

Зоология  
Позвоночных  

---

Zoology of  
Vertebrata

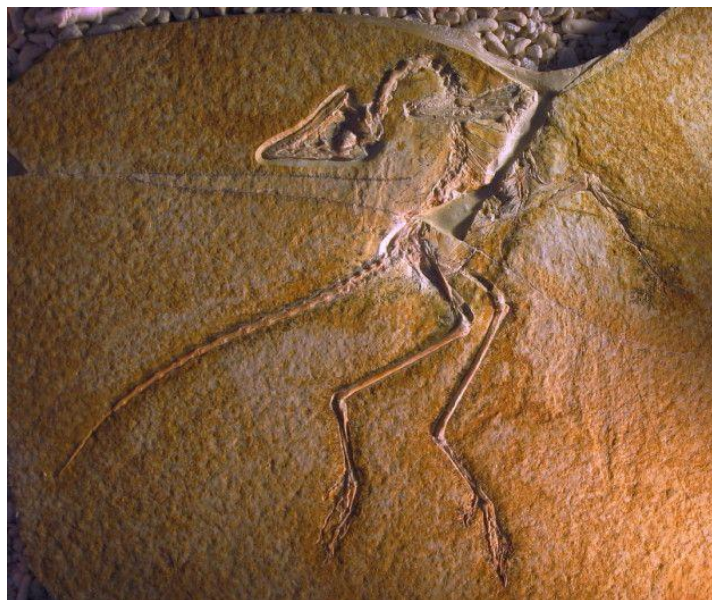
## **Лекция 17:**

Эволюция птиц и млекопитающих.

### **План:**

1. Эволюция птиц.
2. Эволюция млекопитающих.

# Археоптерикс



## Признаки археоптерикса, сближающие его с тероподными динозаврами

отсутствие пряжки

3 свободных пальца с когтями

отсутствие киля

наличие брюшных ребер (как у гаттерии и крокодилов)

таз закрытого типа

ребра без крючковидных отростков

наличие текодонтных зубов

хвост с большим количеством позвонков

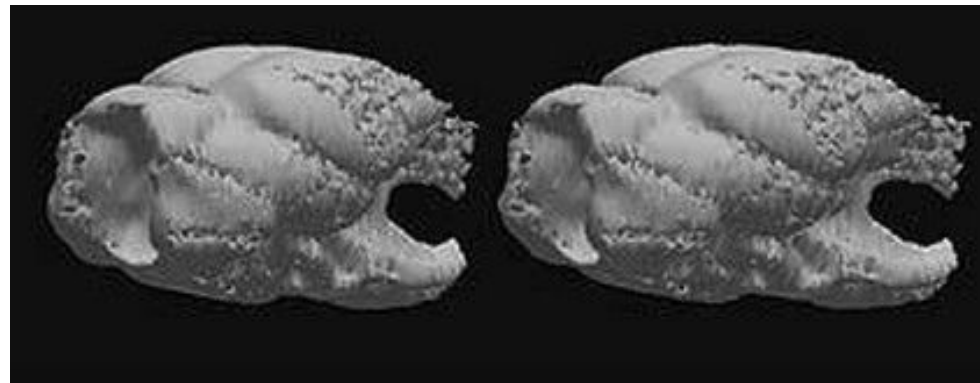
## Признаки птиц

конечности двигались в парасагиттальной плоскости

расположение пальцев 3 вперед, 1 назад

наличие перьевого покрова

## Энанциорнис (Enantiornithes)



Известна из юры и мела. Его хорошо развитый плечевой пояс и элементы крыла говорят о неплохих летных способностях, имел зубатый клюв. Энанциорнис (иные, противоположные птицы) не имеет близкого сходства с другими меловыми и даже кайнозойскими птицами. Ископаемые остатки известны из Аргентины и Узбекистана.

Широкий набор признаков, сближающих его с археоптериксом, позволило объединить эти виды в подкласс (?) ящерохвостых птиц (Saururae).

# Конфуциорнис (Confuciusornis)



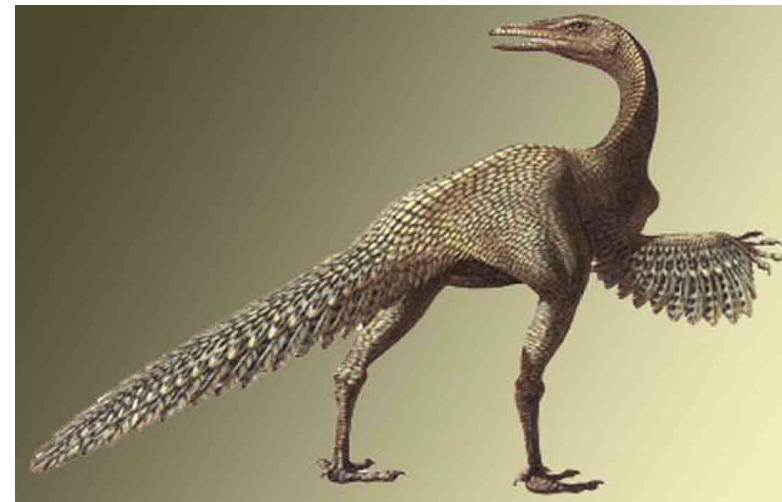
Жили на территории современного Китая не менее 120 млн. лет назад. В отличие от большинства найденных энанциорнисов, конфуциорнис имел беззубые челюсти, верхнюю скуловую дугу, почти строго опистоцельные позвонки, крупный длинный пигостиль.

Общие с современными птицами признаки:

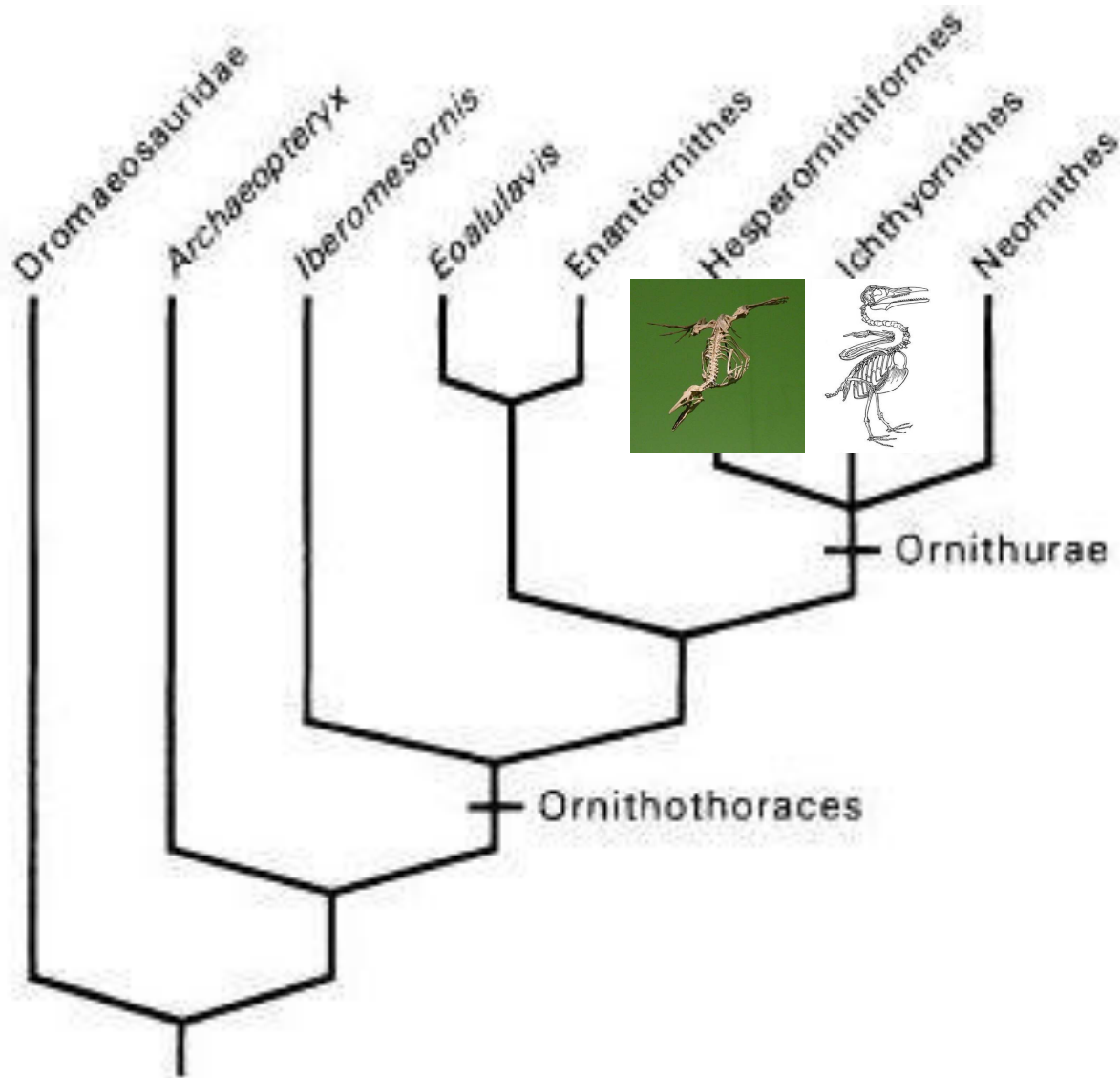
- пневматизированный череп с крупной глазницей;
- зубы располагаются только на концах челюстей;
- гетероцельные шейные позвонки

# Протоавис (Protoavis)

На смену энанциорнисам и конфуциусорнису, вымершим в конце мела, пришли веерохвостые современные птицы (Omithurae, Neomithes). Их родоначальником было предложено считать найденную в 1987 г. мелкую (величиной с сороку) псевдозухию из позднего триаса, жившую 225 млн. лет назад, за 75 млн. лет до археоптерикса. Это протоавис («первоптица») – скорее всего, древесная форма, длиннохвостая и едва ли способная к полету, но обладавшая сравнительно крупным головным мозгом и набором общих с птицами скелетных признаков (пневматизированный череп с крупной глазницей, зубы только на концах челюстей, гетероцельные шейные позвонки).

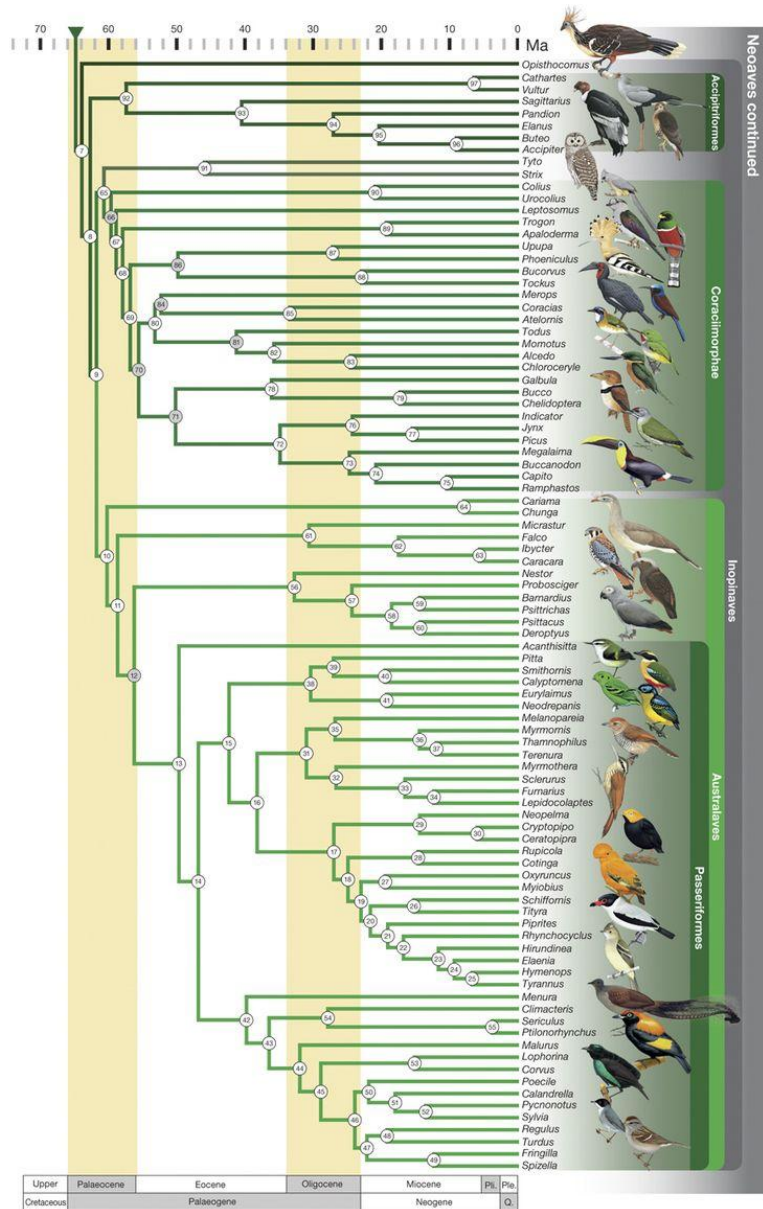
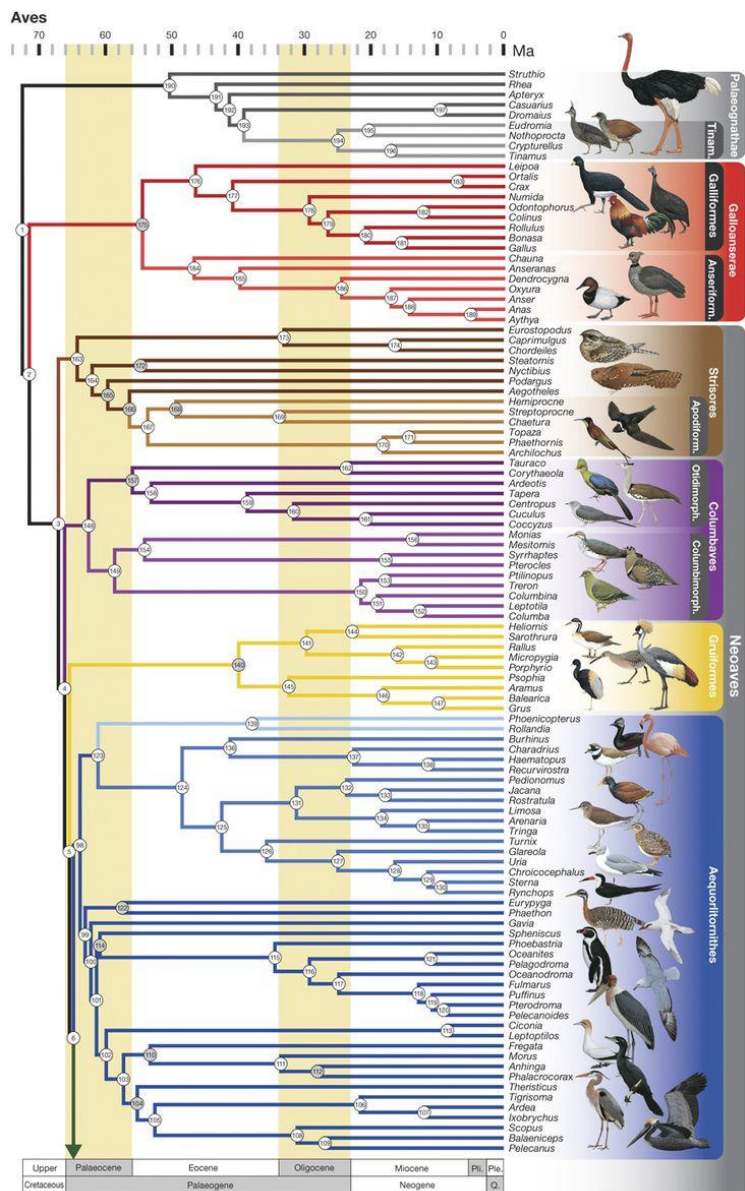


# Протоавис (Protoavis)



Таким образом, по данным палеонтологии, формирование морфофизиологического облика птиц продвигалось в мезозое широким фронтом - в нескольких ветвях рептилий подкласса Архозавров, из которых все, кроме одной (ящерохвостые птицы, конфуциусорнисы и оперенные динозавры), вымерли еще в меловом периоде.

# Схема эволюции птиц



# Схема эволюции птиц

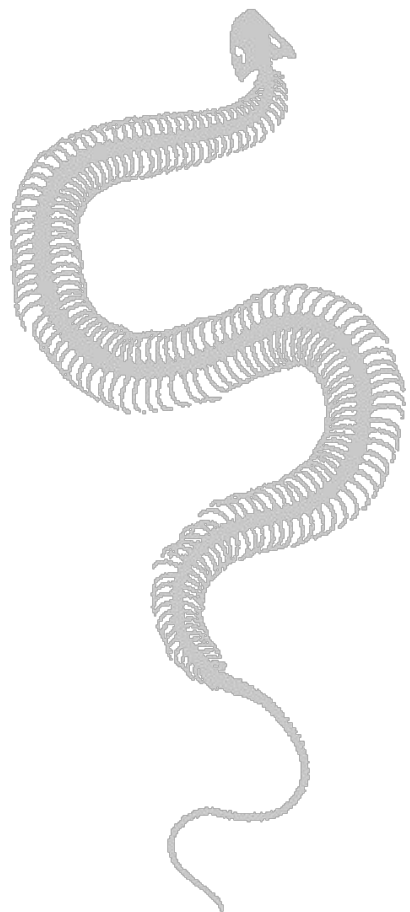






## Лекция 17:

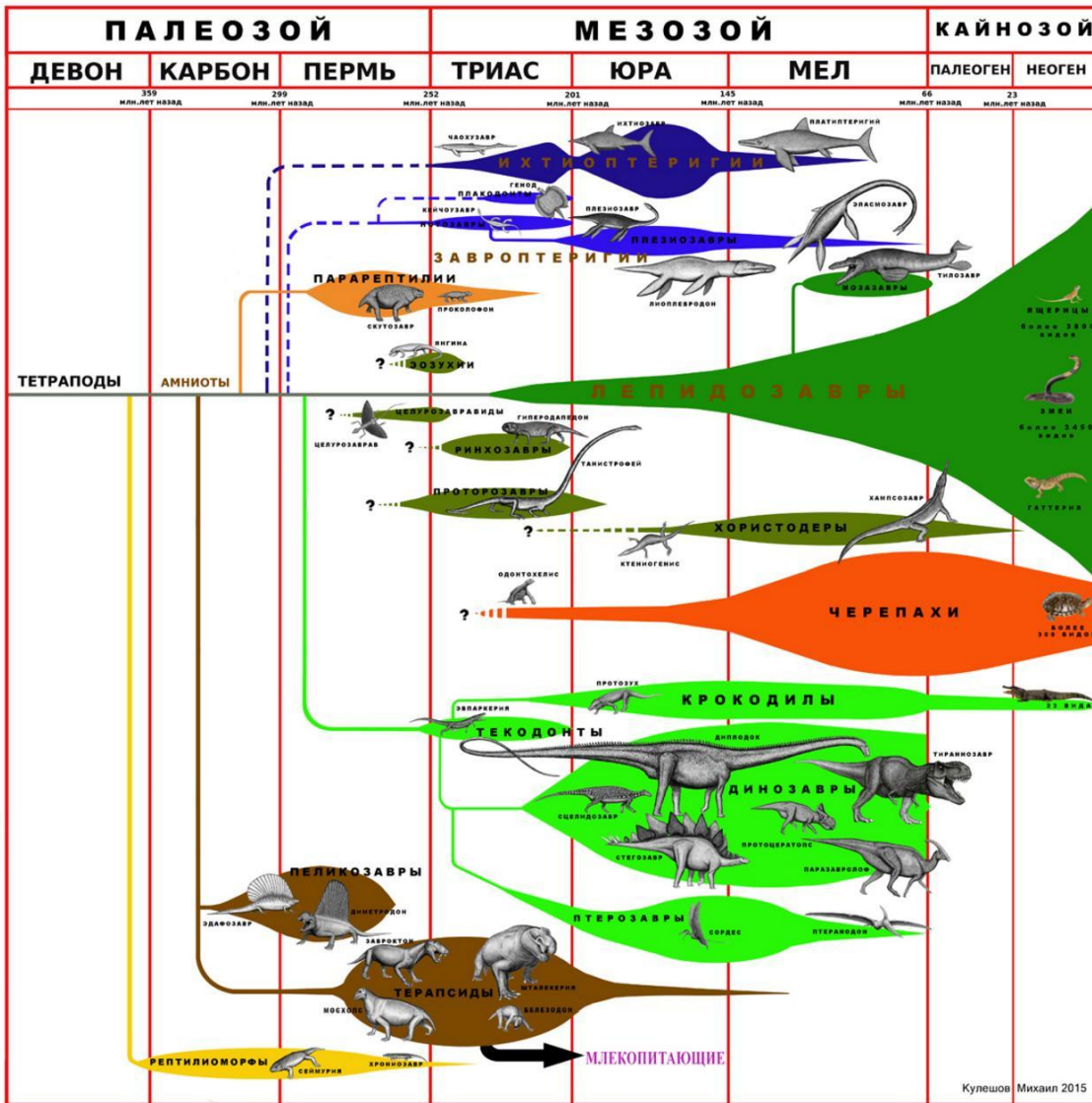
Эволюция птиц и млекопитающих.



### План:

1. Эволюция птиц.
- 2. Эволюция млекопитающих.**

# Схема эволюции пресмыкающихся



- амфибии
  - синапсиды
  - анапсиды
  - эвриаспиды (нижние диаспиды)
  - диаспиды
  - ДИАПСИДЫ НЕЯСНОГО СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ
- батрахозавры
- тероморфы
- парарептилии    тестудинаты
- ихтиоптеригии    синаптозавры
- лепидозавры    архозавры



Музей истории  
мироздания

# Пеликозавры (Pelicosauria)



Признаки примитивизма пеликозавров по сравнению с другими рептилиями:

- широко расставленные конечности;
- височная яма была небольшой;
- широкая и массивная скуловая дуга.

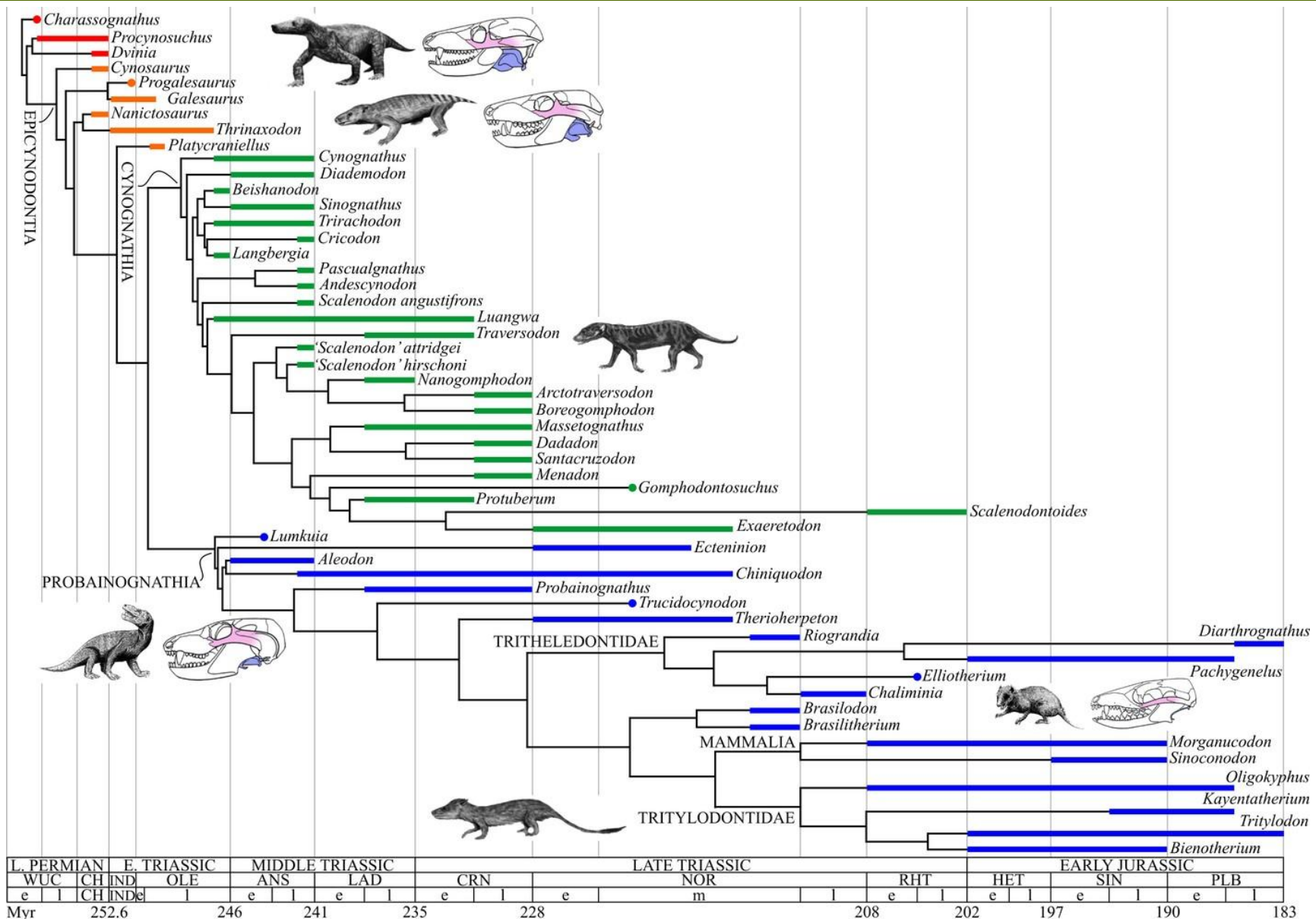
Другие характерные черты пеликозавров:

- Зубы обнаруживали начальные этапы дифференцировки;
- отсутствие ушной вырезки на заднем краю крыши черепа (известной у многих низших тетрапод);
- наличие «паруса».

# Цинодонты (Synodontia)



# Схема эволюции Synodontia



# Схема эволюции млекопитающих

