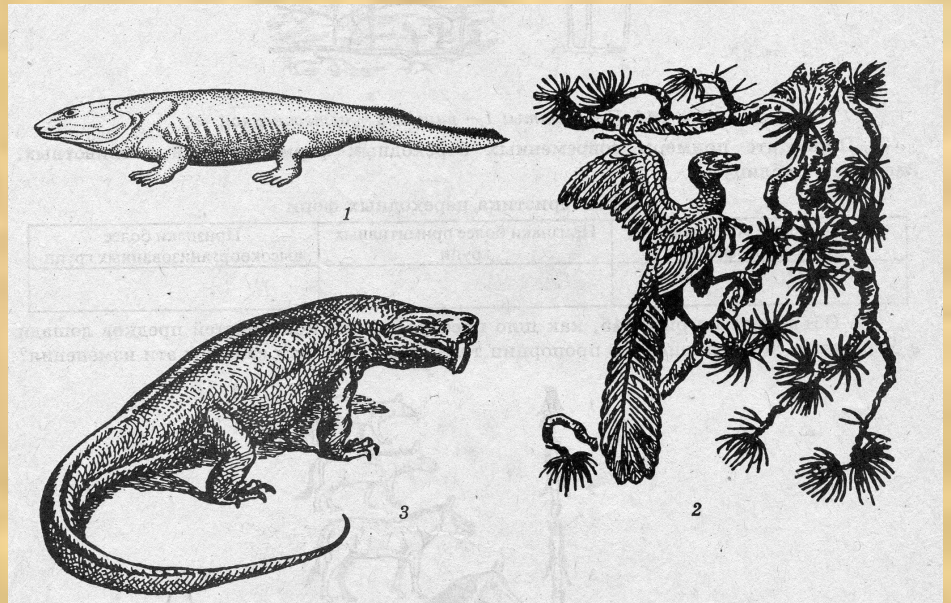
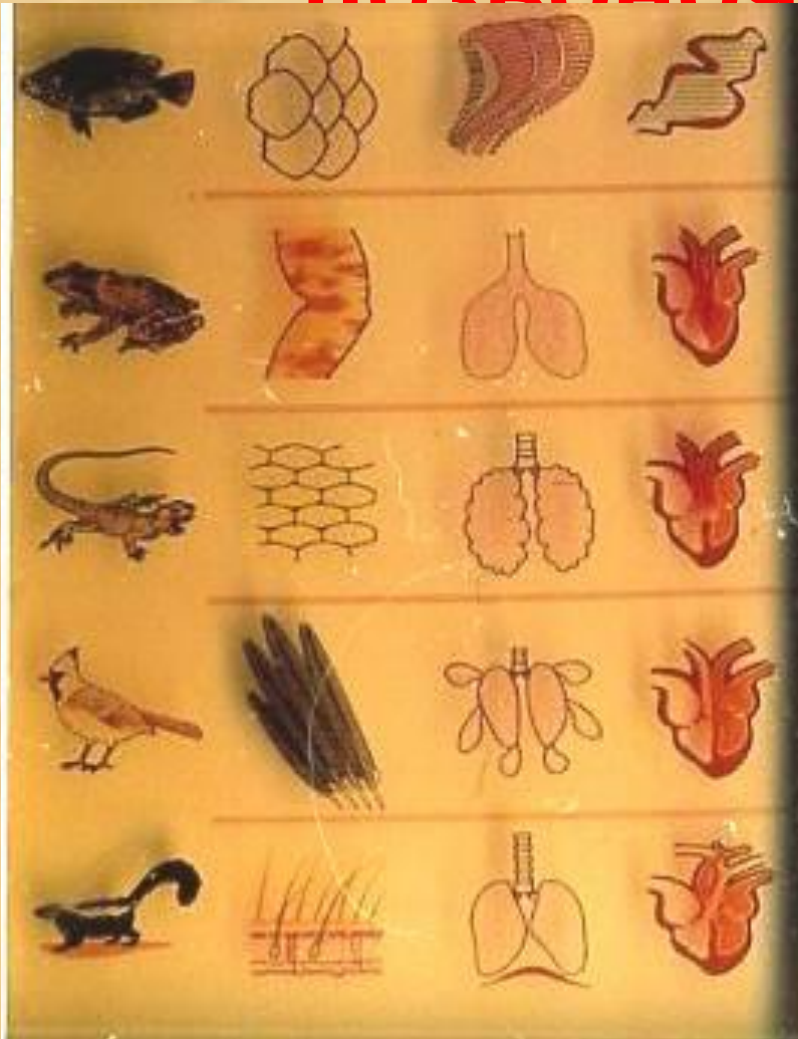


# Доказательства происхождения классов ПОЗВОНОЧНЫХ ЖИВОТНЫХ



# **Доказательства эволюции**

- **Сравнительно-анатомические**
- **Эмбриологические**
- **Палеонтологические**
- **Зоогеографические**



# Сравнительная анатомия

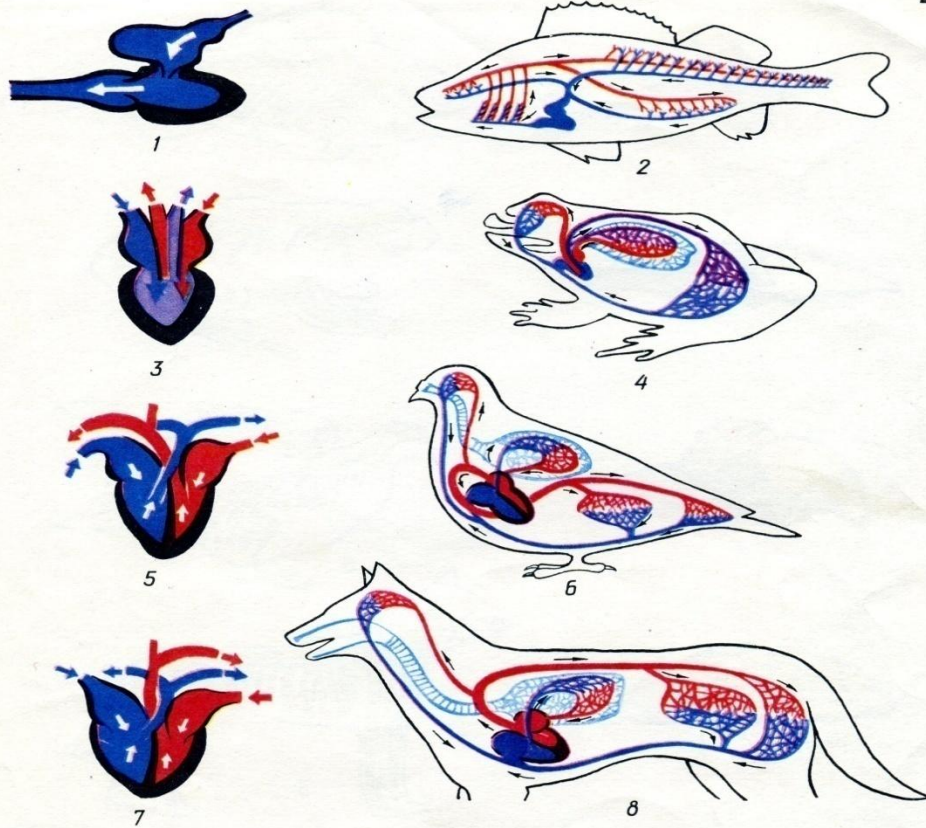


Рис. 145. Палеонтологический ряд лошади: 1 – зогиппус; 2 – меригиппус; 3 – гиппарион; 4 – современная лошадь.

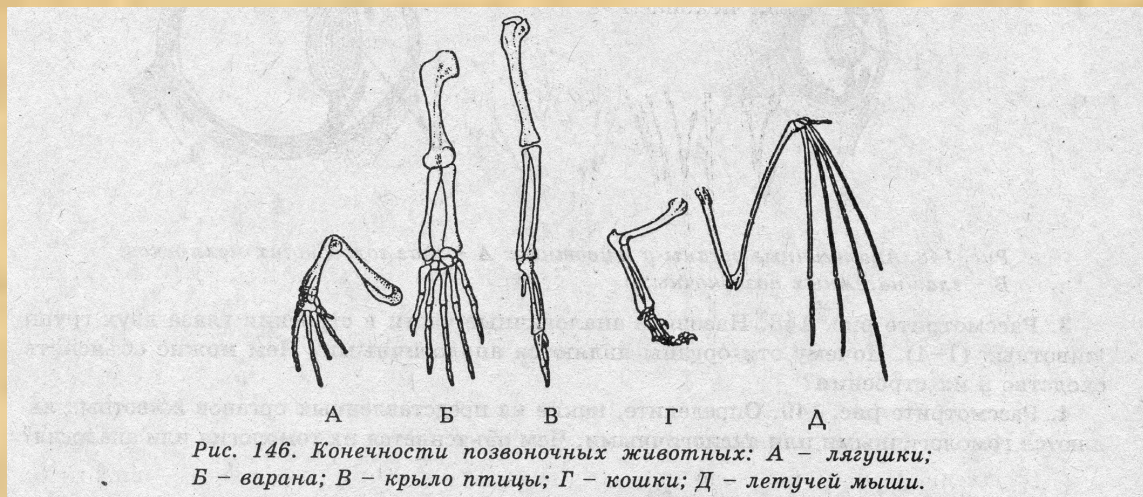


Рис. 146. Конечности позвоночных животных: А – лягушки; В – варана; В – крыло птицы; Г – кошки; Д – летучей мыши.



# Эмбриология

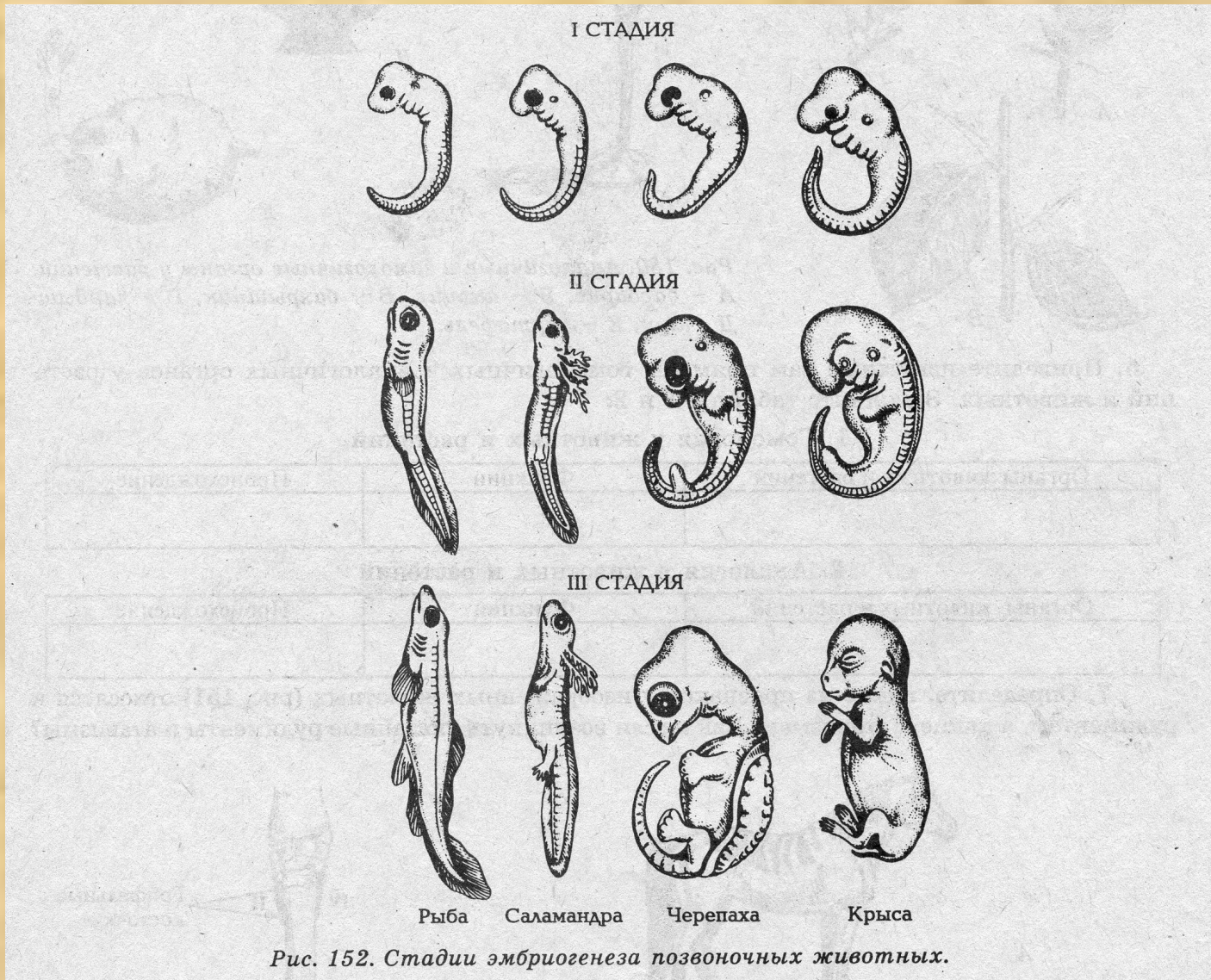
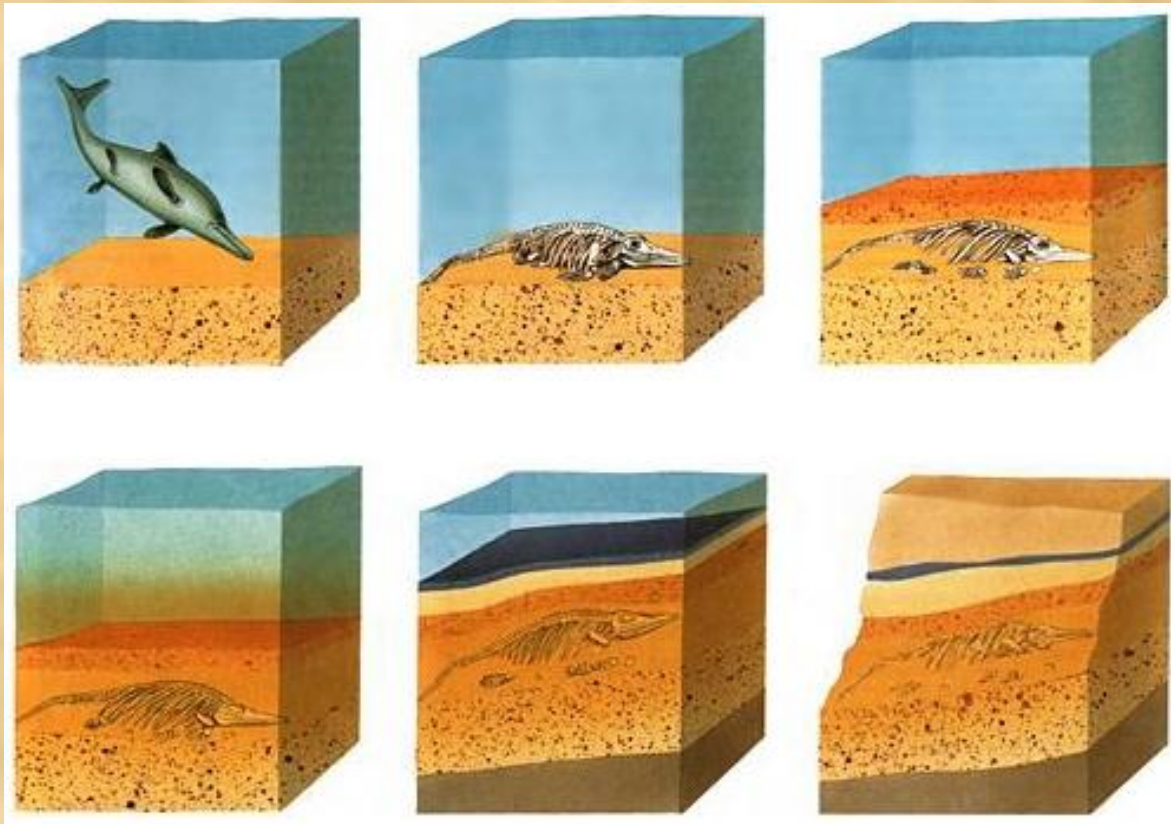


Рис. 152. Стадии эмбриогенеза позвоночных животных.

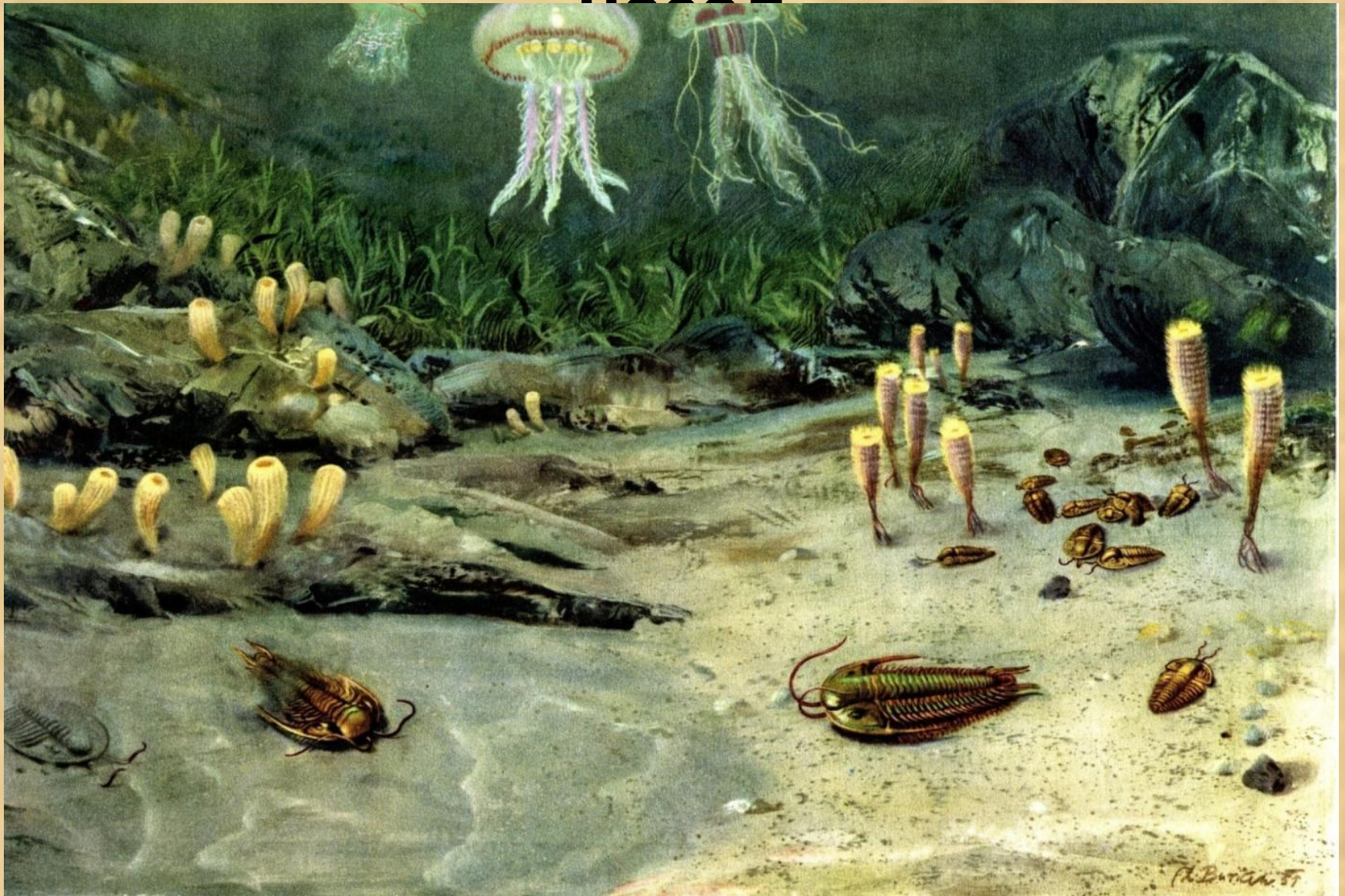


# Палеонтология





# Палеозойская эра Кембрийское море 500 млн лет





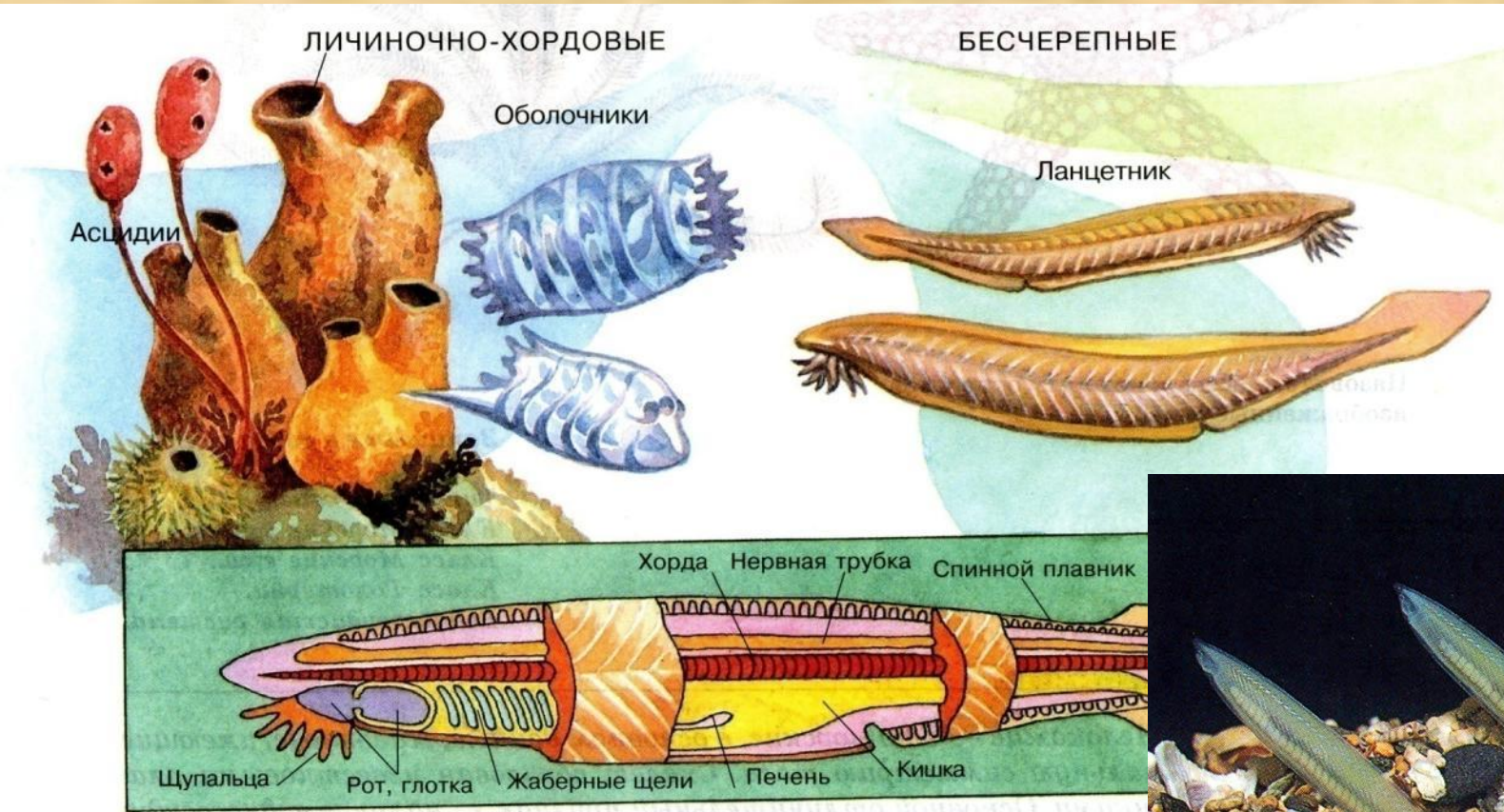
# Палеозойская эра

## Силурийское море - 420 млн.





# ХОРДОВЫЕ



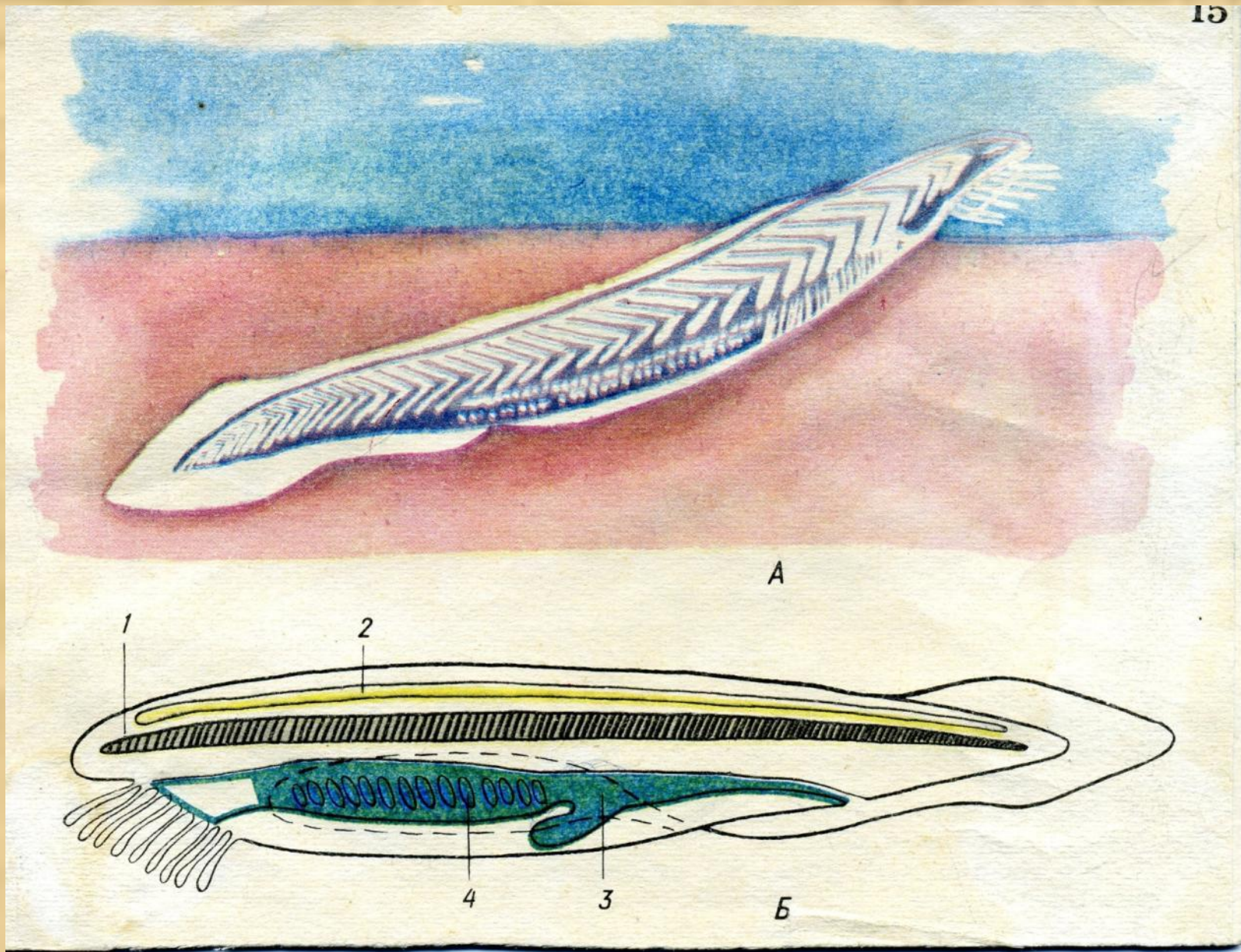
Силур - 380 млн. лет  
назад





# Ланцетник

15





# Ранний девон – 400 млн. лет назад





# ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ . АКУЛЫ

Девонский период – 350 млн. лет  
назад





# ХРЯЩЕВЫЕ РЫБЫ. СКАТЫ



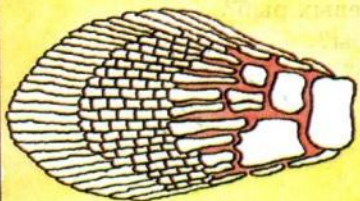


# ЛАТИМЕРИЯ – 330 млн. лет назад



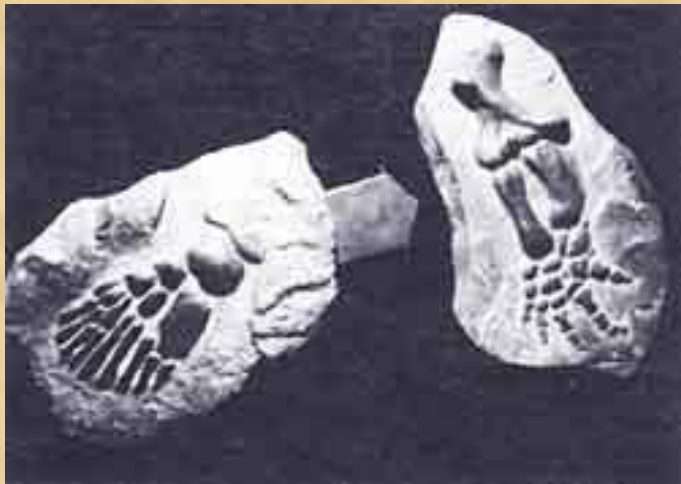
Латимерия

Скелет переднего плавника  
кистеперой рыбы





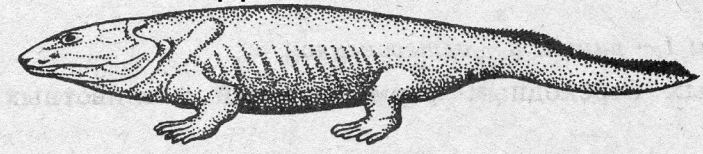
# ЖИВОЙ ЦЕЛОКАНТ



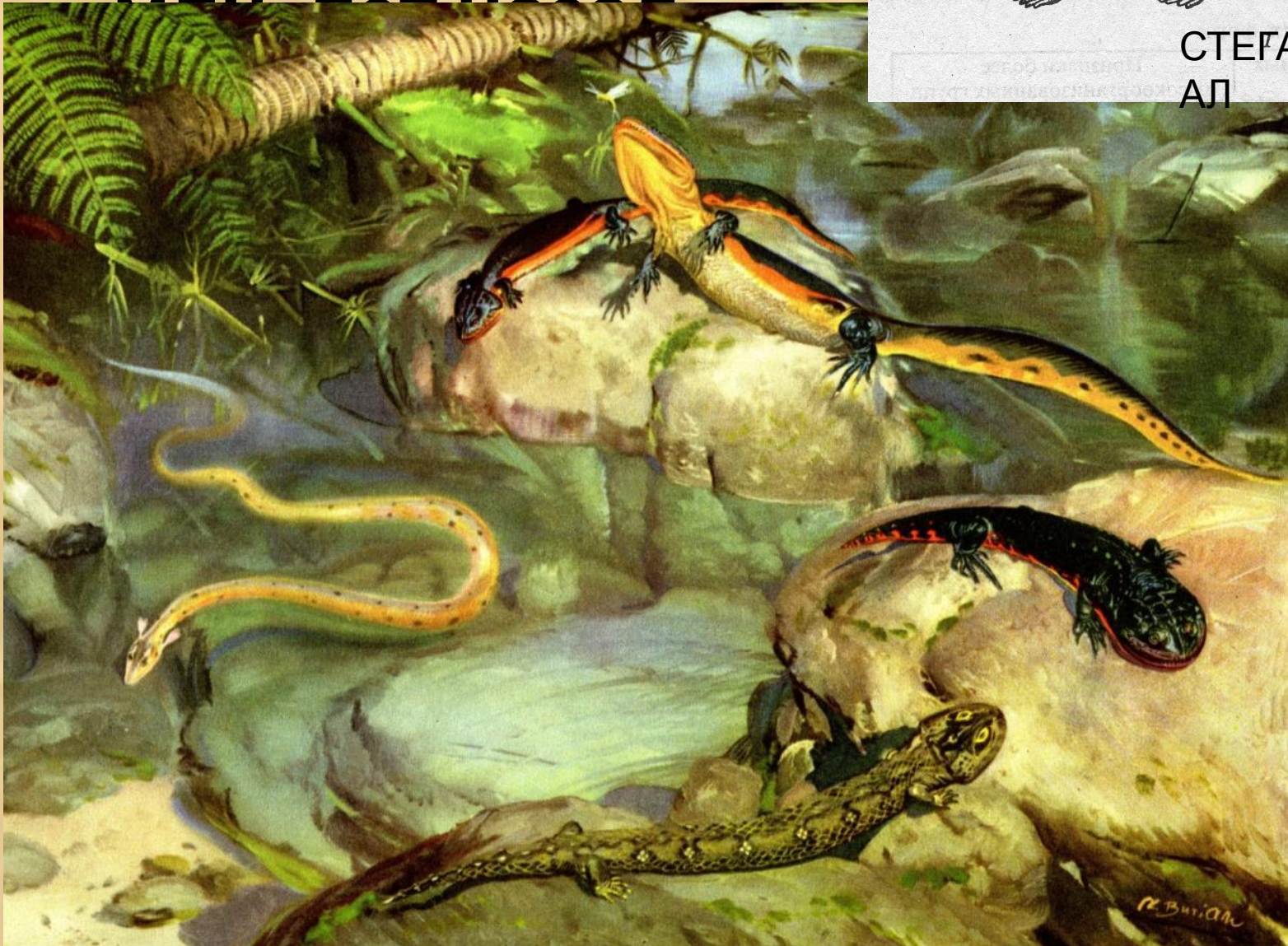


# ДРЕВНИЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ - 310

Панцирноголовые  
земноводные

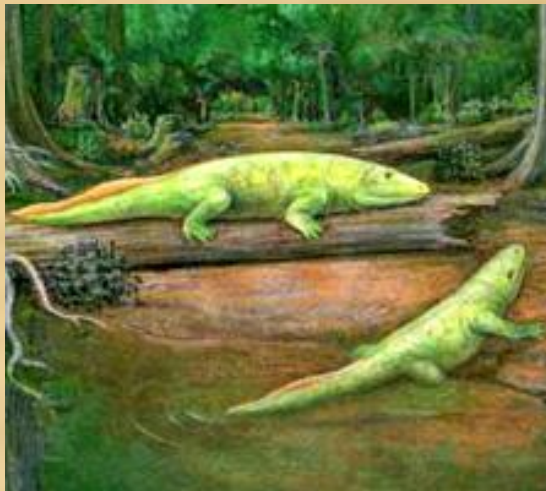


СТЕГАЦЕФ  
АЛ





# Каменноугольный период ДРЕВНИЕ ЗЕМНОВОДНЫЕ – 300 млн. лет назад





# Палеозойская эра. Пермский период- 215 млн. лет назад

- Исчезновение  
древовидных  
папоротников-  
образных.
- Изменение  
климата -  
прохладнее



эдафоза  
вр



# Начало Мезозойской эры – 200 млн. лет назад



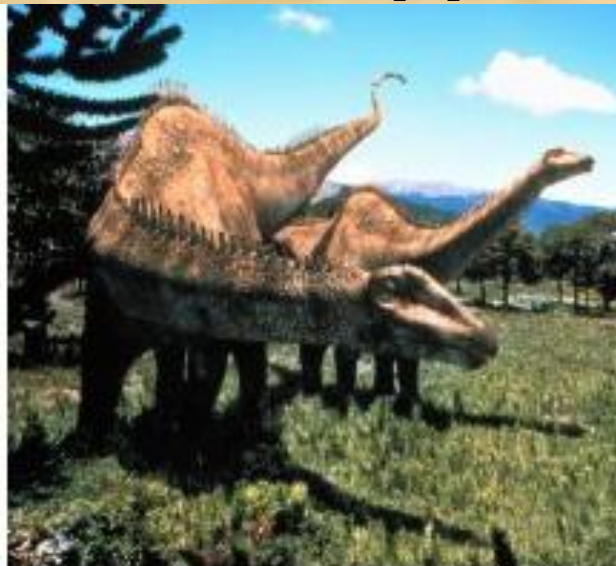


# Мезозойская эра. Триасовый период – 190 млн. лет назад





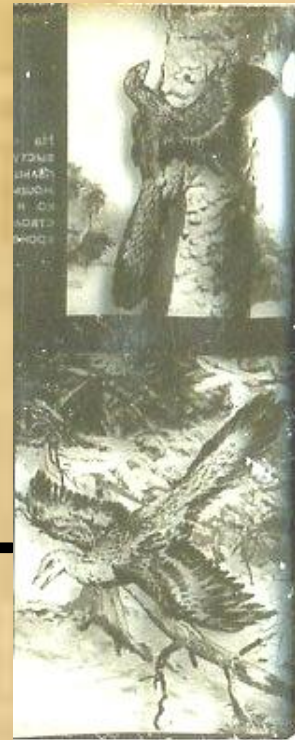
# Юрский период – 155 млн. лет назад







**Позднеюрский мелкий ящер —  
псевдозухия**







# АРХЕО ПТЕ РИКС



# ГОАЦИ Н







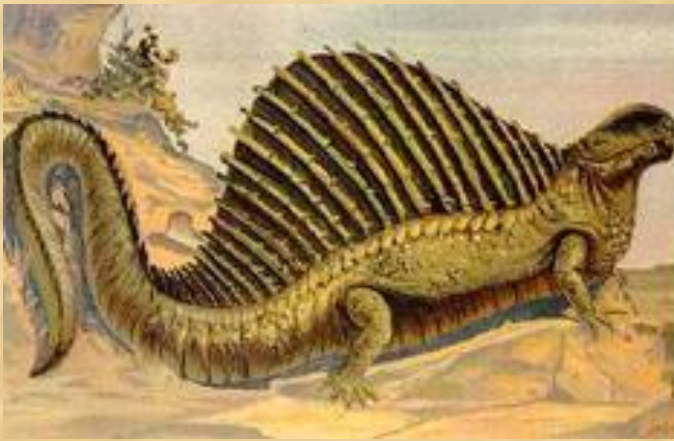
Третичный период . Эоцен -  
50 млн. лет назад

**ДИАТРИМА**

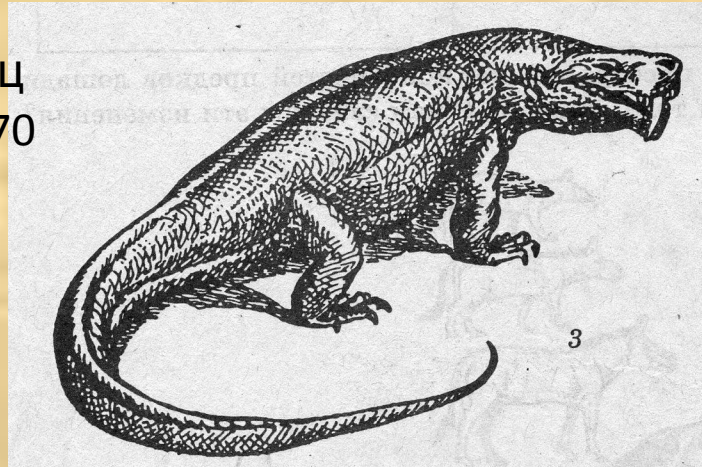
**ФОРОРАКОС**



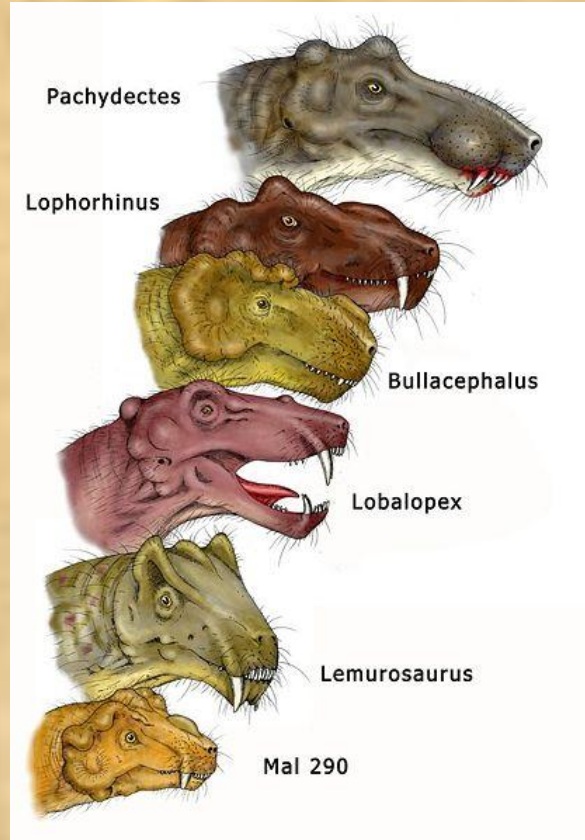




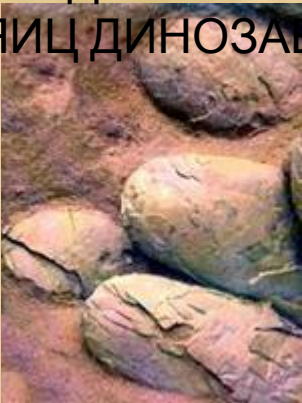
Конец Мезозоя – конец  
Мелового периода - 70  
млн.  
лет назад



**Триапсиды –  
Зверозубые  
ящеры**



**ОКАМЕНЕВШАЯ  
КЛАДКА  
ЯИЦ ДИНОЗАВРА**





# ОБЩИЙ ПРЕДОК МЛЕКОПИТАЮЩИ

У



УТКОНОС

морганукадон  
Ы



пургатория









# Кайнозойская эра.



Палеоген - 50 млн. лет  
назад

Неоген – 30 млн. лет  
назад





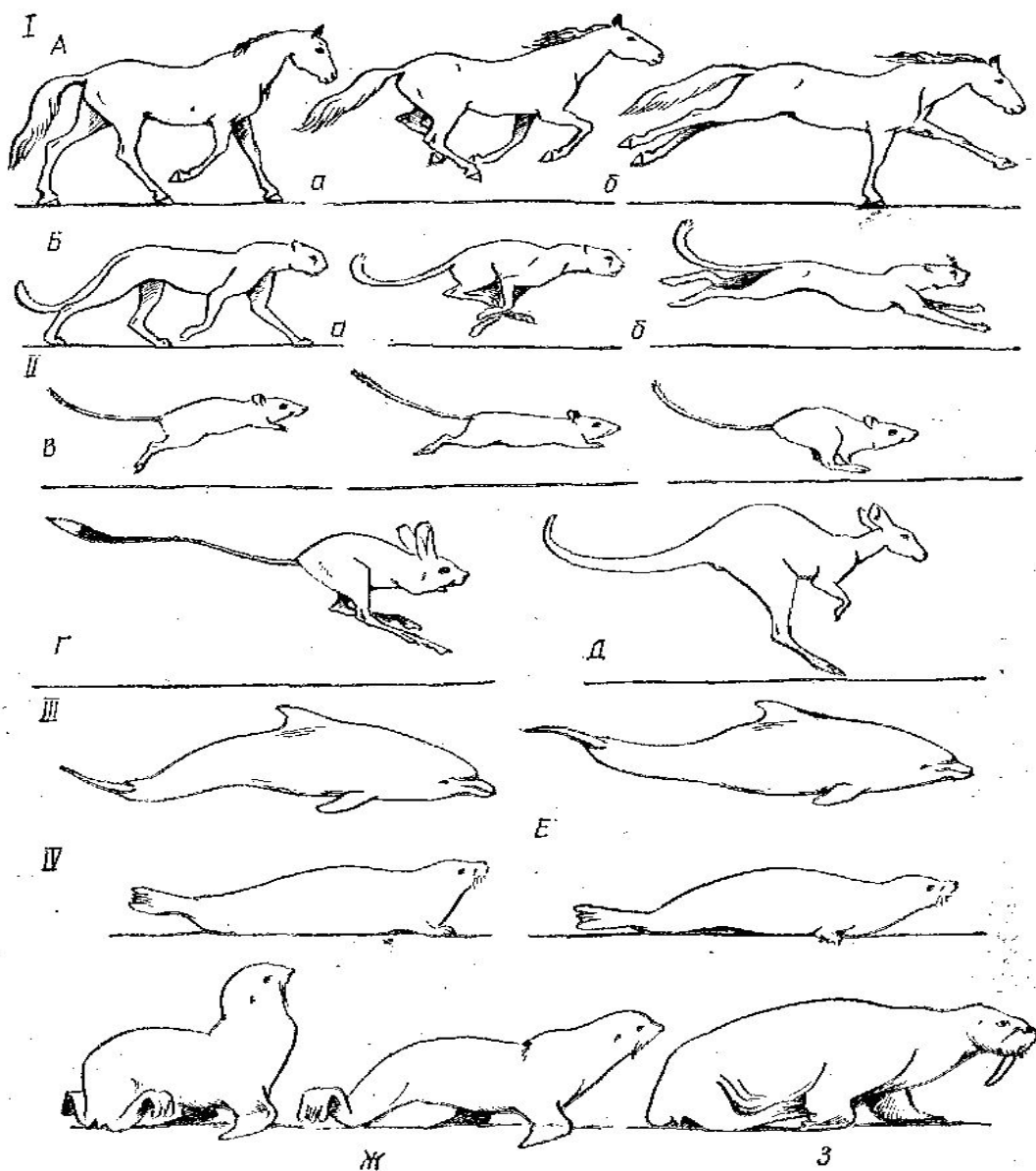


Рис. 6 Особенности локомоции млекопитающих:

I — типичные формы движения: а — шаг, б — две фазы галопа, А — лошади;  
 II — рикошетирующий бег обитателей открытых равнин: В — полуденная песчанка; Г — тушканчик; Д — большой серый кенгуру;  
 III — фазы плавания дельфина афалины;  
 IV — движение по суше ластоногих: Е — обыкновенный тюлень; Ж — морской котик; З — морж