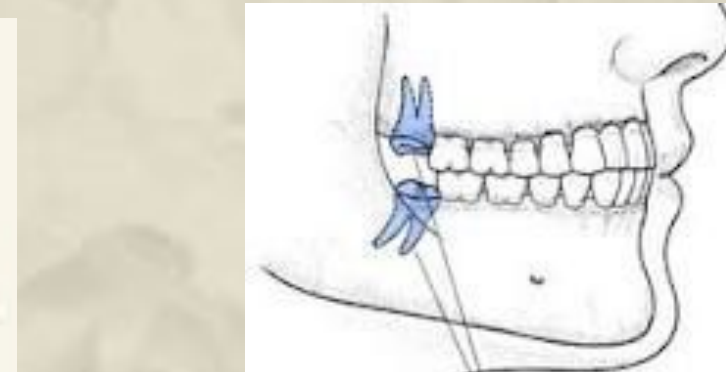
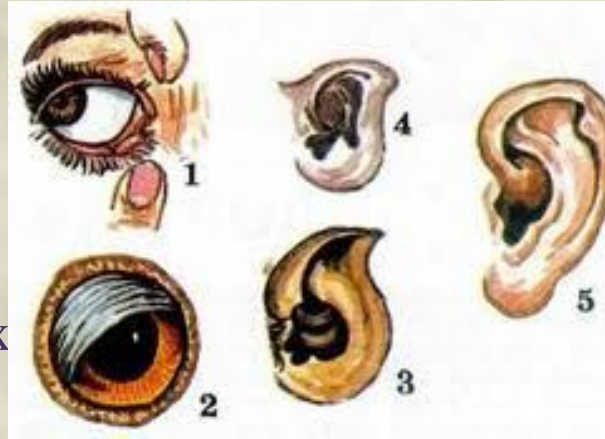


Доказательства эволюции

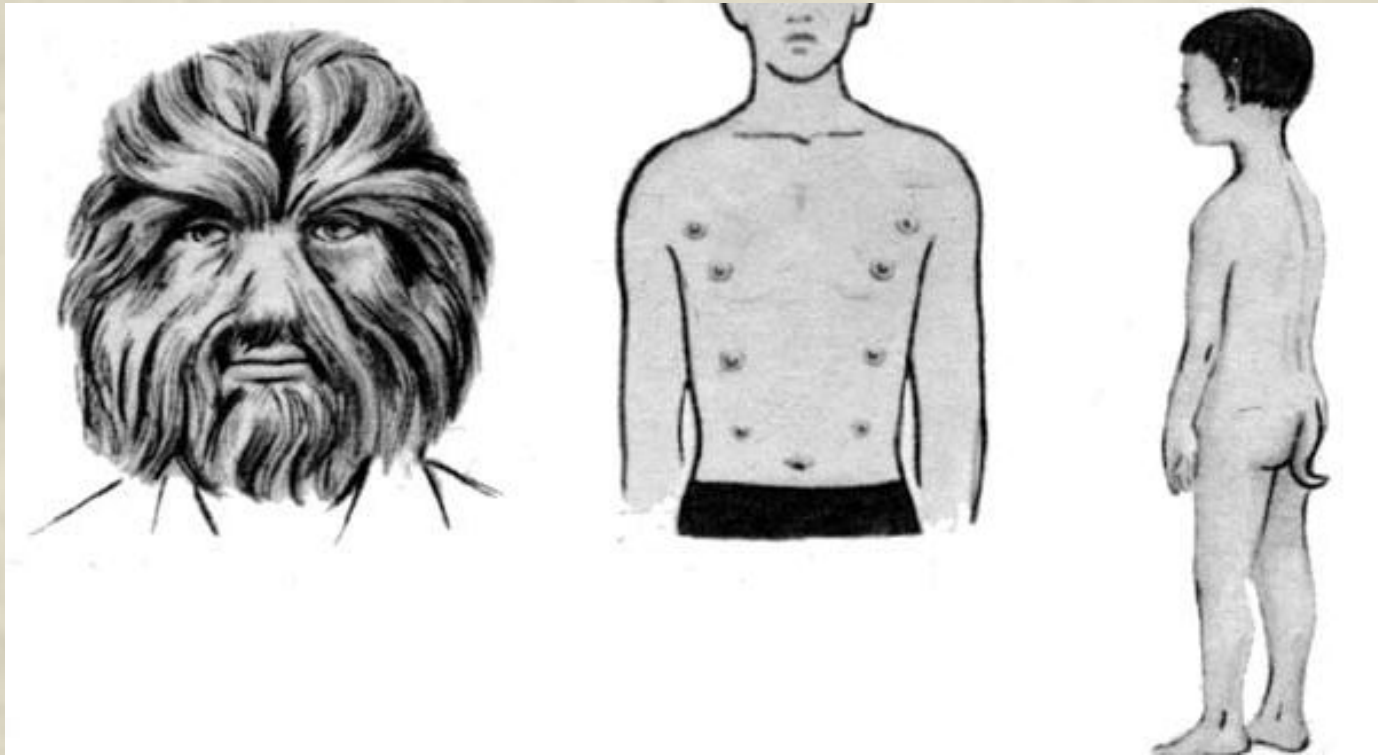
Рудименты — это органы, недоразвитые или упрощенные по сравнению с подобными же у предковых форм вследствие потери своих функций на протяжении филогенеза

Рудиментарные органы человека:

- 1 — третье веко,
- 2 — мышца,двигающая ухо,
- 3- «дарвинов бугорок»,
- 4— клыки, 5 — зубы мудрости,
- 6— аппендикс,
- 7— копчик



Атавизмы — проявление
у отдельных представителей вида
качеств, присущих их предкам



Атавизм: а) волосатый человек;
б) многососковость у человека;
в) хвост у мальчика

Эмбриологические доказательства

Биогенетический закон:
онтогенез — это короткое и быстрое повторение филогенеза, или каждая особь в своем индивидуальном развитии (онтогенезе) повторяет историю развития вида (филогенез), к которому она принадлежит (Э. Геккель, Ф. Мюллер, 1866 г.).



**А. Н. Северцов дополнил
биогенетический закон:**

- 1) в онтогенезе обычно повторяется строение не взрослых стадий предков, а их зародышей;
- 2) в онтогенезе могут возникать специальные приспособления к тем условиям, в которых развиваются зародыши;
- 3) у эмбрионов могут возникать мутации, которые дальше изменяют признаки взрослого животного.

Палеонтологические доказательства

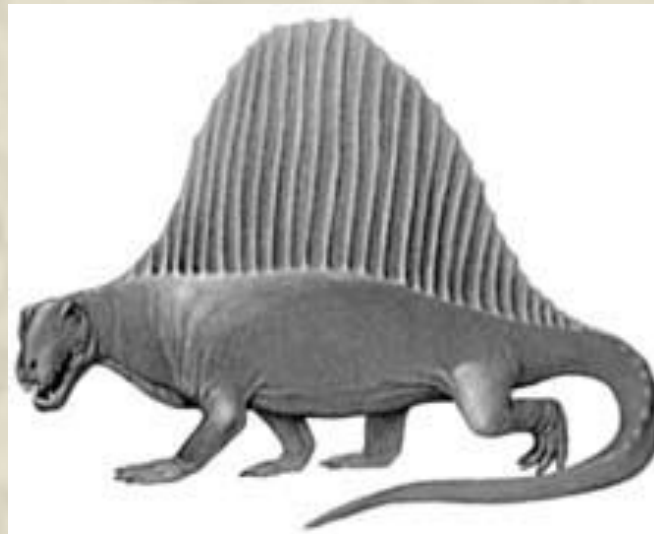
Изучаются ископаемые остатки вымерших организмов, обнаруживается их сходство и отличие с современными организмами. **1.**

Переходные формы

Реконструированные по остаткам костей первые млекопитающие:



диметродон,



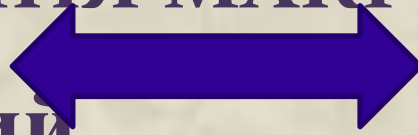
Окаменевший отпечаток *археоптерикса* переходной формы между пресмыкающимися и птицами (150 млн лет назад)

2.филогенетические ряды (ряды видов, последовательно заменяющие друг друга).



Эволюция лошади.
Древние предки были размером с лисицу, с четырехпальными передними конечностями, трехпальными задними и зубами травоядного типа.

НАПРАВЛЕНИЯ МАКРОЭВОЛЮЦИИ



Биологический

Биологический

прогресс

регресс

Возрастание приспособленности организмов к окружающей среде (по А. Н. Северцову):

- 1.увеличение численности;
- 2.расширение ареала;
- 3.прогрессивная дифференциация — увеличение числа систематических групп, составляющих данный таксон (группу)

Снижение приспособленности к окружающей среде:

- 1.снижение численности;
- 2.сужение ареала;
- 3.постепенное или быстрое уменьшение видового многообразия группы может привести к вымиранию