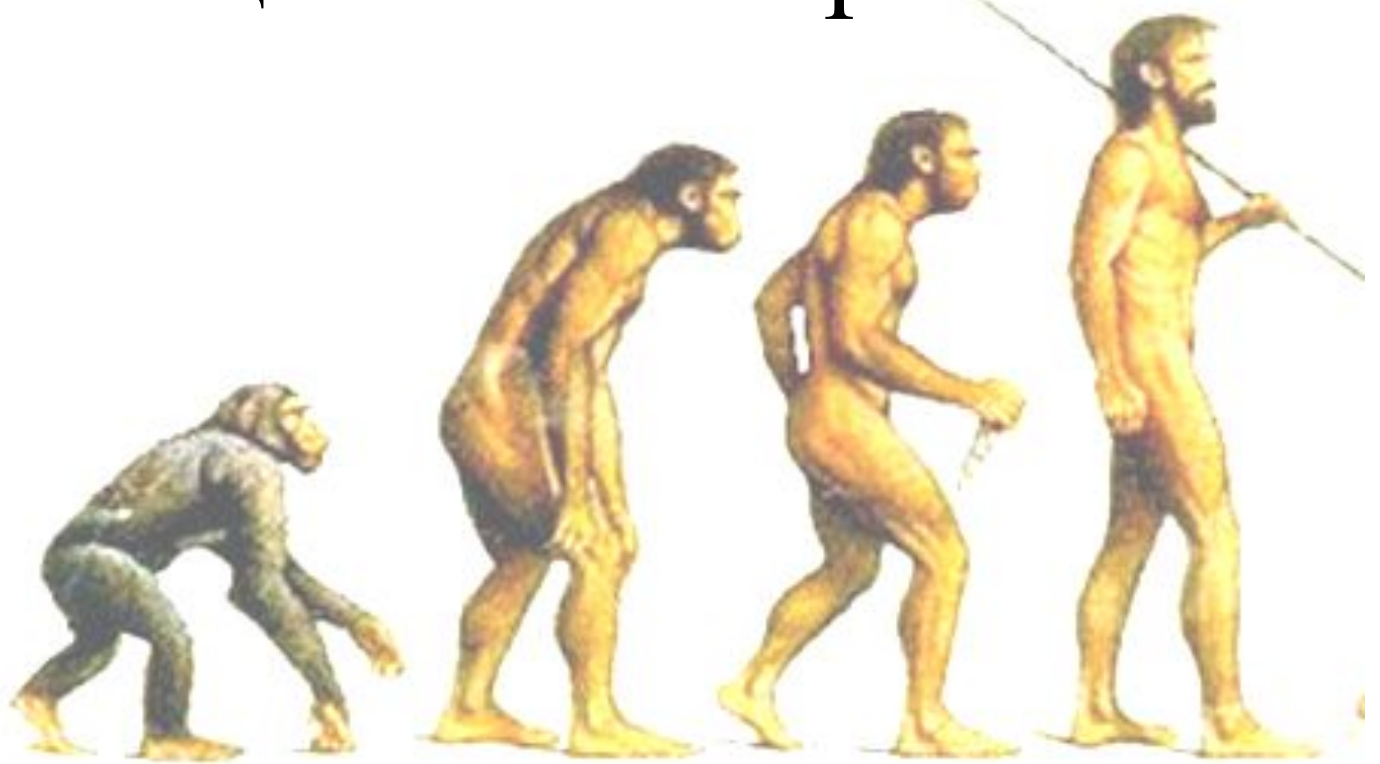
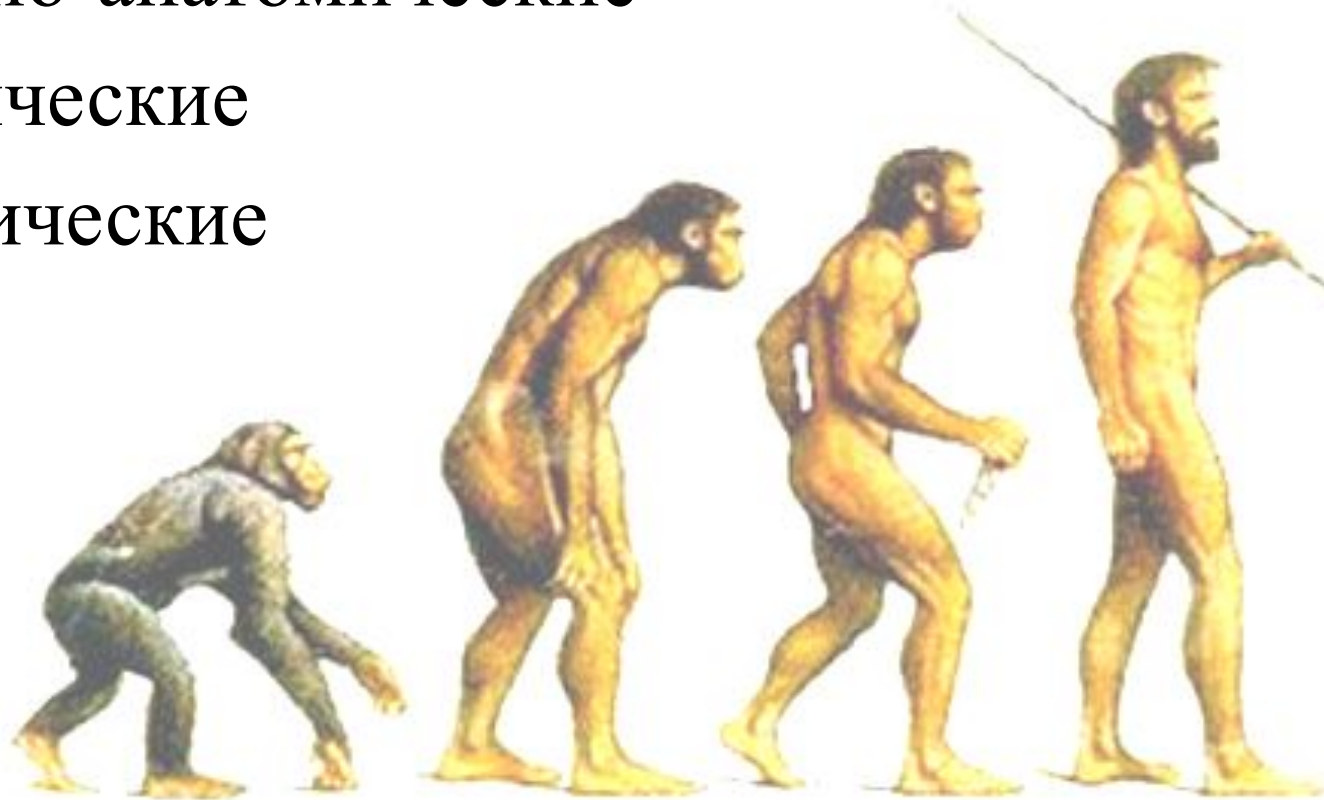


# Система доказательств эволюционной теории



# Основные группы доказательств:

- Палеонтологические
- Цитологические
- Сравнительно-анатомические
- Эмбриологические
- Биогеографические



# Палеонтологические доказательства

- Ярусное расположение ископаемых останков
- Ископаемые останки
- Переходные формы
- Филогенетические ряды



# Ярусное расположение

- Ярусное расположение ископаемых остатков, доказывает изменение флоры и фауны во времени.
- Чем древнее пласт залегает, тем древнее организм



# Ископаемые остатки

Палеонтология- наука, изучающая ископаемые остатки вымерших организмов. Устанавливает сходства и различия их с современными организмами.

Ископаемые остатки:

- Кости, части скелета, целые скелеты
- Отпечатки
- Окаменелости
- Слепки





# Переходные формы

- Археоптерикс- переходная форма между рептилиями и птицами. Вопреки распространенному мнению не являлся прямым предком птиц, а был тупиковой ветвью эволюции.

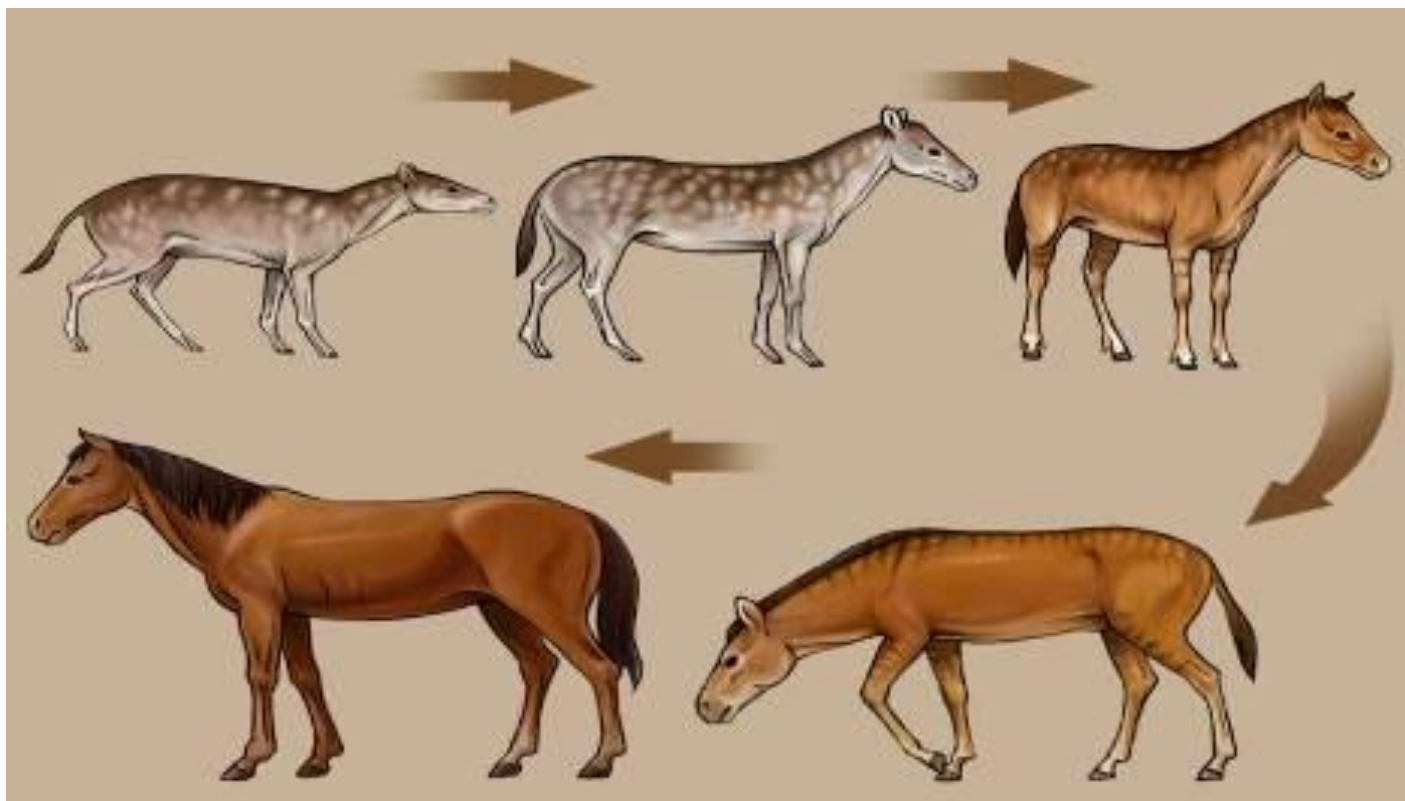


# Филогенетические ряды

- Сведения о филогенетических (эволюционных) рядах – ископаемых форм, связанные друг с другом в процессе эволюции и отражающие ход филогенеза.
- Обнаружил последовательные ряды ископаемых форм лошадиных обнаружил В. О. Ковалевский







1 – Эогиппус; 2 – Миогиппус;  
3 – Меригиппус; 4 – Плиогиппус; 5 – Эквус  
(современная лошадь).

## Филогенетический ряд хоботных

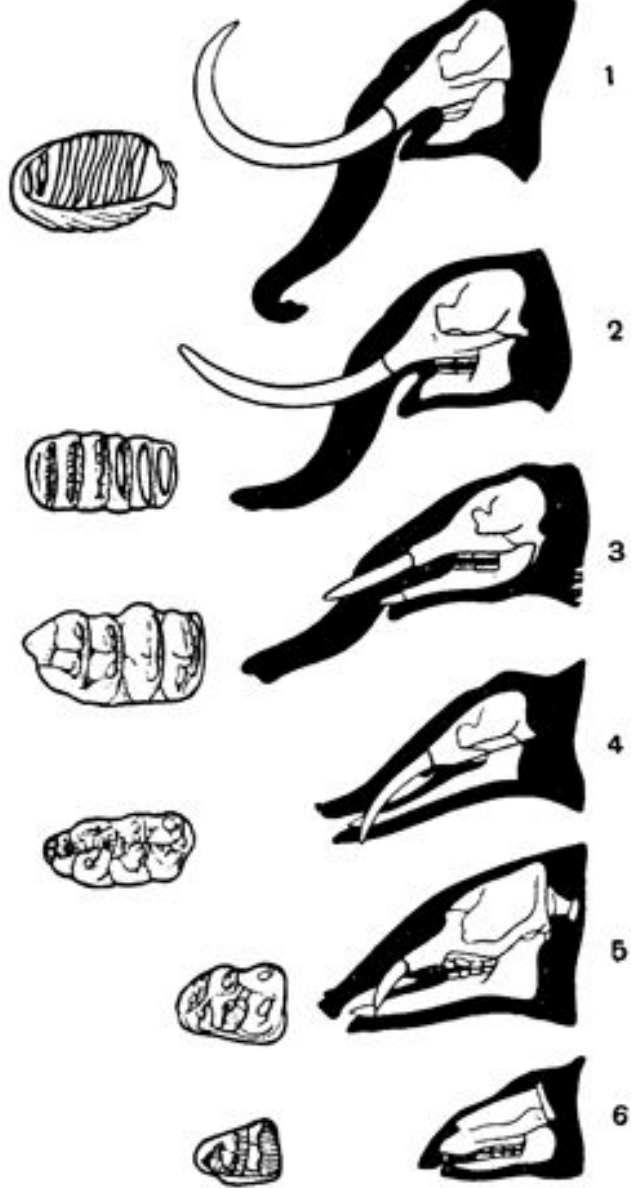


Рис. 477. Филогенетический ряд хоботных:

справа — изображения черепов, слева — строение последнего нижнего коренного зуба; 1 — меритерий; 2 — палеомастодонт; 3, 4 — бумолофодонты; 5 — мастодонт; 6 — мамонт.

# Цитологические доказательства

- Открытие клеточной теории. Клеточное строение растений, животных, человека
- Установление сходства строения клеток
- Единство в принципах хранения и передаче наследственной информации
- Современные данные биохимического анализа



# Сравнительно-анатомические доказательства

Единство происхождения и эволюция  
подтверждается строением :

- Гомологические органы
- Рудименты
- Атавизмы



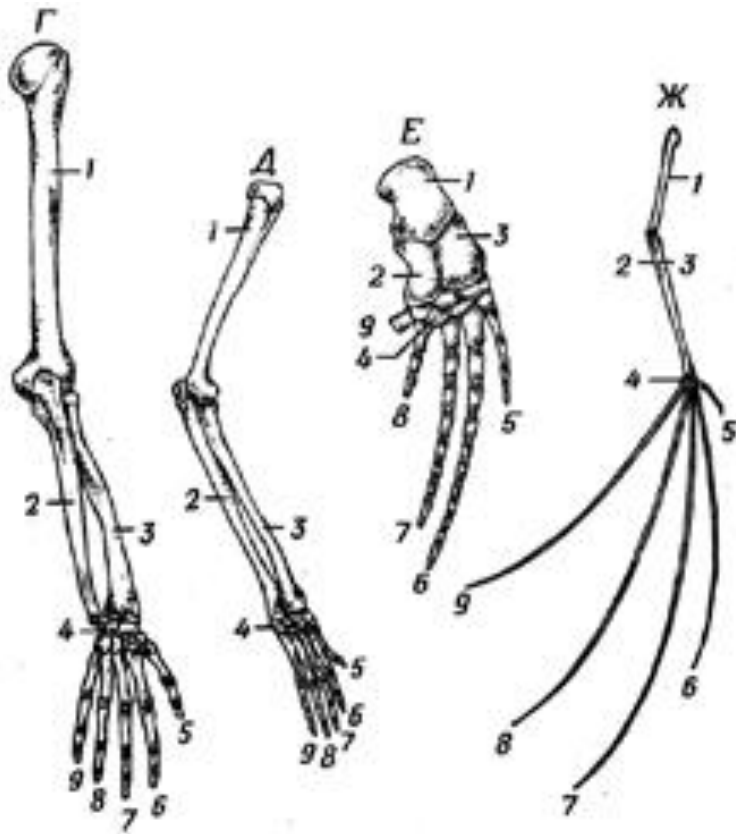
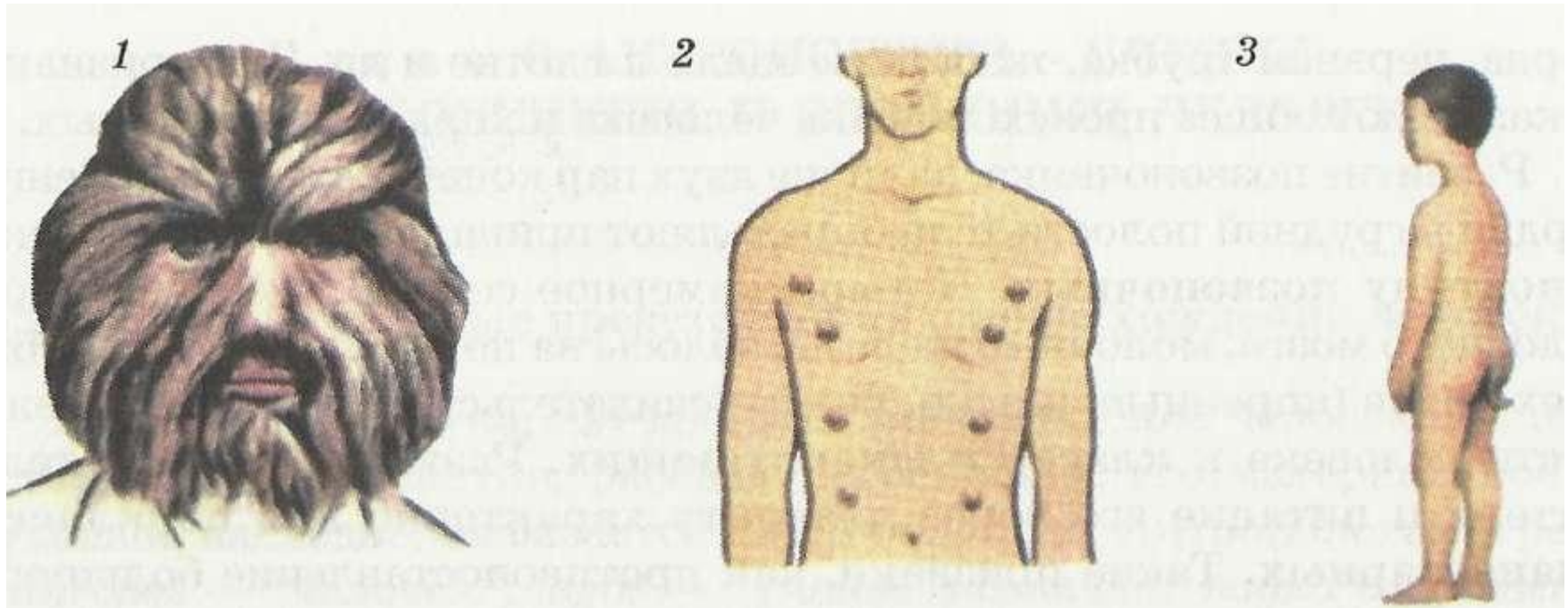


Рис. 15. Сравнение скелета передних конечностей различных позвоночных.  
 А - лягушка, Б - ящерица, В - птица, Г - человек, Д - кошка, Е - кит, Ж - летучая мышь; 1 - плечевая кость - локтевая кость, 3 - лучевая кость, 4 - кости запяст 5-9 - фаланги пальцев

- Гомологичные органы — органы, сходные между собой по происхождению, строению, но выполняющие разные функции.
- Появление их — результат дивергенции.

- Атавизм — появление у данной особи признаков, свойственных отдаленным предкам, но отсутствующих у ближайших



- Рудиментарные органы- органы, которые в процессе эволюции утратили значение для сохранения вида.

Примеры:

- Третий палец у птиц в скелете крыла
- Кости таза у кита
- Третье веко у человека



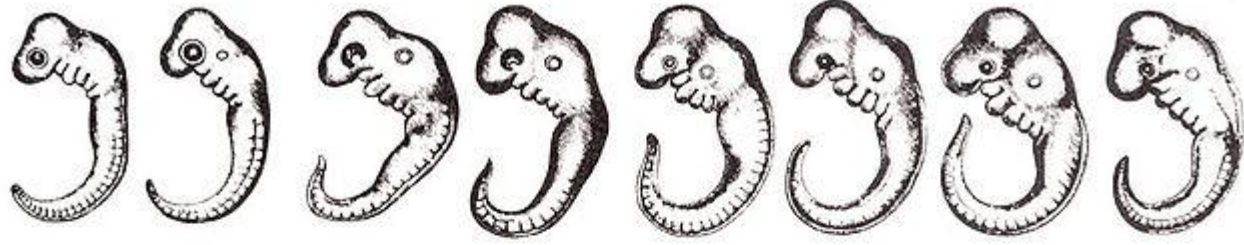
# Эмбриологические доказательства

- Все многоклеточные организмы, развиваются из одной оплодотворённой клетки (зиготы)
- В процессе эмбриогенеза организм проходит одни и те же стадии
- «Закон зародышевого сходства» 1922 год Крал Бэр
- «Биогенетический закон» Мюллера и Греккеля

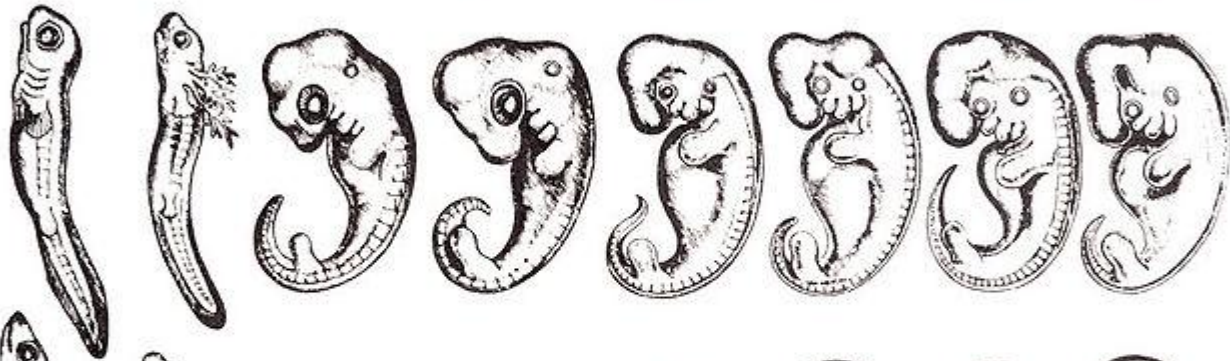




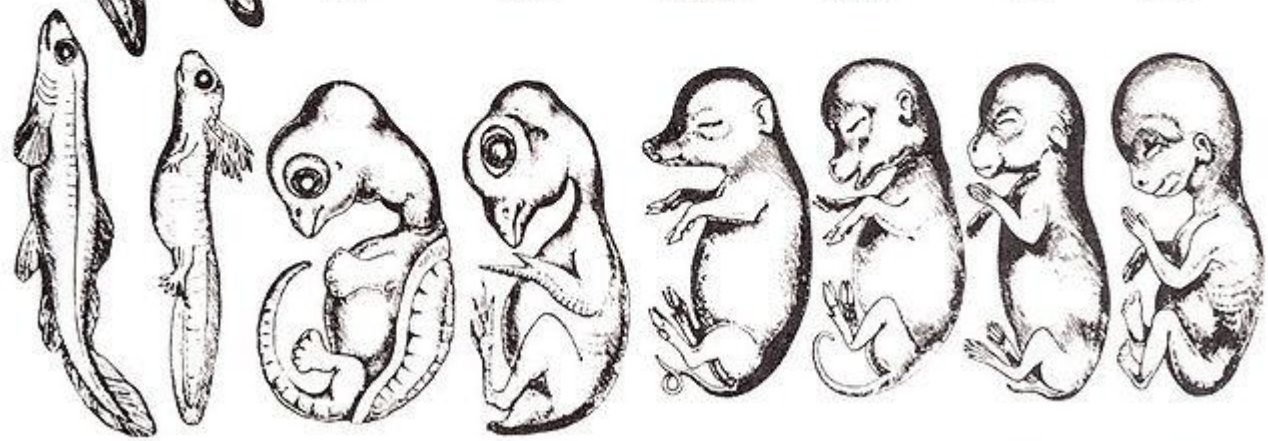
I



II



III



Fish Salamander Tortoise Chick Hog Calf Rabbit Human

# Биогеографические доказательства

- Биогеография — наука, изучающая закономерности географического распространения животных и растений, а также характер фауны и флоры отдельных территорий.

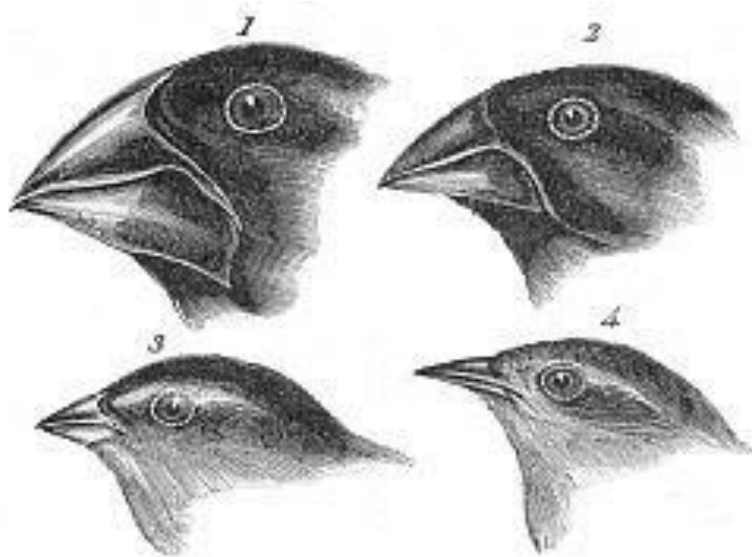
Примеры:

- Сходство фауны Северной Америки и Евразии.
- Различное формирование флоры и фауны Северной и Южной Америки
- Своеобразная флора и фауна Австралии



# Дарвиновы вьюрки

- Во время кругосветного путешествия Чарльз Дарвин описал 13 видов вьюрков, обитающих на Галапагосских островах.
- Все Галапагосские вьюрки происходят от общего предка, случайно попавшего сюда из Южной Америки.
- В результате приспособления к разным источникам пищи, вьюрки стали сильно отличаться друг от друга строением клюва.



1. *Geospiza magnirostris*  
3. *Geospiza parvula*

2. *Geospiza fortis*  
4. *Certhidea olivacea*

# Молекулярные доказательства

- Расшифровка геномов различных организмов, говорят о многочисленных сходствах в геномах
- Геном- летопись эволюции.
- Каждый организм получает свои гены от предков.
- В большинстве случаев гены неизменны, но иногда возникают мутации, удачные, сохраняясь, дают преимущество в борьбе за существование.



- Выше были представлены данные и концепции, подтверждающие происхождение всех существующих на Земле организмов от общего предка. Благодаря этим доказательствам основы эволюционного учения получили признание в научном сообществе, а ведущей системой представлений о процессах видообразования стала синтетическая теория эволюции



- Презентацию подготовили  
Ковалёва Татьяна  
Горн Анастасия

