

The background features a traditional Chinese ink wash painting of bamboo on the left side. The rest of the background is a light, textured surface with faint, scattered ink splatters and a dark, ornate circular object in the top right corner. Two brushes with black tips and gold handles are positioned on the left side of the scroll.

# **Доказательства эволюции живой природы**

# Задачи урока:

- **Сформировать знания о макроэволюции как доказательствах эволюции, об эмбриологических доказательствах эволюции;**
- **Сформировать умение сравнивать процессы макро- и микроэволюции, приводить примеры макроэволюции, анализировать и оценивать вклад ученых в эволюционное учение.**

# Макроэволюция

- **Надвидовая эволюция живых форм, приводит к формированию систематических групп более высокого ранга, чем вид**

# Палеонтология

- наука об ископаемых останках растений и животных, пытающаяся реконструировать по найденным останкам их внешний вид, биологические особенности, способы питания, размножения и т. д., а также восстановить на основе этих сведений ход биологической эволюции.





# Ископаемые останки

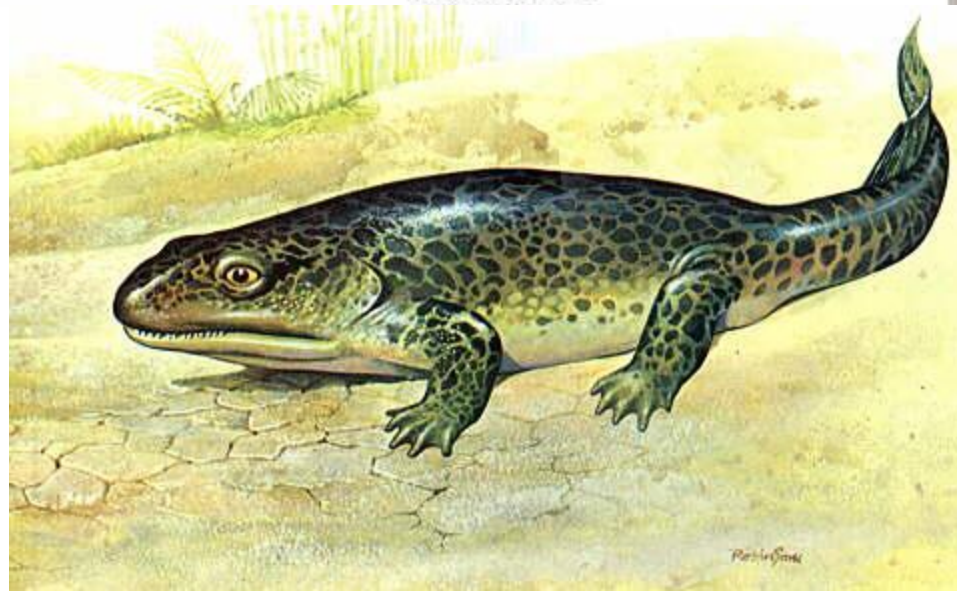


# Переходные формы



Ancient Hellgramites

- Ихтеостега





# Переходные формы



# Филогенетические ряды



<http://900igr.net/datai/biologija/Dokazatelstva-evoljutsii/0015-016-Paleontologicheskie-dokazatelstva.jpg>



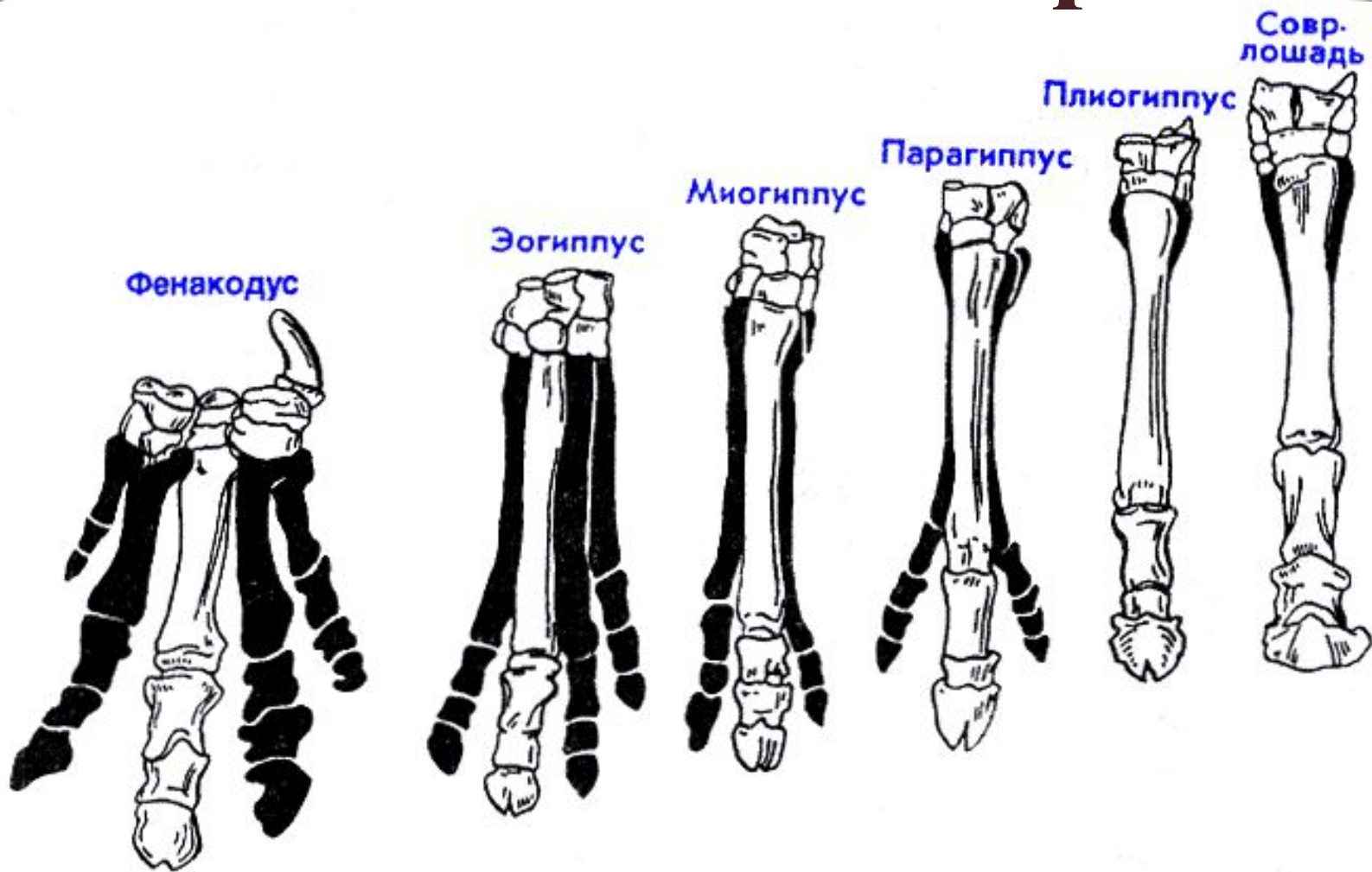
# Ковалевский

## Александр Онуфриевич



- русский биолог, один из основоположников эволюционной эмбриологии и физиологии
- Воссоздал филогенетический ряд лошади

# Филогенетические ряды



# Эмбриология



- **Наука о зародышевом развитии организмов**



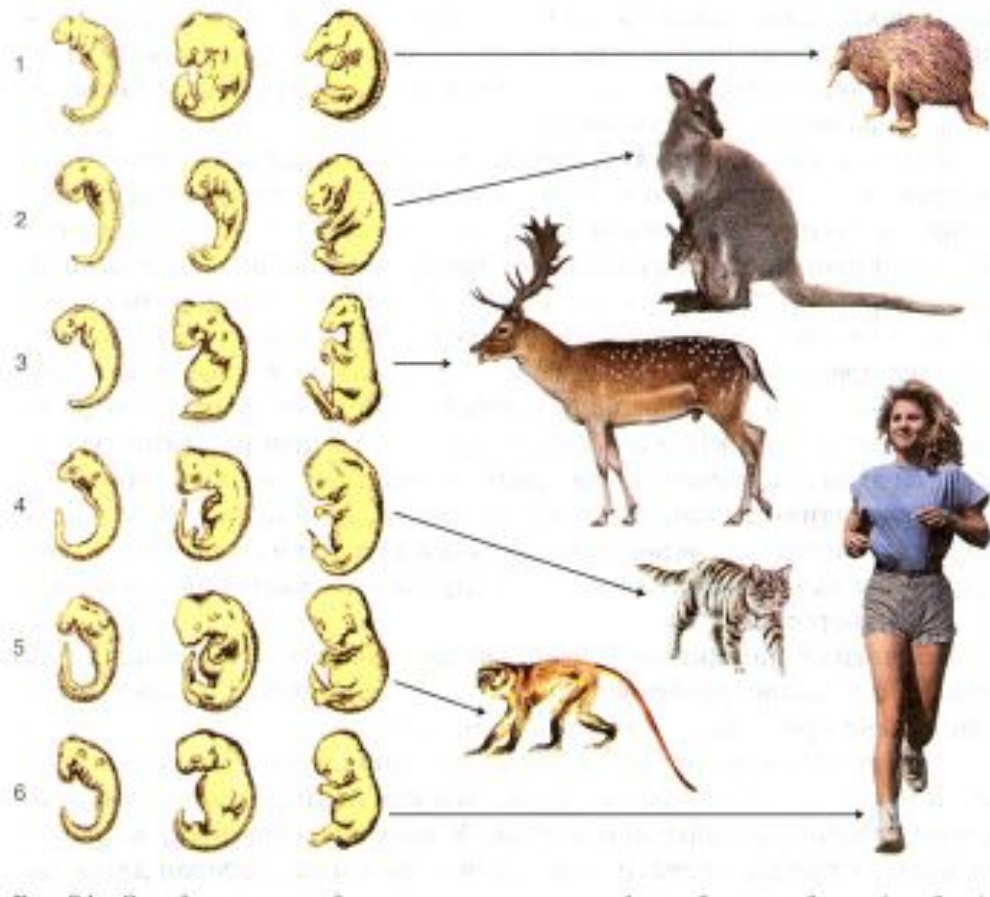
# Карл Бэр



- **Сравнил между собой эмбрионы позвоночных животных и выявил их сходство**

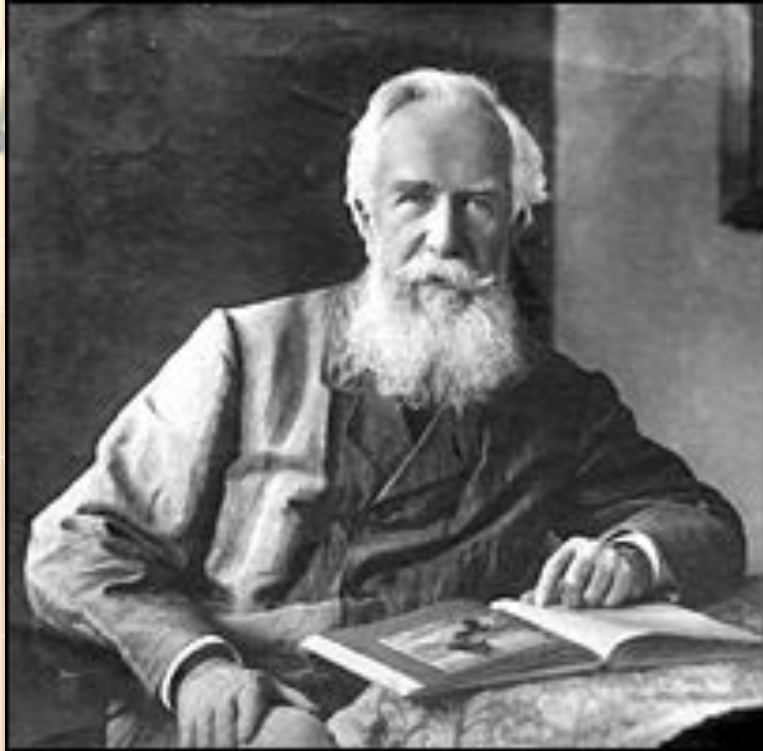
# Закон зародышевого сходства

- «Эмбрионы обнаруживают, уже начиная с самых ранних стадий, известное общее сходство в пределах типа».
- Сходство зародышей свидетельствует об общности их происхождения.

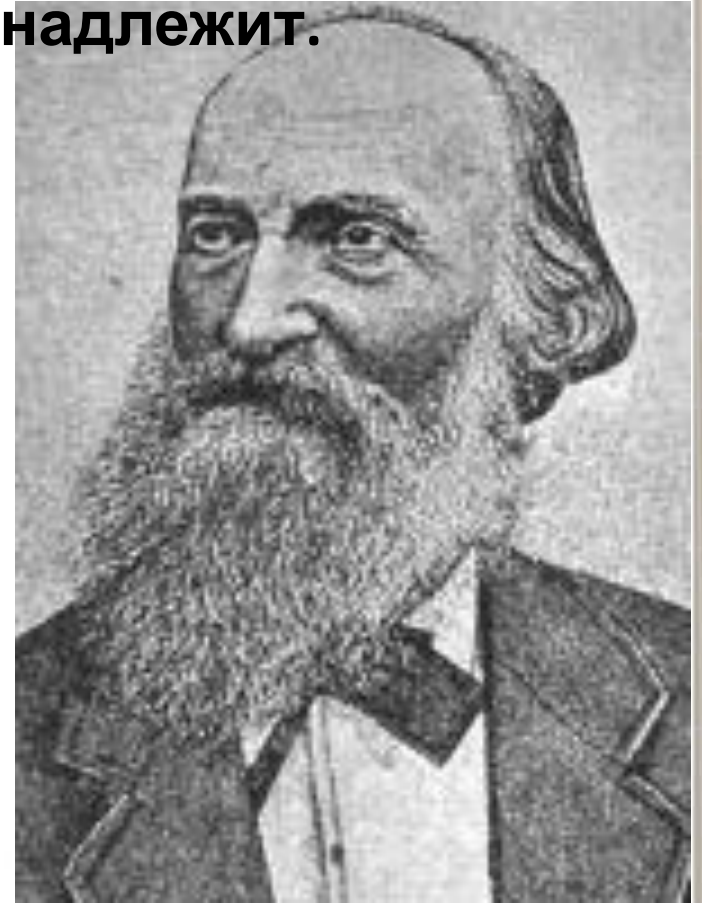


# Биогенетический закон

онтогенез всякого организма есть краткое повторение основных этапов филогенеза вида, к которому данный организм принадлежит.



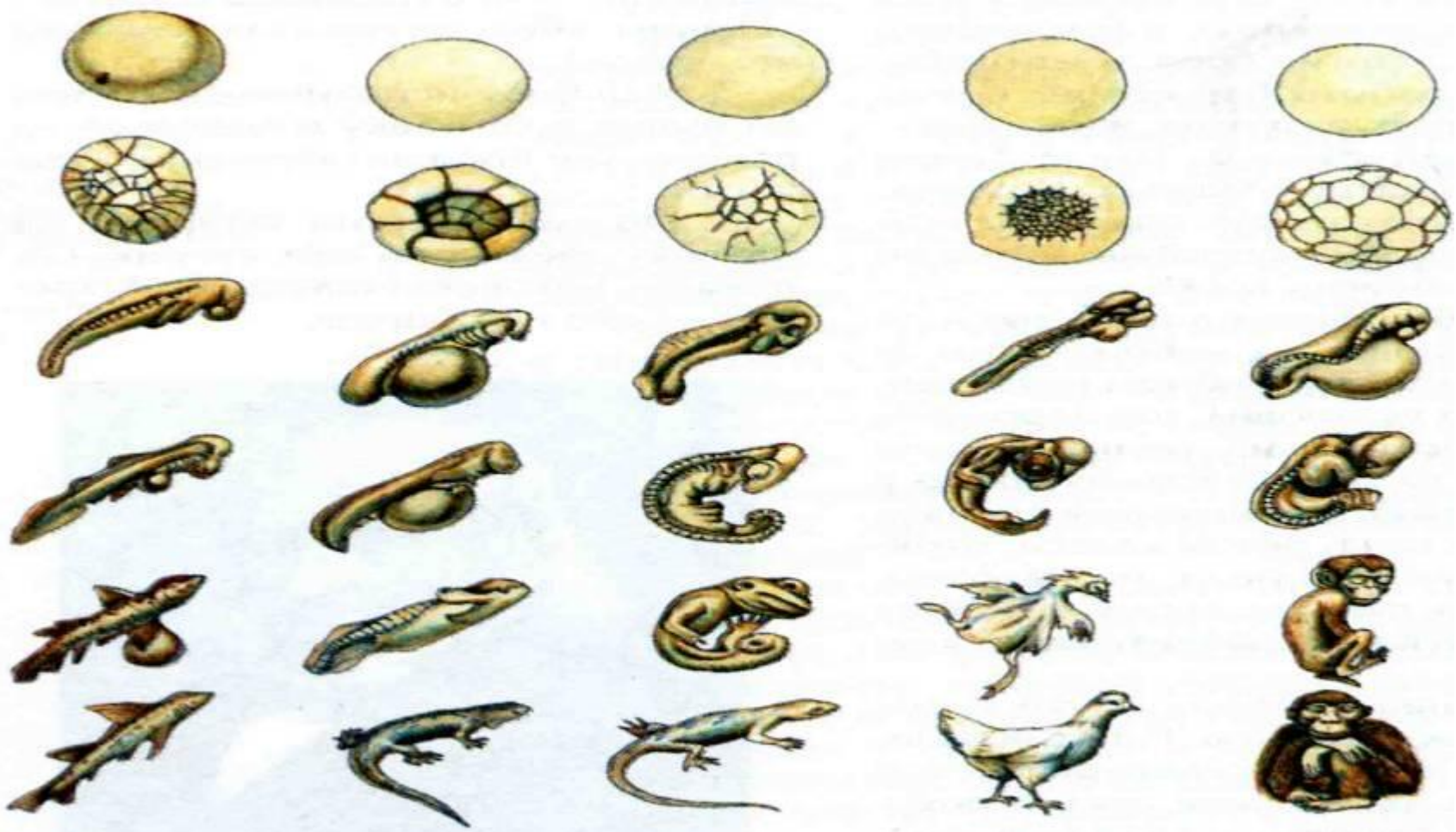
Эрнст Геккель



Фриц Мюллер



# Биогенетический закон



Акула

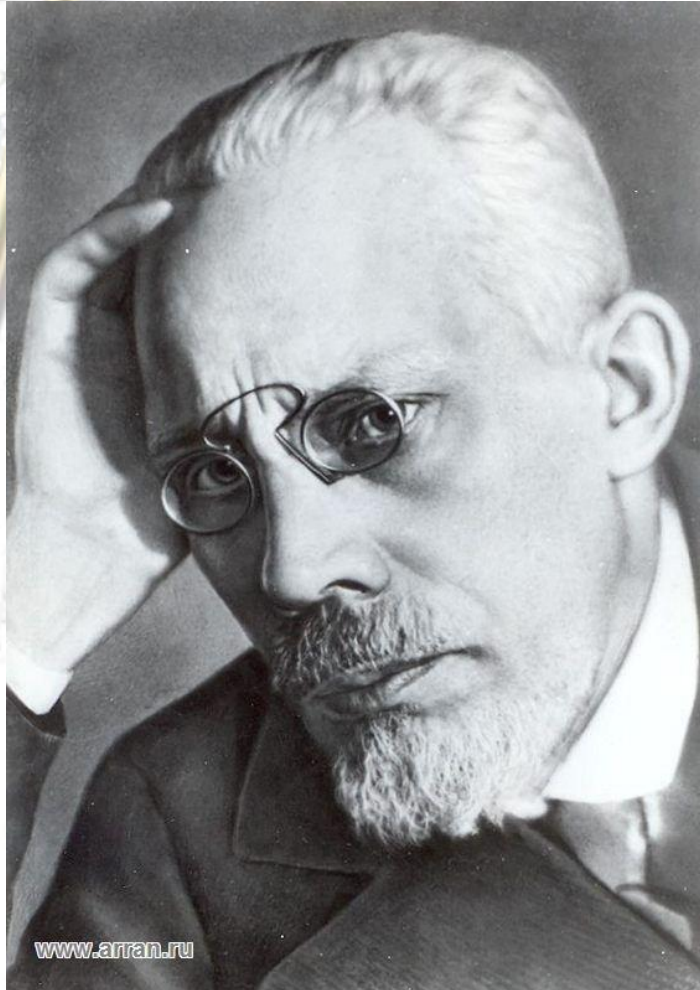
Саламандра

Ящерица

Птица

Обезьяна

# Северцов Алексей Николаевич



- Рассмотрел в эволюционно-морфологическом отношении связи онтогенеза и филогенеза
- «Филогенез представляет собой генетический ряд онтогенезов»