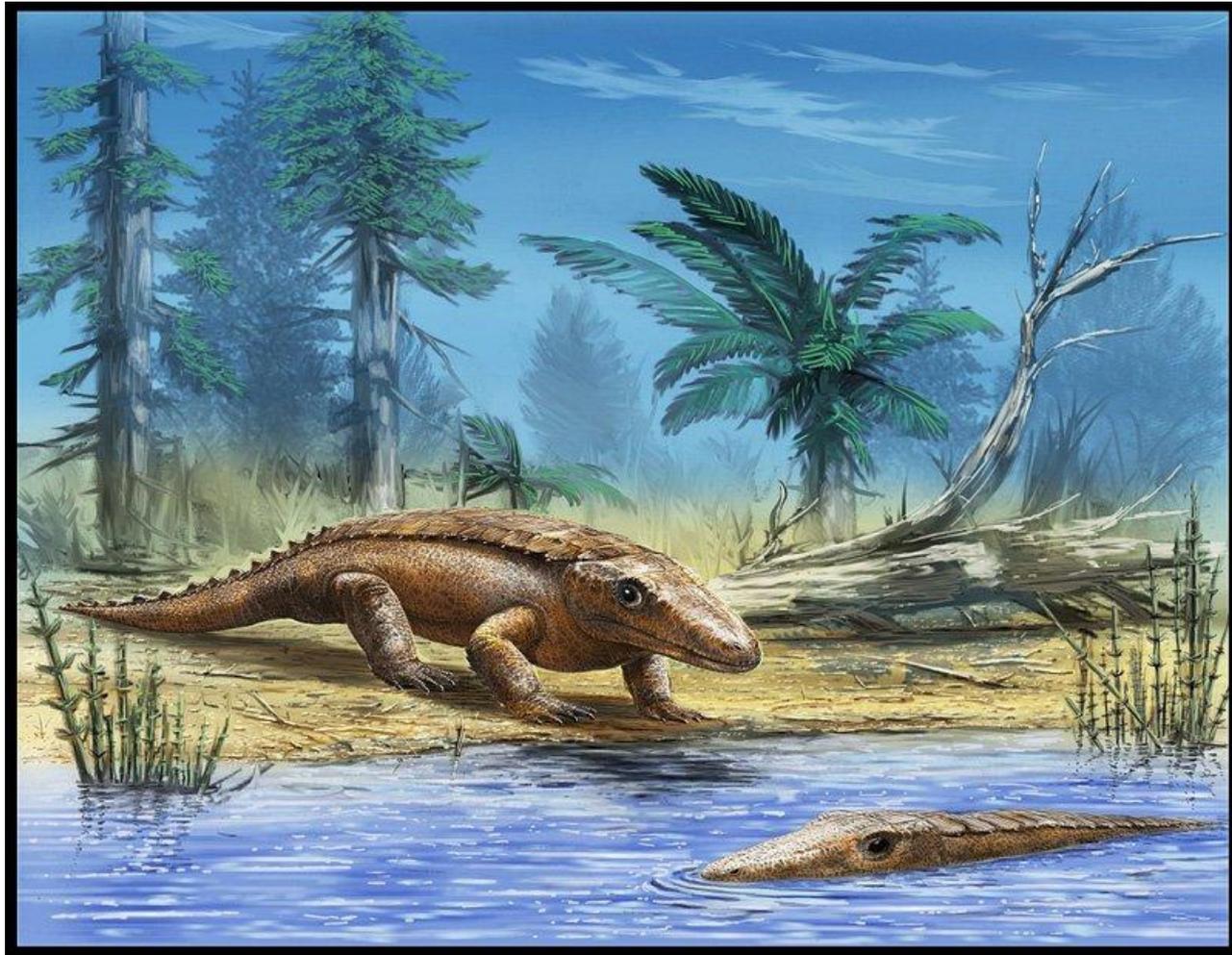
# Рептиломорфные амфибии – антракозавры (питались насекомыми)



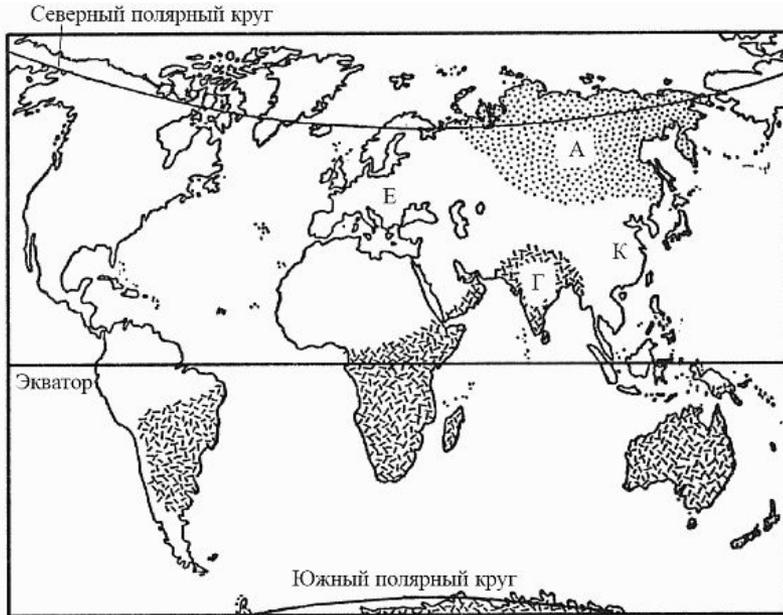
# Животные С2-Р1 (влажный тропический лес)



Хрониозух (Chroniosuchus  
paradoxus) -  
позднепермский антракозавр.

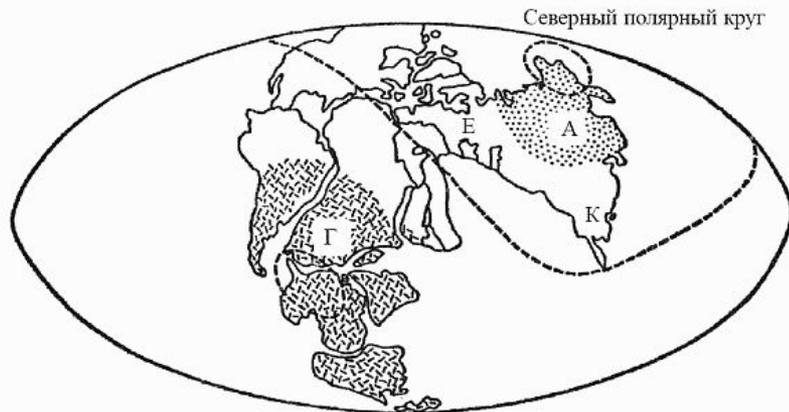


# Зональность флоры в каменноугольное время

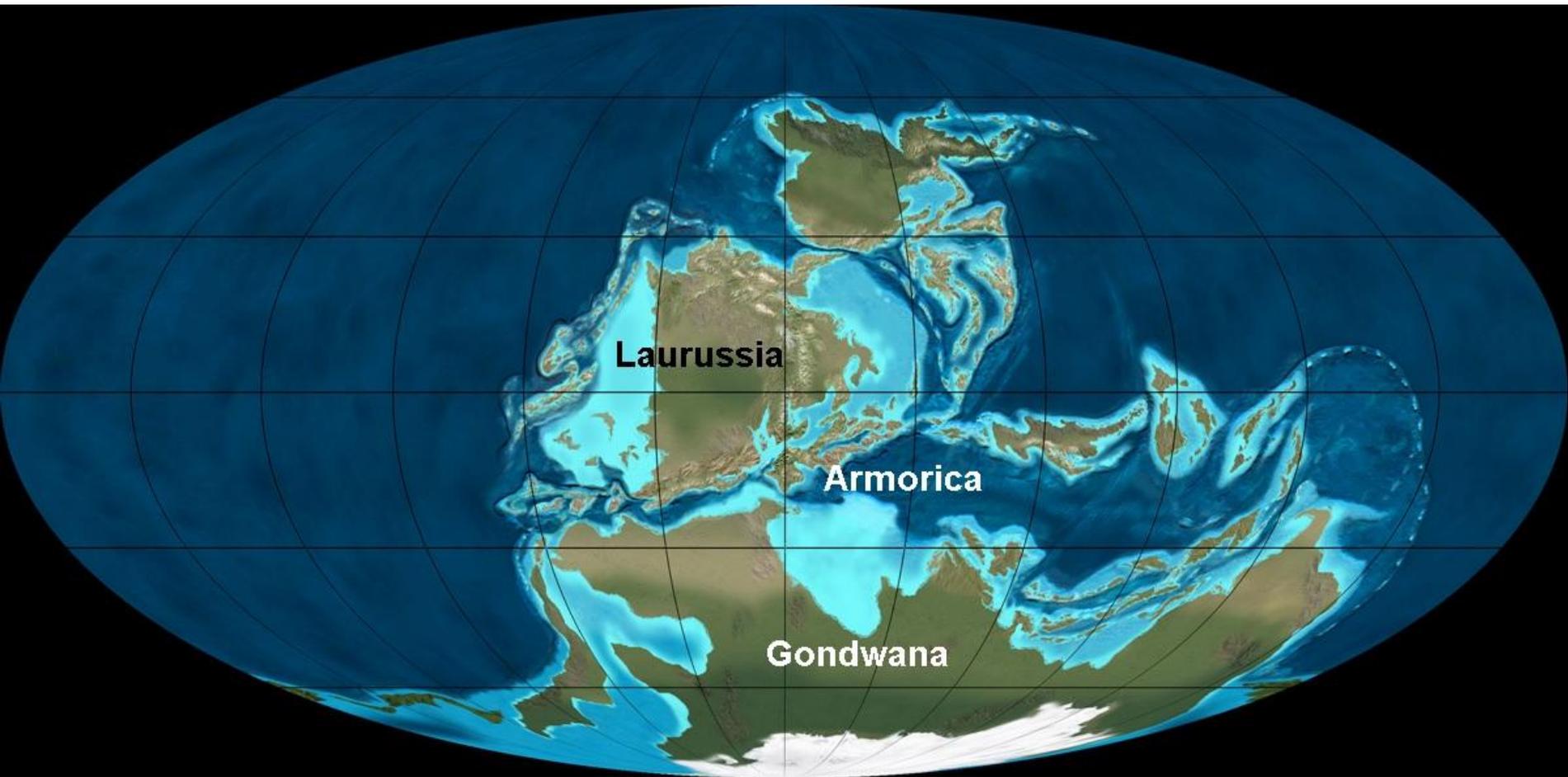


а

- А – Ангарская флора,
- Е – Еврамериканская,
- К – Катазиатская,
- Г – Гондванская.

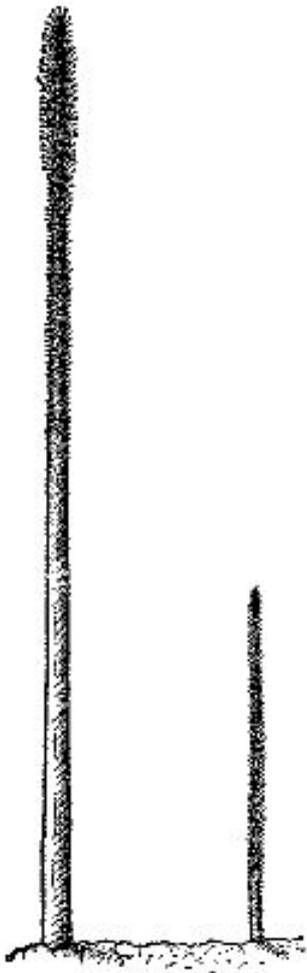


б

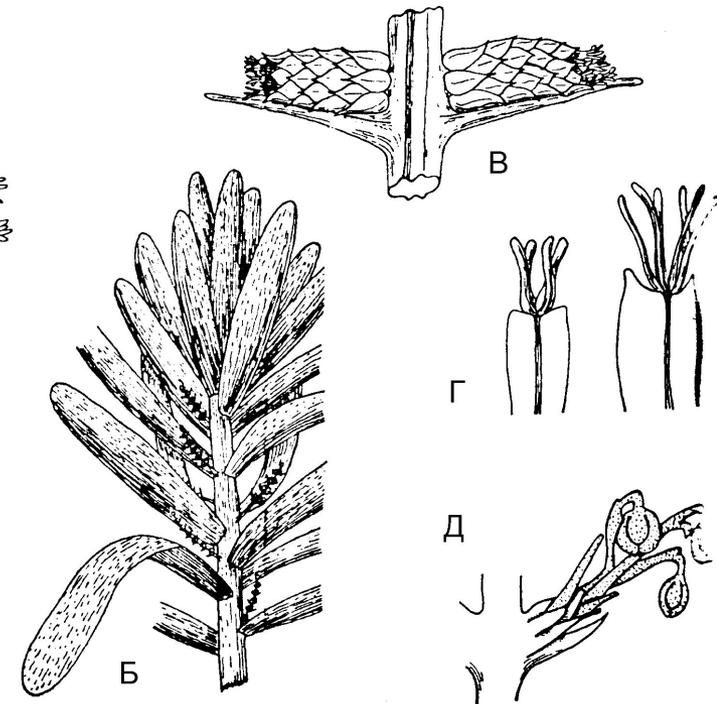


# Ангарская флора

- Кордаиты – древнейшие голосеменные (20 м)



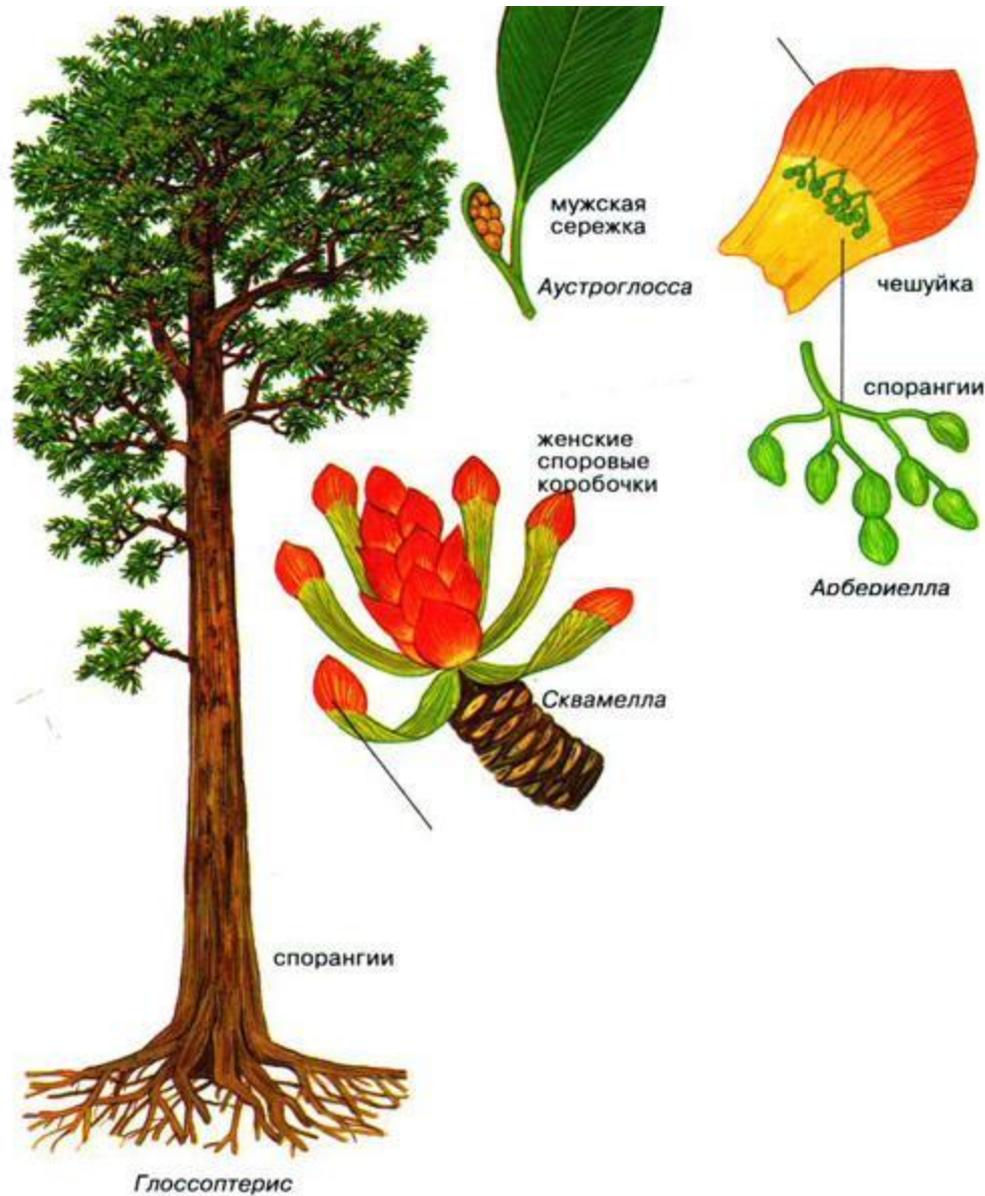
- Лофиодендроны и томиодендроны





• Кордаитовая  
«тайга»  
Ангариды

# Гондванская флора

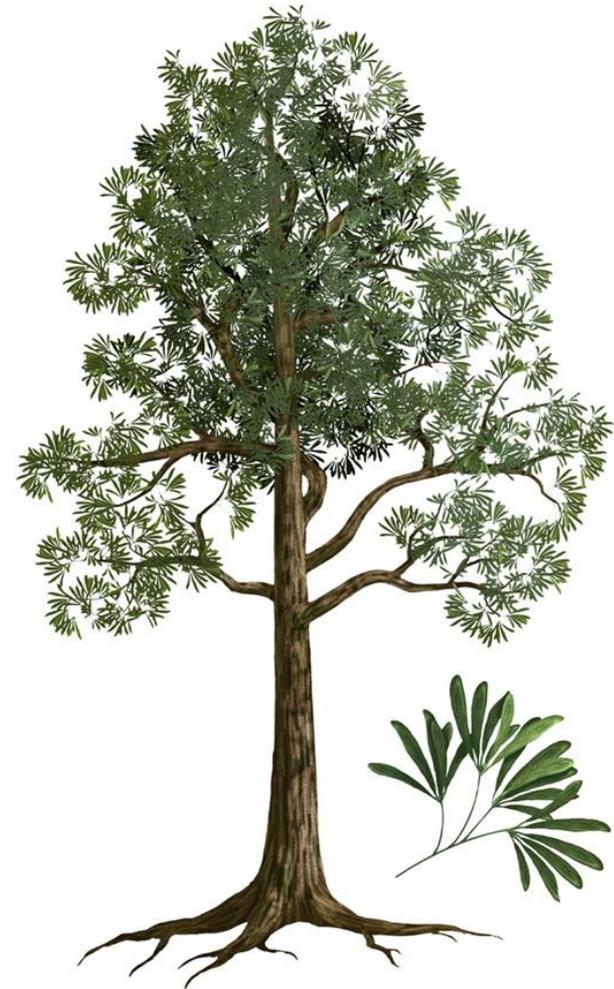


- Преобладают гикговые – преимущественно глоссоптерисы

# Глоссоптерис



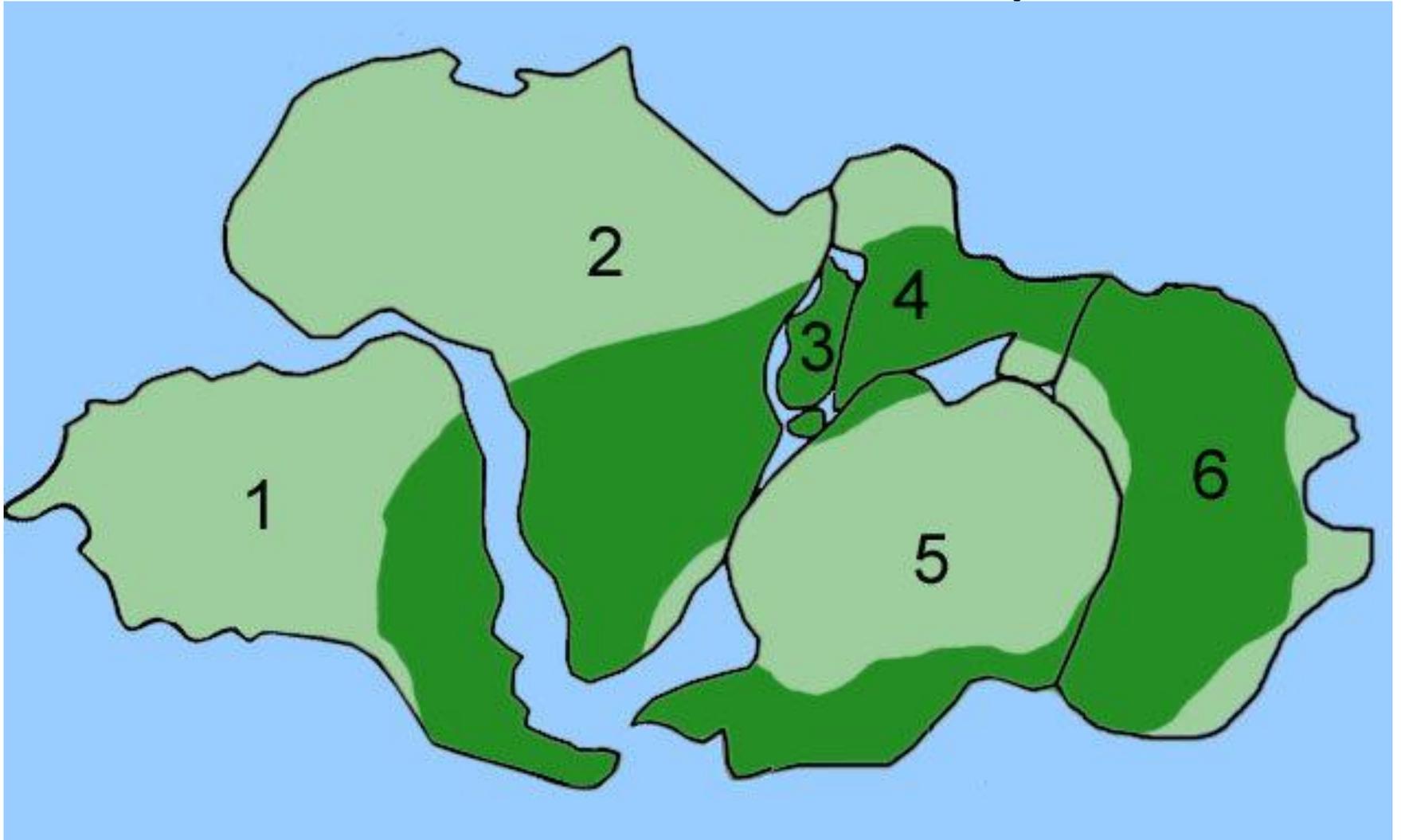
# Гинкго и глоссоптерис



# ГИНКГО

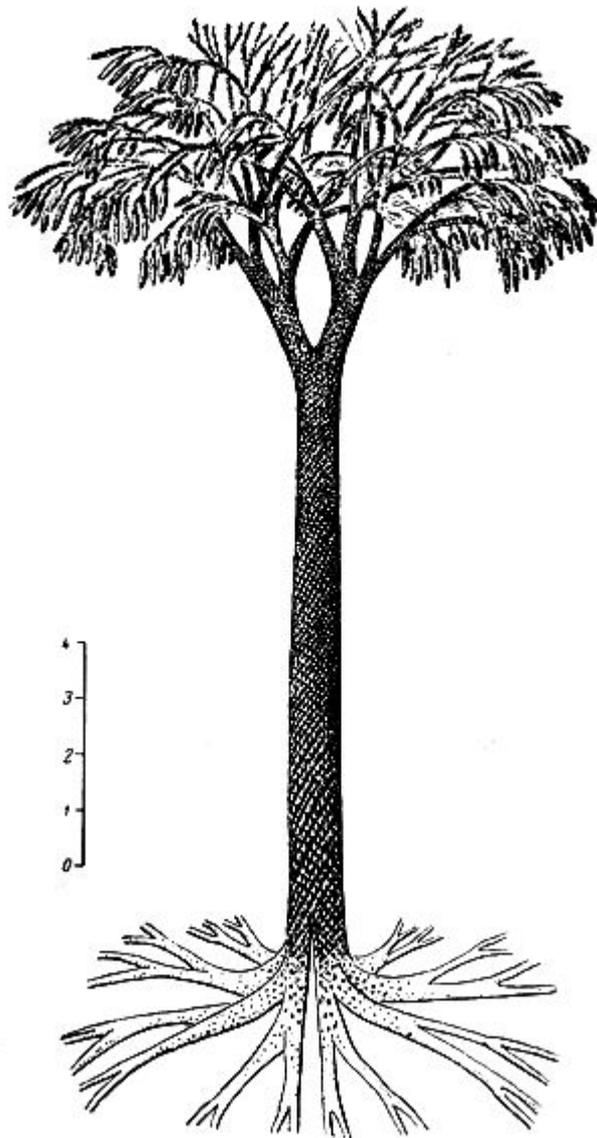


# Регионы, где встречаются окаменелости *Glossopteris*





# Заболоченные леса Еврамерики и Катазии



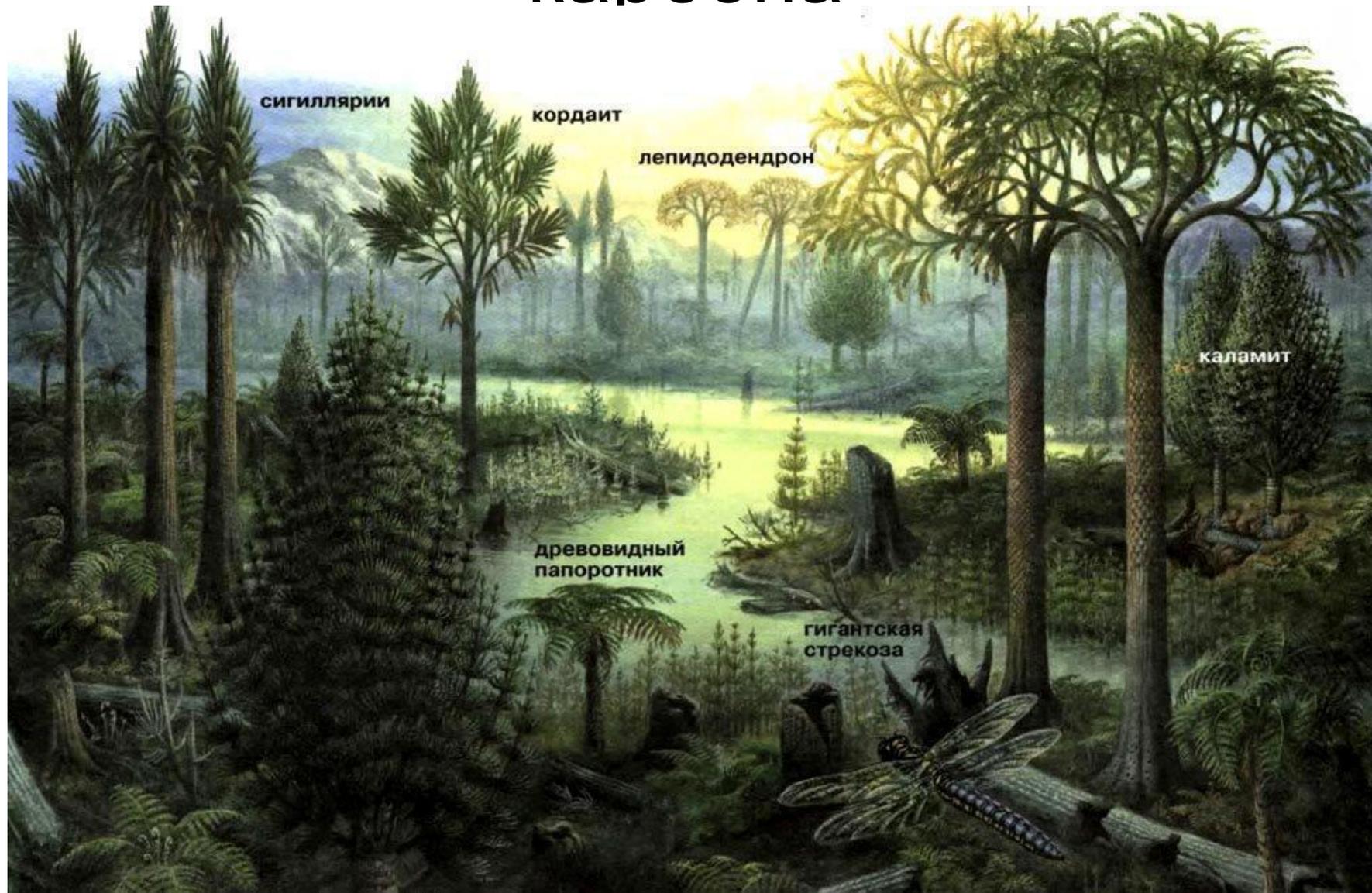
- Каламиты - хвощеобразные



# Еврамериканский представитель плауновидных Сигиллярия



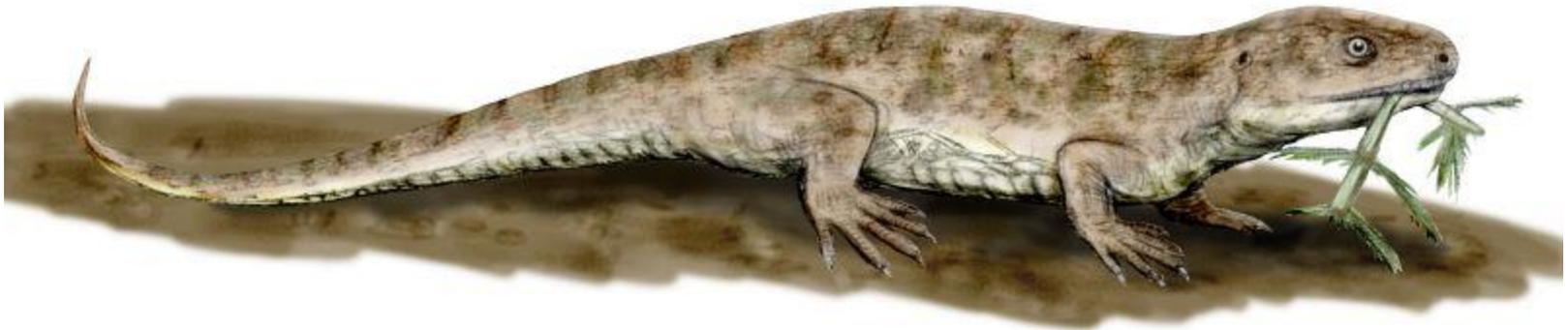
# Еврамериканский ландшафт карбона



# Первые пресмыкающиеся (рептилии)

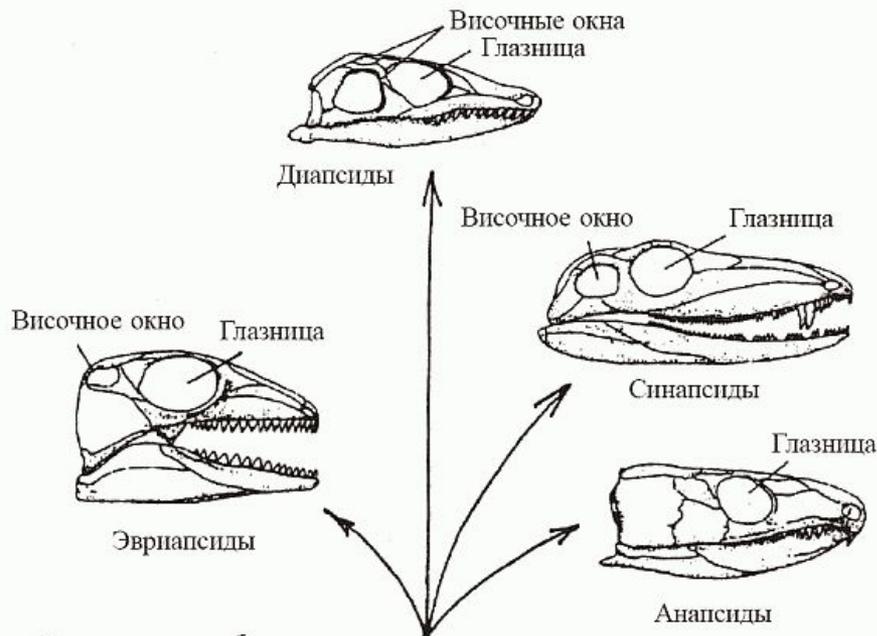


- Капториниды напоминали ящериц.





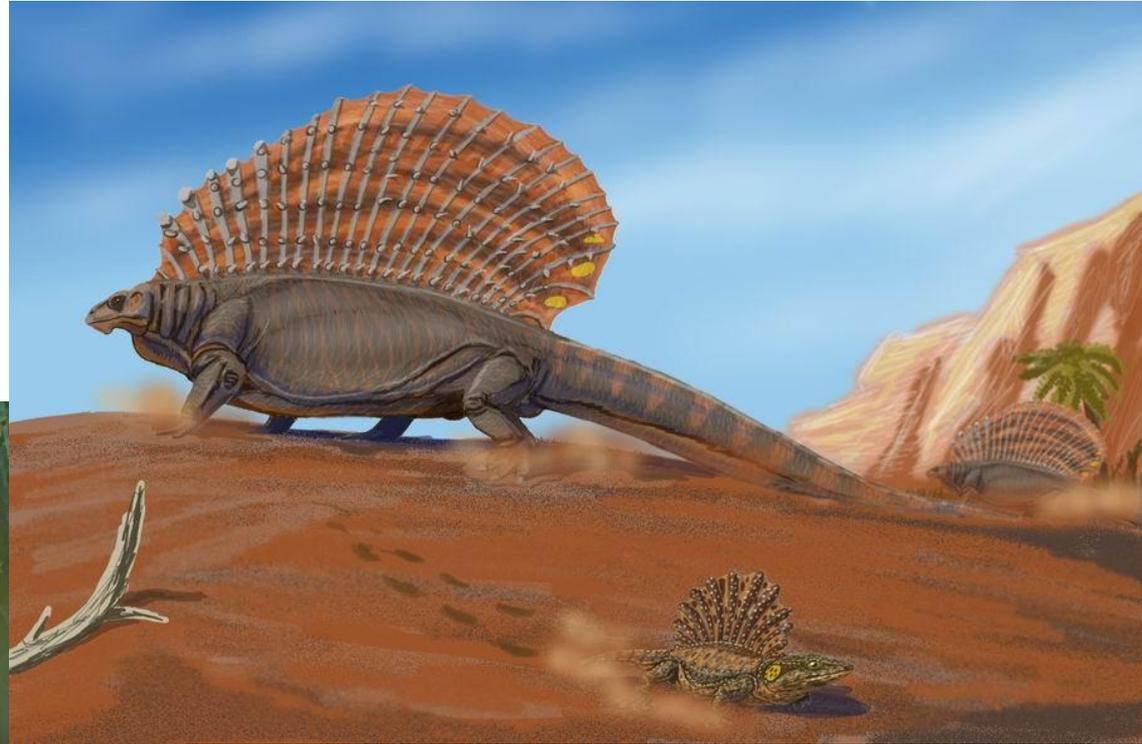
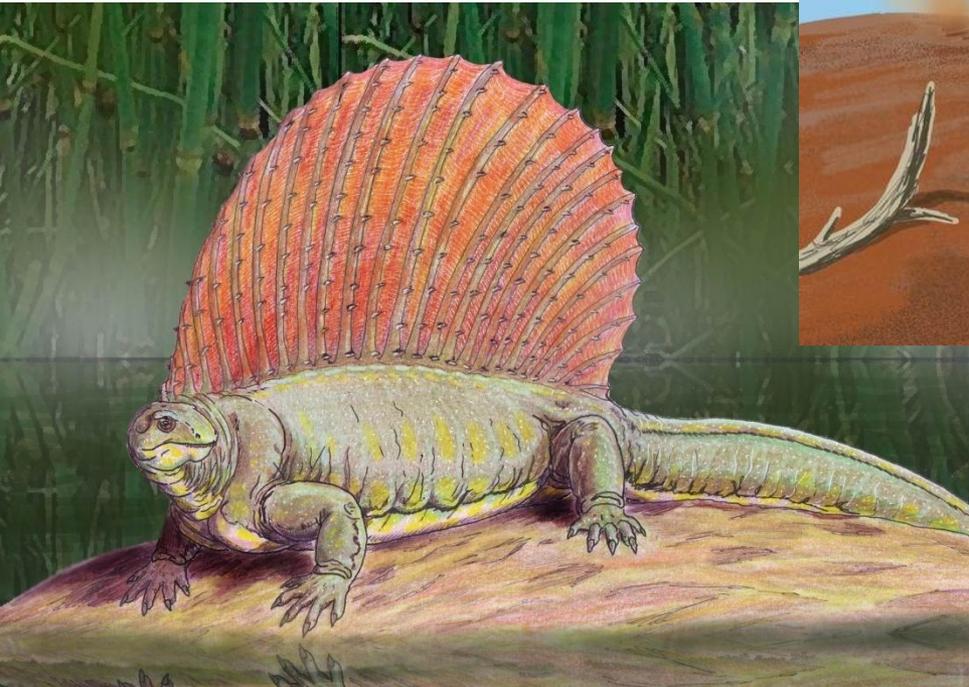
а



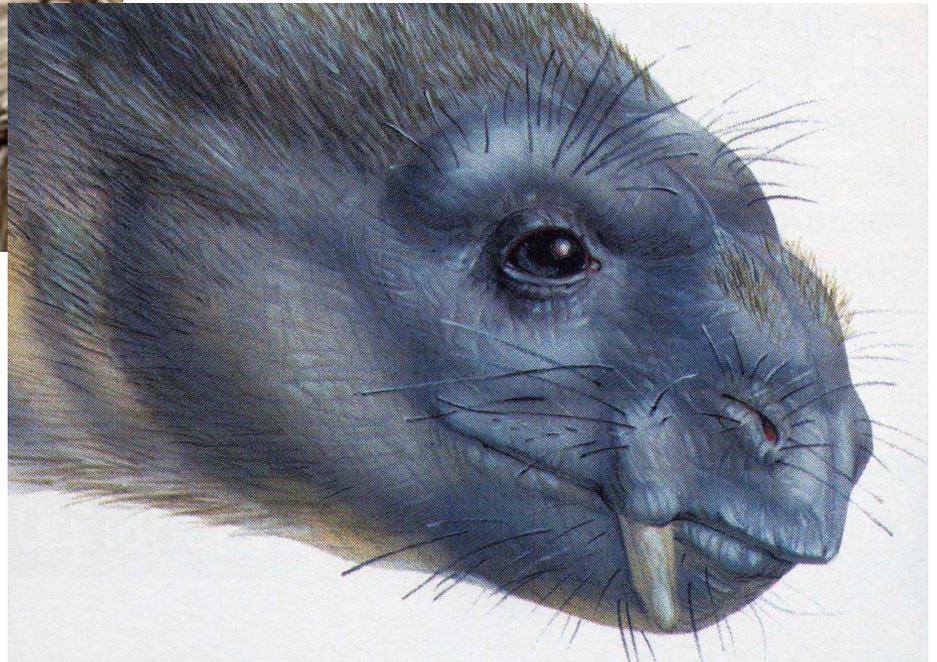
б

- Анапсиды – массивный череп, лишенный облегчающих конструкций.
- Синопсиды – зверообразный череп с дифференцированными зубами.
- Диапсиды – два височных окна и две скуловые дуги
- Эврипсиды – одно височное окно .

# Пеликозавры (С3-Р)

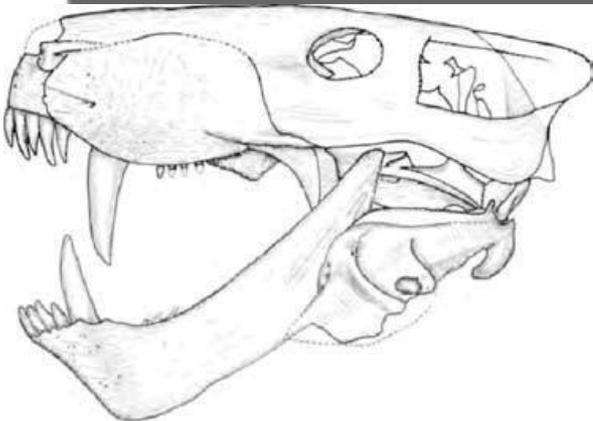
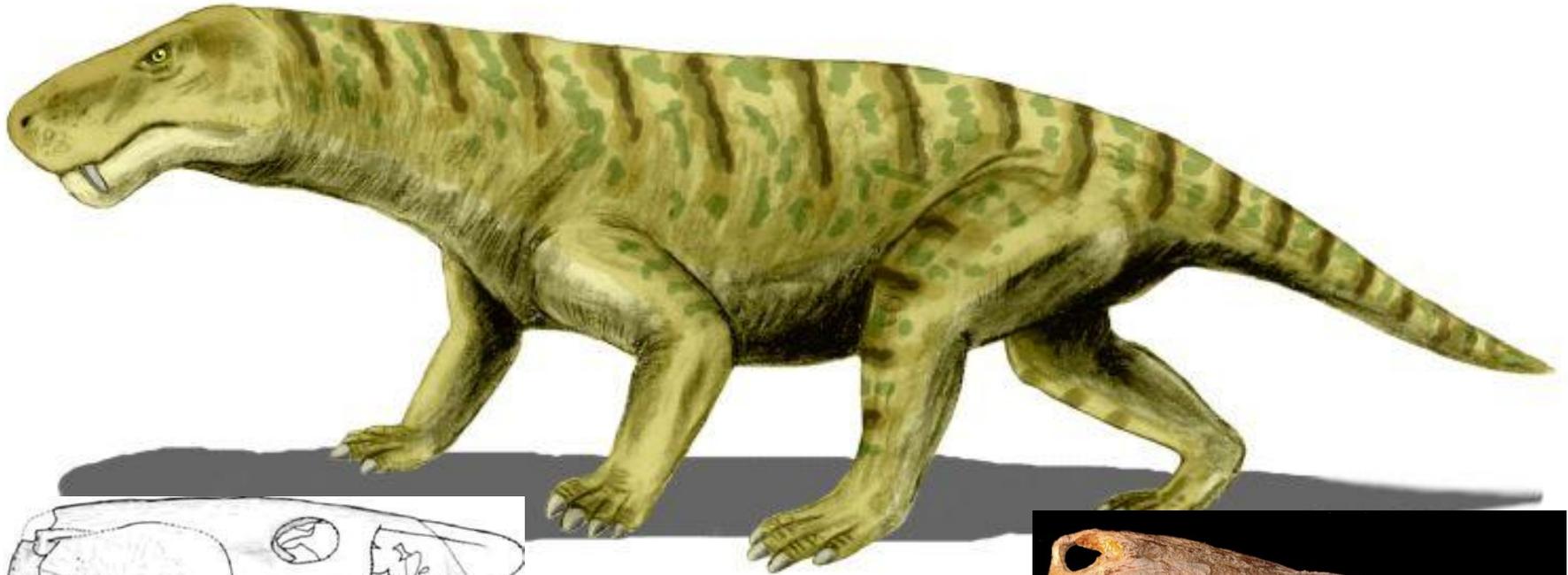


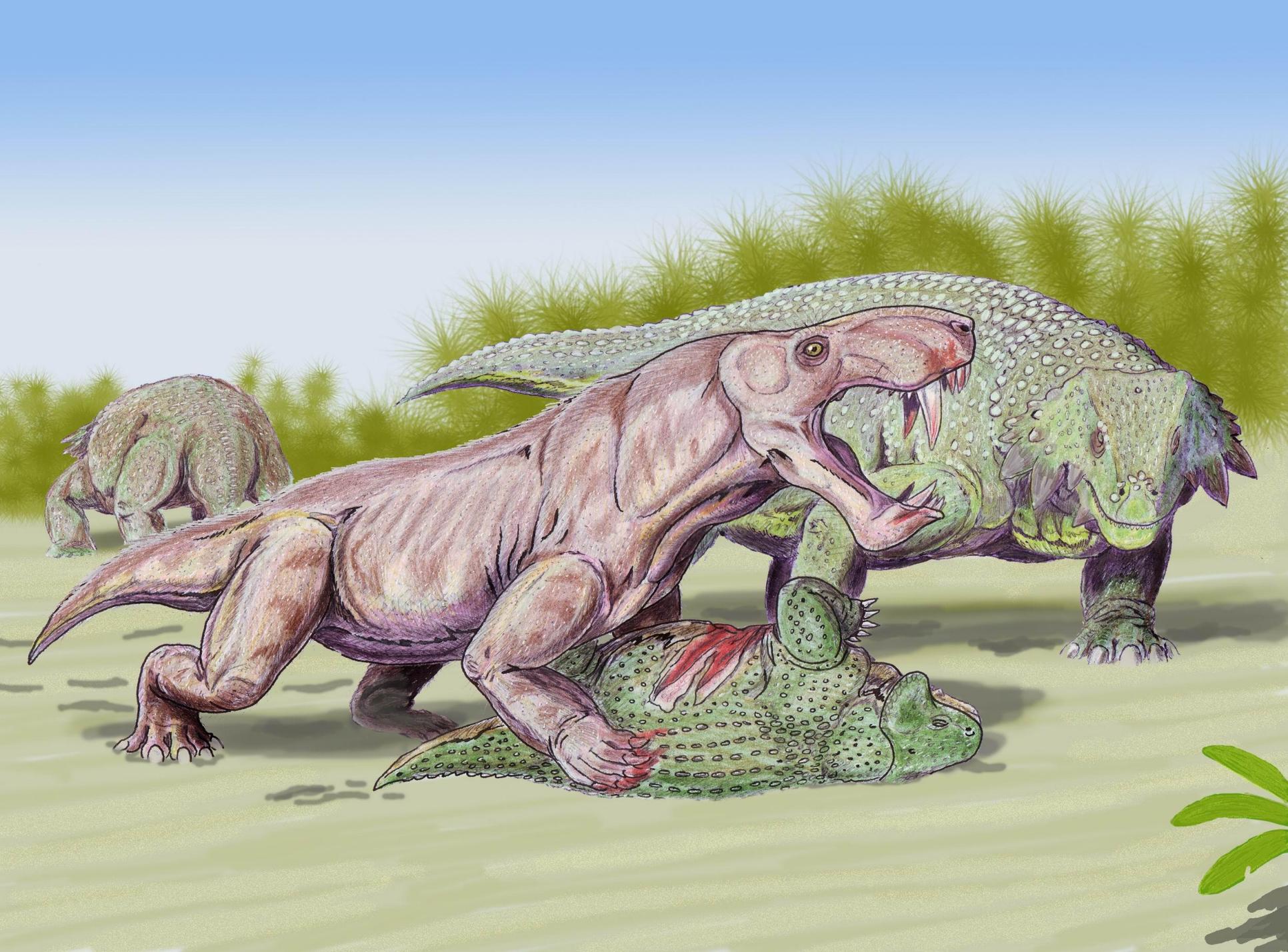
# Терапсид -дицианодонт звероящер



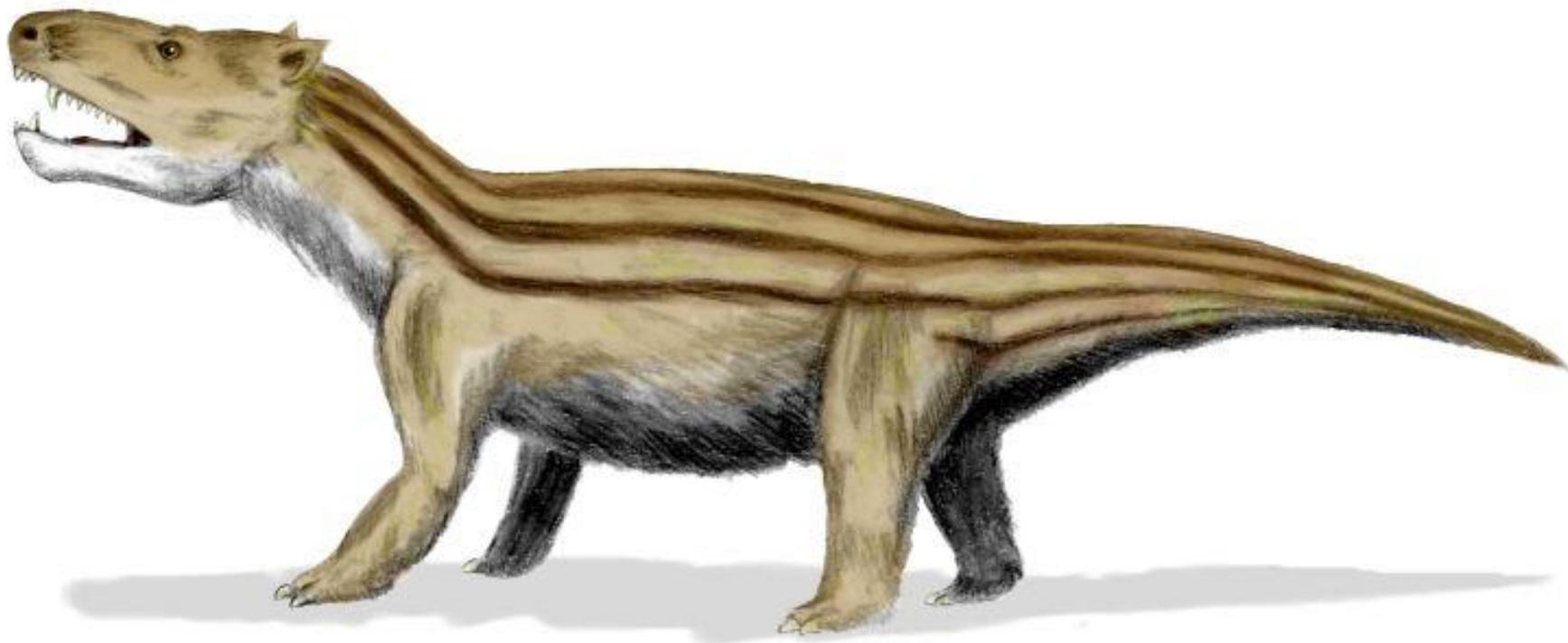


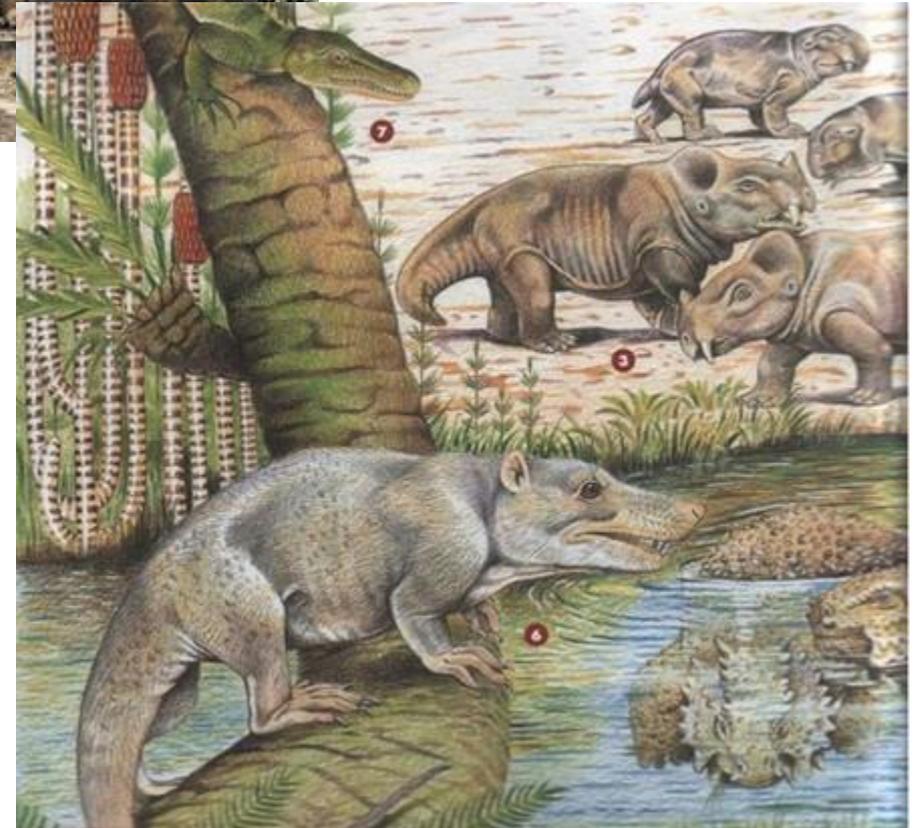
# Гаргонопсид – иностранцевия (Р)



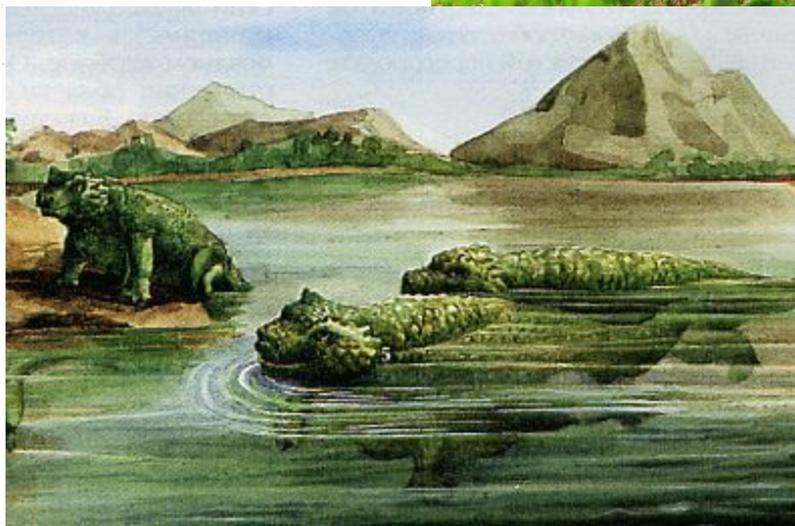
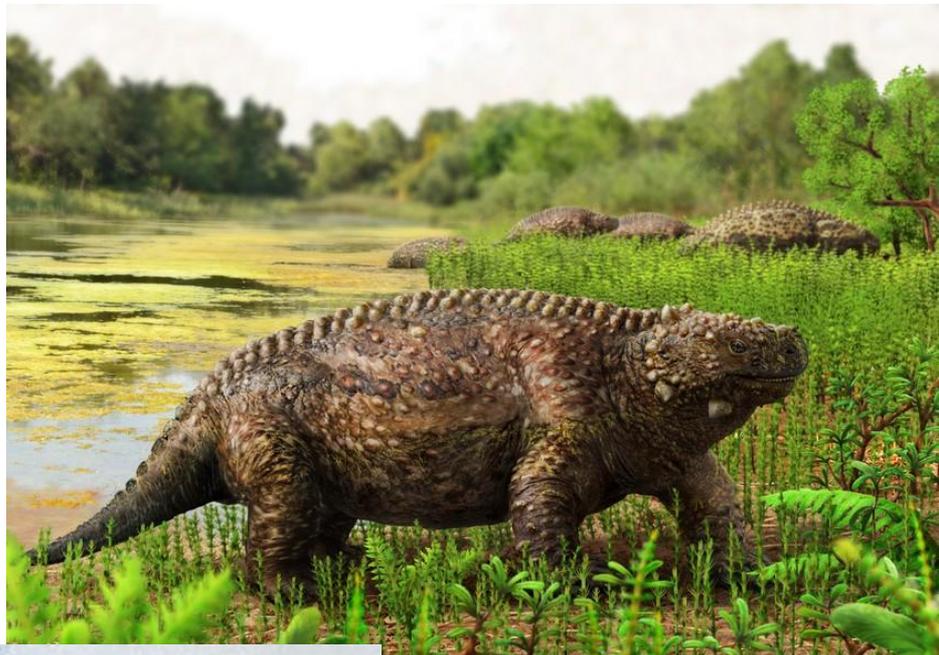


# Цинадонт (собакозубы)



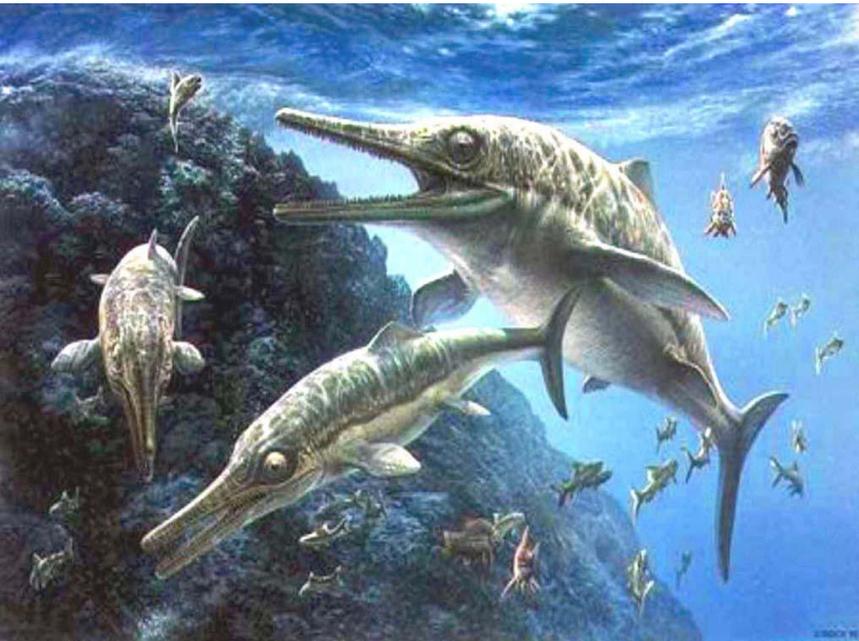


# Парейзавры

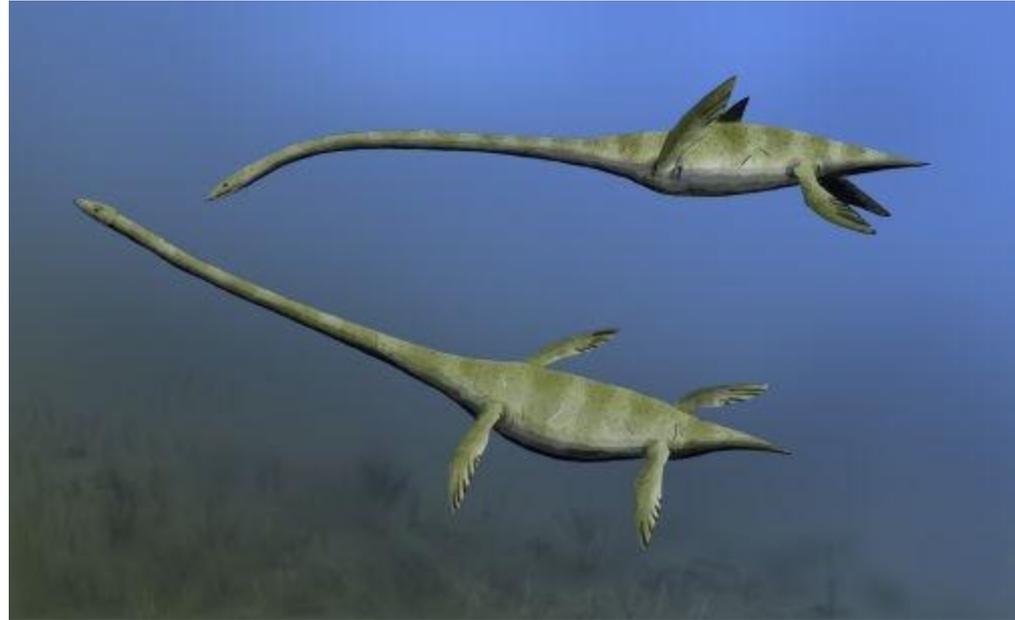


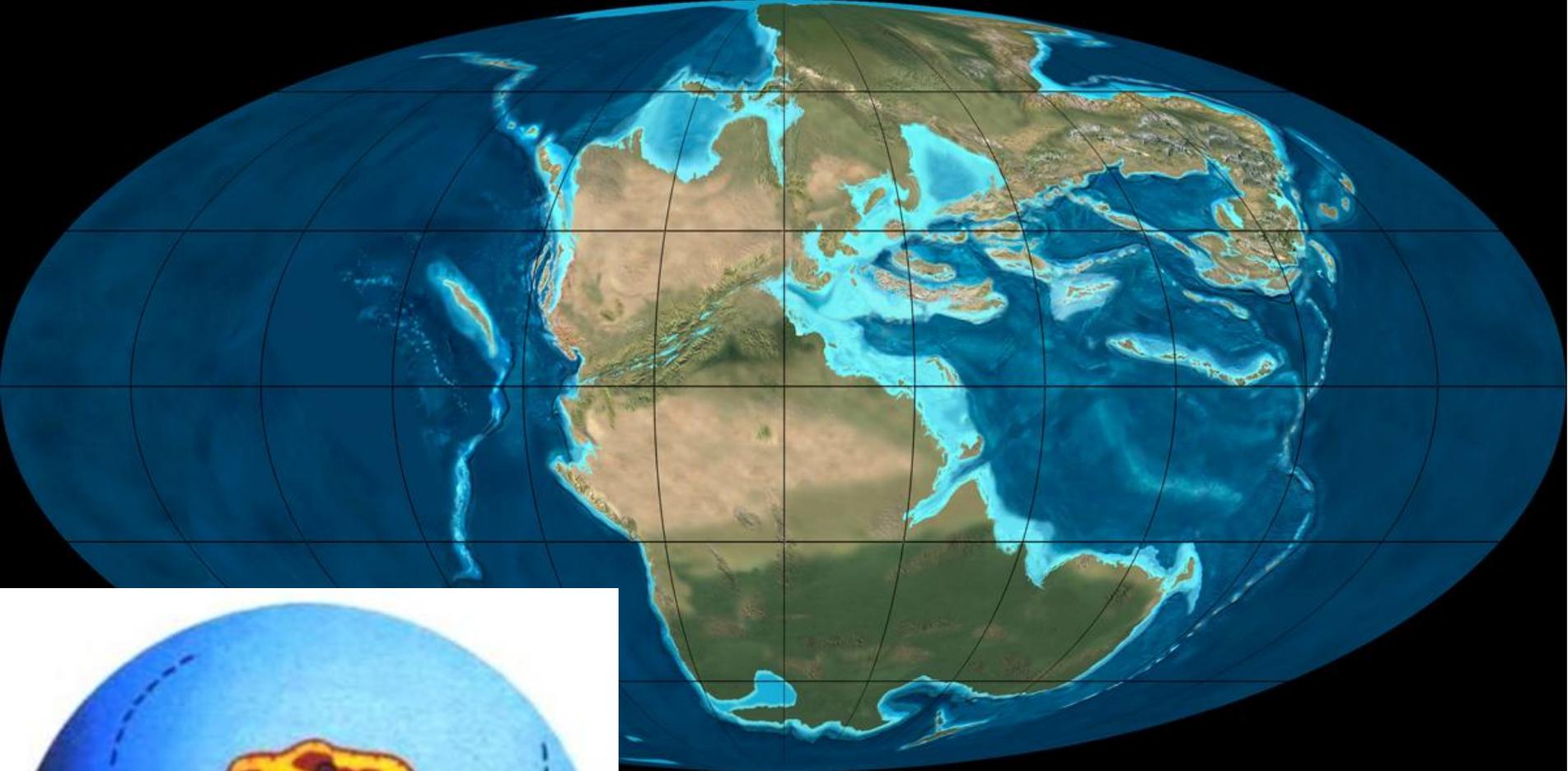
# Эврипсиды (Р - Т)

**ихтиозавры**



**эласмозавры**

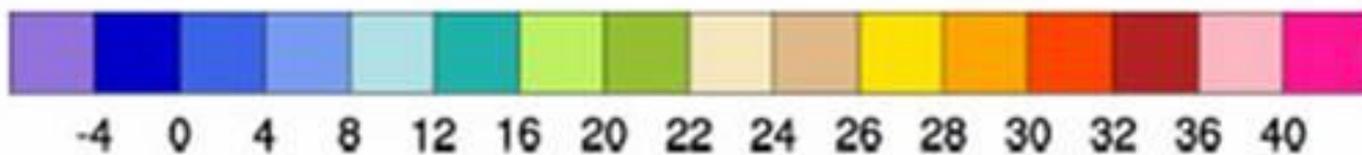
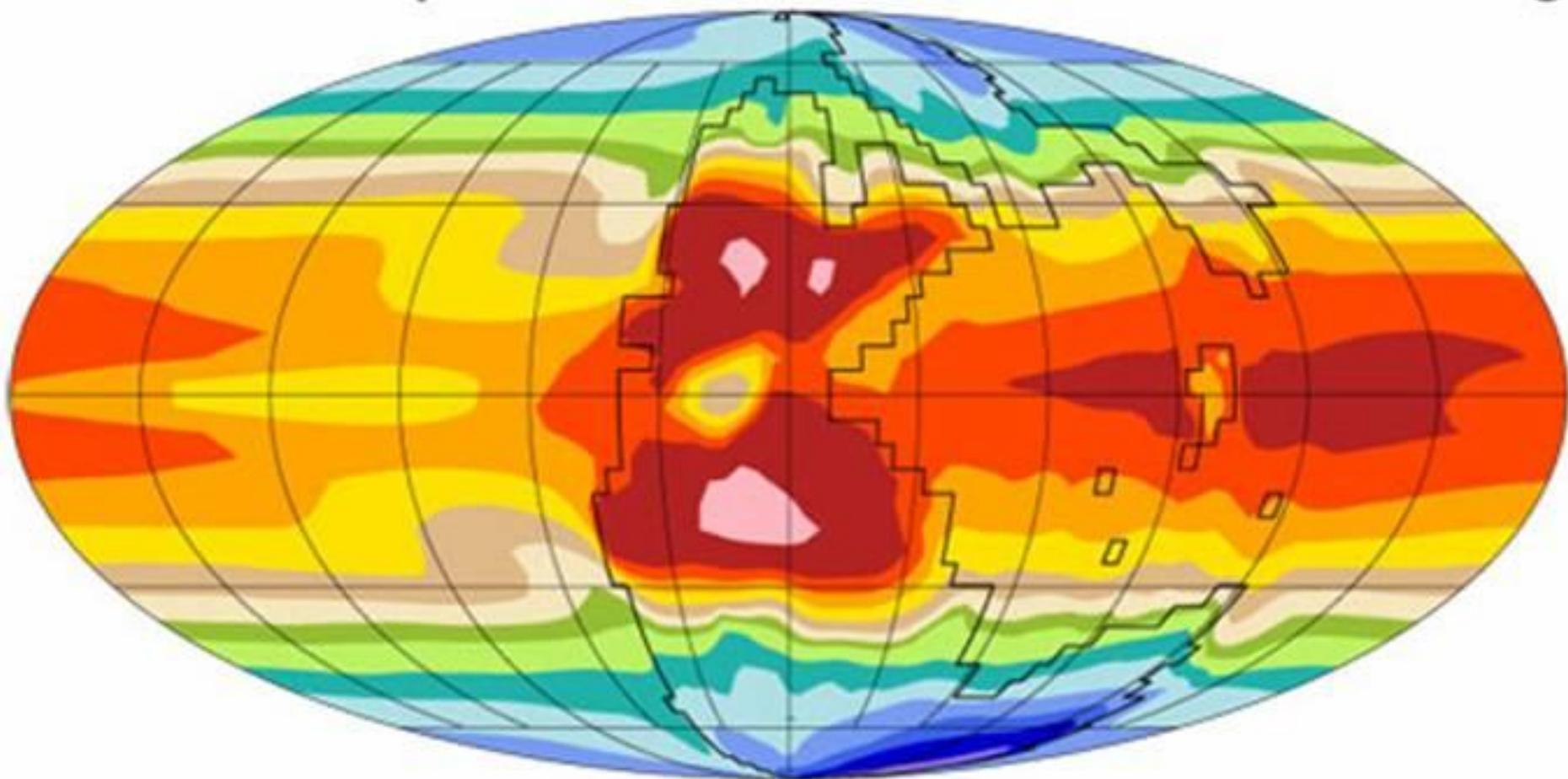




Permian (250Ma)

Surface Temperature

C





43 AMICM 53







