



Министерство здравоохранения Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северный государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации



# ШКОЛА ЗДОРОВЬЯ

## Университетские субботы

Архангельск  
2019

# ЭВОЛЮЦИЯ: МИФ ИЛИ РЕАЛЬНОСТЬ?



**Левицкий Сергей Николаевич**  
к.б.н., доцент кафедры медицинской  
биологии и генетики



# **Биологическая эволюция**

*(от лат. evolutio «развёртывание»)*  
**Естественный процесс развития живой природы, сопровождающийся изменением генетического состава популяций, формированием адаптаций, видообразованием и вымиранием видов, преобразованием экосистем и биосферы в целом.**

# Антиэволюционные взгляды.

## Как возник окружающий их мир?

Различные ответы на этот вопрос оформились как системы эволюционных и антиэволюционных взглядов.

**Антиэволюционизм - множество бытовых представлений, религиозных, философских, научных концепций, отрицающих историческое развитие органического мира Земли под влиянием *естественных* причин, частично признающих развитие органического мира, однако механизмы и закономерности этого развития предстают в искаженной (неадекватной) форме.**

**КРЕАЦИОНИЗМ**

**ТЕЛЕОЛОГИЯ**

**ТРАНСФОРМИЗМ**

# АНТИЭВОЛЮЦИОННЫЕ ВЗГЛЯДЫ: ИХ СОДЕРЖАНИЕ И АНАЛИЗ

**Креационизм – это учение о творении (от лат. *creatio* – создание).** Стихийный креационизм обнаруживается уже в сказках и мифах. С момента возникновения на Земле разума люди пытались ответить на вопрос: как возник окружающий их мир. Интуитивно подразумевалось, что когда-то нашего мира не было, кто-то каким-то образом создал его из ничего. Однако, как известно, «из ничего не происходит ничего». Поэтому даже в креационистских построениях **акт творения начинается не с нуля.**

## Фрагмент одной из чукотских сказок (в изложении Т.З. Семушкина)

*«Когда-то было совсем темно. На полуденной стороне сидел Творец и думал, как бы сделать свет. Создал он ворона, послал его долбить зарю на востоке. Не справился с задачей ворон. Тогда сделал Творец маленькую птичку и послал ее долбить дыру на востоке. Весь нос избил птичка, тело ее иссохло, перья облезли. Однако долбила она зарю, и стало светло. Тогда Творец набросал на землю тюленьих костей и сказал: «Будьте люди!». Люди размножились, стали народом. Творец сделал из тальника оленей, моржей и тюленей: «Вот вам еда. Убивая их, живите».*

*Всё».*

# Античный мир

**Философская основа креационизма-  
объективный идеализм Платона:**

*«совершенны и вечны лишь идеи, а их  
материальные воплощения несовершенны и  
преходящи».*

**Высшие формы креационизма основаны на  
формуле:** *«В начале было Слово, и Слово было у  
Бога, и Слово было Бог»* (Евангелие от Иоанна).



В биологию креационизм проник в XVII–XVIII вв. В роли Творца рассматривается не обязательно Бог (или богоравные существа) в библейском смысле. Функции Творца может выполнять любая сверхъестественная Сила, недоступная нашему пониманию: идеальный Всемирный Разум, различные фантастические структуры.

# Варианты креационизма в биологии

**Теизм** – учение об однократном акте творения, после которого однажды созданные виды не изменяются: «виды являются совершенно постоянными», «не возникает новых видов» (Карл Линней).

Некоторые допускали частичное изменение видов под влиянием почвенно-климатических условий и одомашнивания (доместикации) и возникновение новых видов путем гибридизации.

## **Концепция непрерывного творения.**

В биологии представлена различными формами **катастрофизма.**

***Катастрофизм (теория катастроф)*** – это учение о множественных актах творения.

История органического мира - чередование эпох относительно стабильного существования определенных таксономических фаун и флор, разделенных их вымиранием и созданием новых групп организмов.

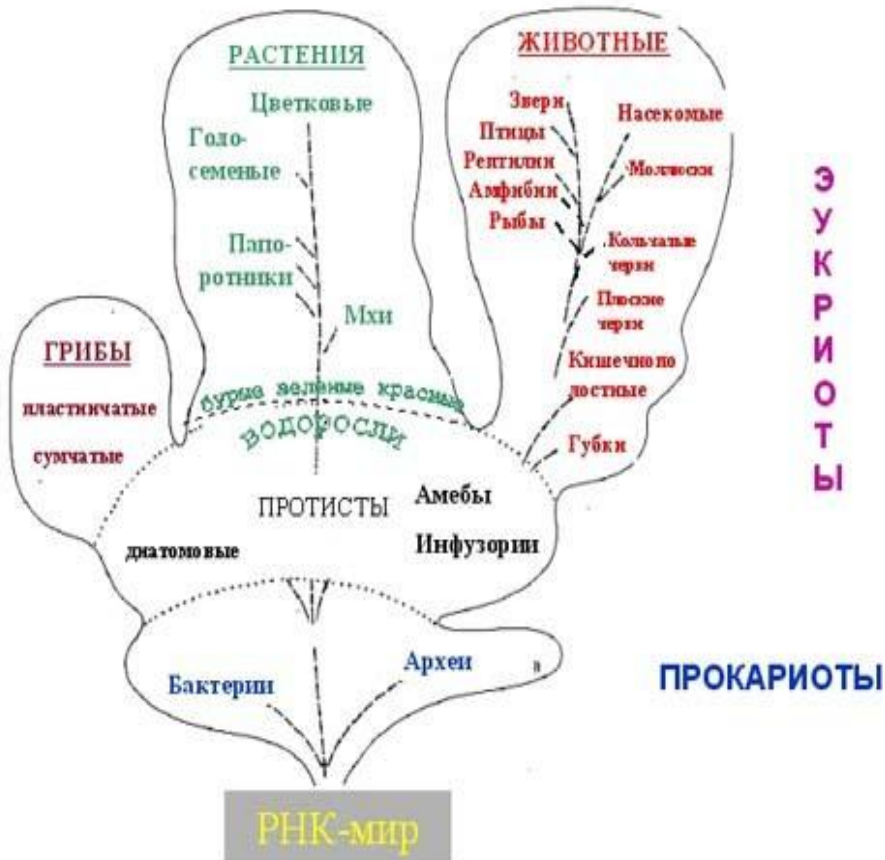
Общие принципы сформулировал Жорж Кювье, который изучая слои осадочных пород, насчитал в истории Земли **27 катастроф**, после которых организмы вновь возникали в результате актов творения.



## **Концепции инволюции**

Основаны на представлении о том, что созданные Творцом организмы наиболее совершенны и разнообразны, а в ходе развития органического мира происходит деградация организмов, снижение уровня видового разнообразия. В результате должна наступить гибель нашего мира.

# Телеология



**Телеология – это учение о конечной цели развития. Философские основы телеологии заложил Аристотель (IV век до н. э.). В основе телеологии лежит принцип конечных причин – все изменения происходят благодаря существованию конечной цели, т.е. причина изменений находится в будущем.**

**Конечное состояние системы называется энтелехия. Телеологические теории рассматривают эволюцию как смену поколений в единичных линиях («от амебы до человека»).**

**Преформизм** – учение о  
предопределенности.

Эволюция рассматривается как  
пространственно-временное  
развертывание уже существующих  
зачатков (развитие понимается  
буквально, например, как развитие  
веревки).

# Преформизм существовал в виде двух направлений:

- **Овизм** – зародыш содержится в яйцеклетке: «все живое из яйца» (У. Гарвей). При этом у зародыша женского пола уже есть свои яйцеклетки, в которых имеются зародыши – и так до бесконечности (**принцип матрешки**). Образно говоря, в яичниках Евы уже содержались зачатки всех ее потомков.

**Анималькулизм** – зародыш содержится в сперматозоиде. При этом у зародыша мужского пола уже есть свои сперматозоиды, в которых имеются зародыши – и так до бесконечности.



# Трансформизм



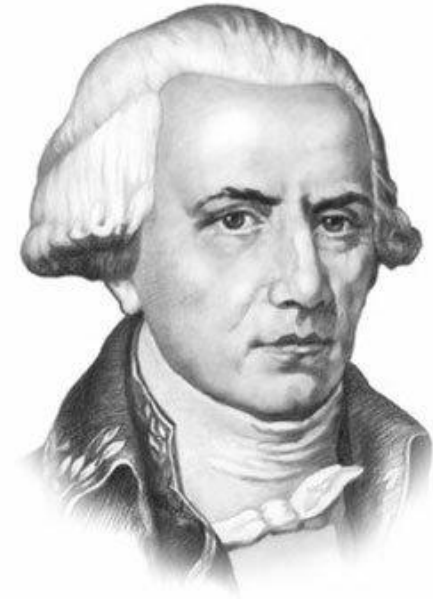
**Трансформизм** – это учение о неограниченной изменчивости организмов.

Представления трансформистов об историческом развитии организмов – филогенезе – основаны на аналогиях с индивидуальным развитием – онтогенезом.

**Трансформизм предполагает прямое приспособление организмов к окружающим их условиям (Жорж Бюффон, XVIII в.) и наследование приобретенных признаков (изменения в онтогенезе становятся закрепленными в филогенезе).**

# Эволюционная теория Ж. Б. Ламарка

Французский  
естествоиспытатель Жан  
Батист Ламарк (1744–1829)  
впервые превратил  
проблему эволюции в  
предмет специального  
изучения и создал первое в  
истории стройное  
целостное эволюционное  
учение.



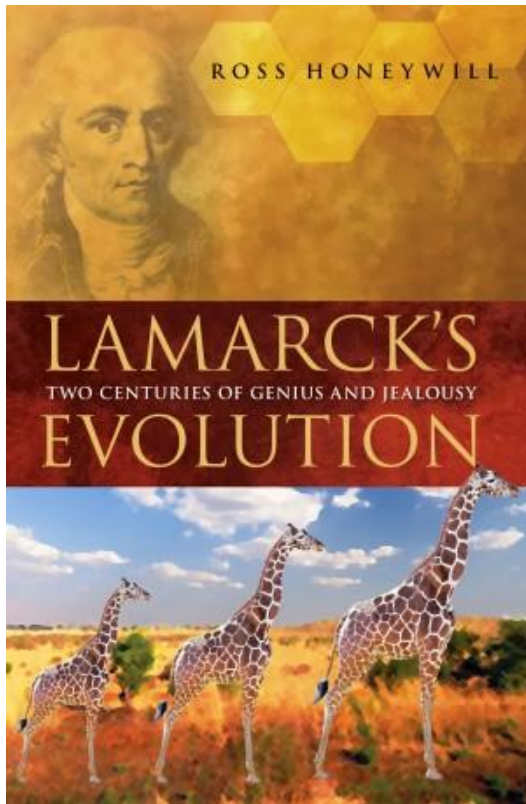
**ЛАМАРК**  
Жан Батист Пьер Антуан де Моне  
1744-1829



**Величайшая заслуга Ламарка в том, что он совершил одну из первых попыток преодолеть «призрак извечной целесообразности», отрицая преформизм и неизменность видов. Ламарк был, в сущности, первым ученым, который начал последовательную борьбу с креационизмом.**

Линнеевский вид не может  
эволюционировать.

Но других концепций вида в XIX веке  
не было. Поэтому Ламарк, отрицал  
существование видов вообще.



Ламарк впервые попытался выявить движущие силы эволюции, используя **учение о флюидах**, широко распространенное в его время.

1. Флюиды – это гипотетические вездесущие материальные частицы. Флюиды способны взаимодействовать с любым предметом, а затем переносить частицу информации об этом предмете к другим предметам.
2. Флюиды способны проникать в организм и изменять его в соответствии с характером информации. Высшие организмы способны самостоятельно вырабатывать флюиды. Эти флюиды становятся частицами силы воли, и высшие организмы способны сами изменять себя, то есть управлять собственным онтогенезом.

**В качестве движущих сил эволюции Ламарк рассматривал следующие гипотетические явления:**

1. **Прямое влияние среды на наследственность у растений и низших животных.**

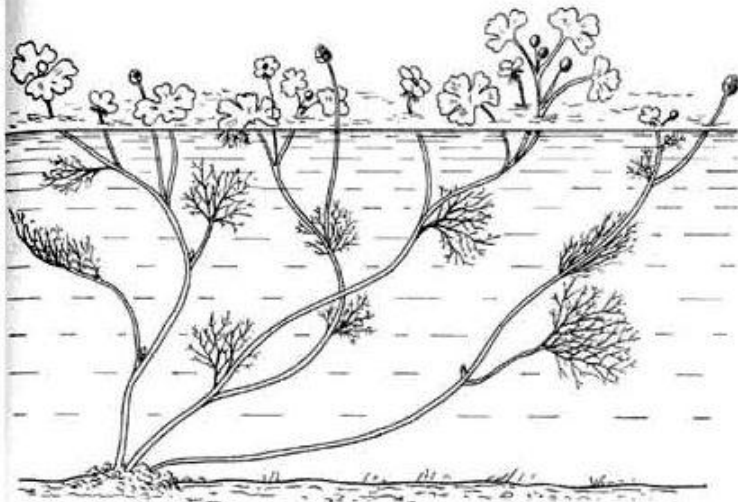
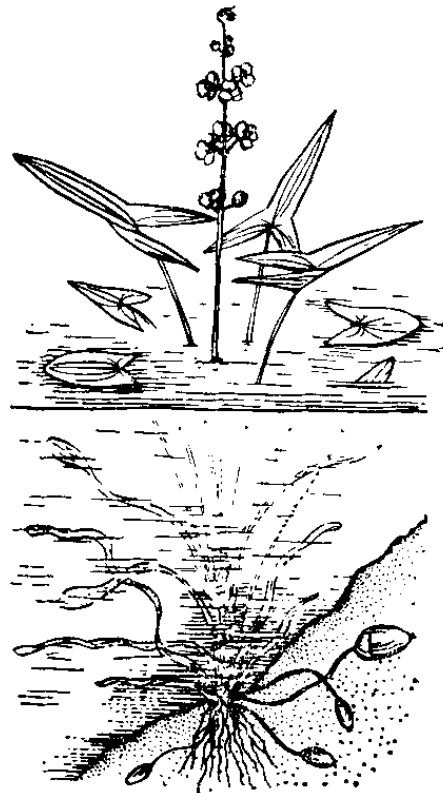


Рис. 1. Лютик *Ranunculus aquatilis*



Пример: изменчивость листьев стрелолиста в зависимости от степени погруженности в воду, а точнее – в зависимости от освещенности. Подобные взгляды высказывали трансформисты Ж. Бюффон, Э.Ж. Сент-Илер (жюффруизм).

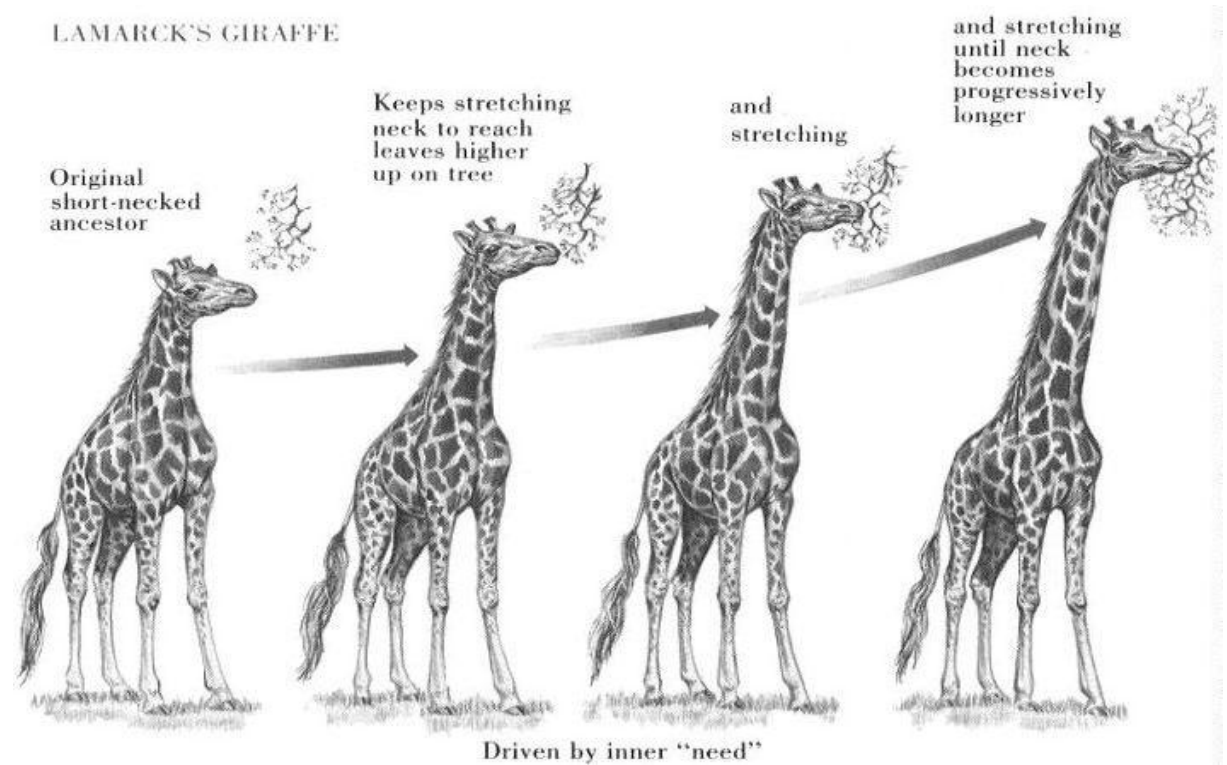




## 2. Закон упражнения и неупражнения:

упражняемый орган совершенствуется, а неупражняемый – редуцируется.

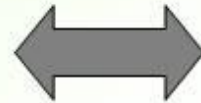
Пример: формирование длинной шеи у жирафа.



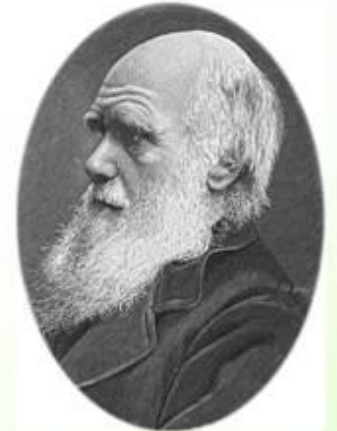
# Как возникают адаптации?



Направленные приспособления

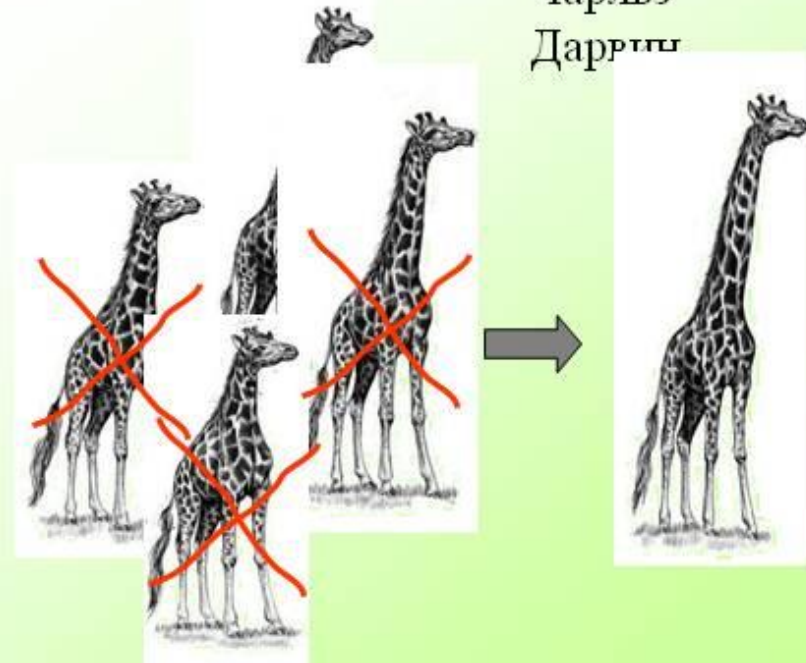
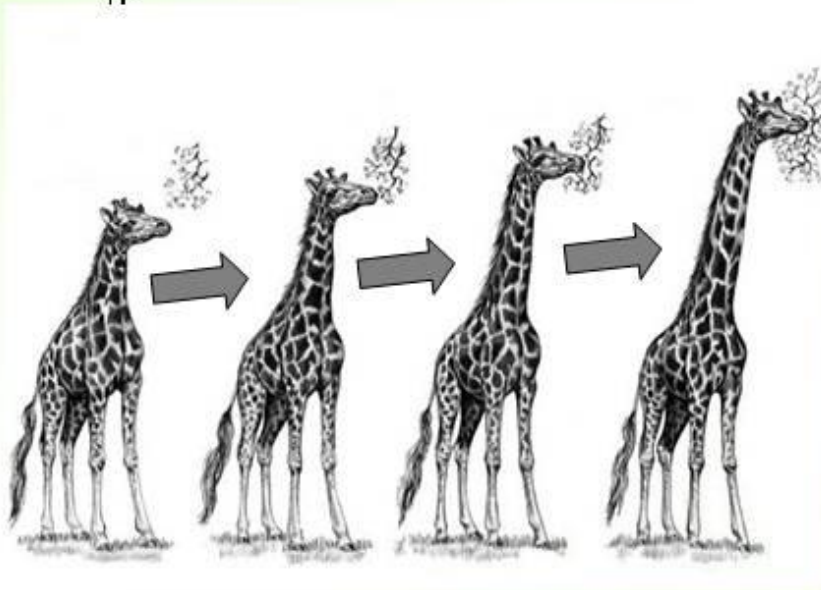


Ненаправленные изменения, удачные отбираются

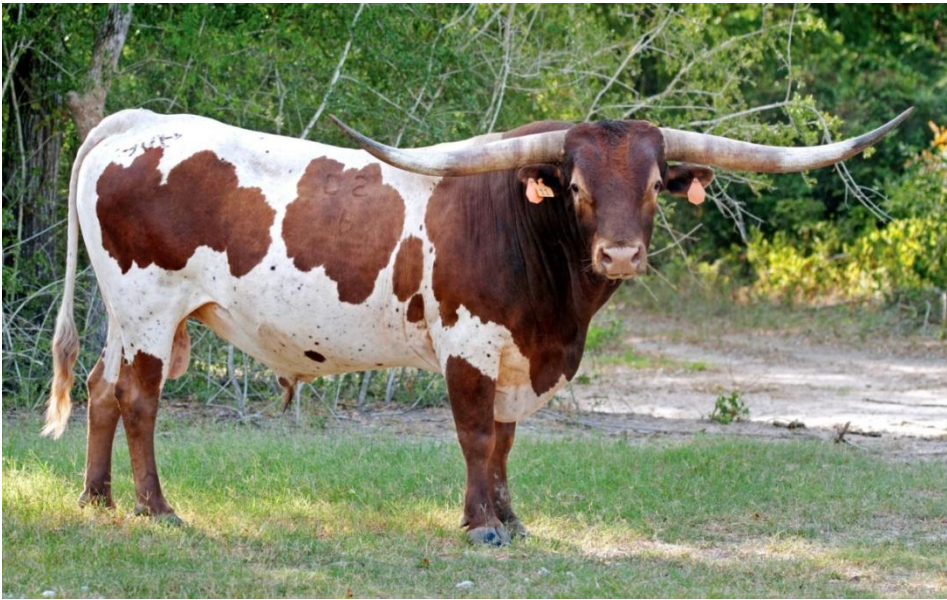


Жан Батист

Чарльз  
Дарвин

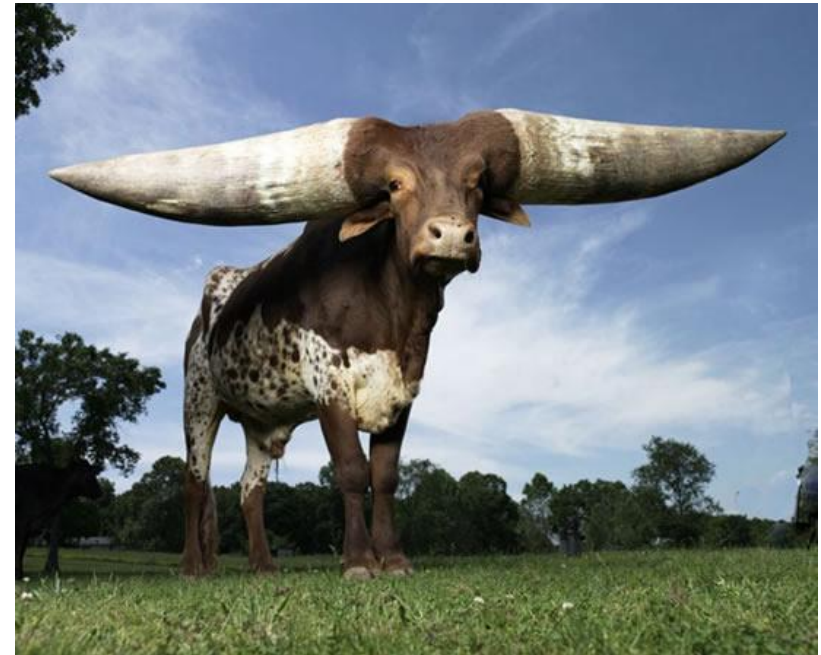






### 3. Волевые усилия у высших животных.

Пример: рога у  
парнокопытных. В учении о  
возможности добиться  
успеха путем личных  
усилий проявляется  
*антропоморфизм* Ламарка.



4. В конце жизни Ламарк допускал явление **естественного отбора**: неудачные изменения приводят к гибели организмов и не передаются последующим поколениям.

Однако эволюционные взгляды Ж. Б. Ламарка не были подкреплены экспериментальным материалом, поэтому предложенные им движущие силы эволюции и механизмы эволюции оказались вымышленными.

# Формирование основных эволюционных понятий

В начале XIX века формируются представления о естественном отборе, сформулированные в работах У. Уэллса (1813), П. Мэттью (1831) и Э. Блита (1835-1837).



**Уильям Уэллс** считал, что расовые различия у людей возникли в ответ на действие условий обитания: особи, менее устойчивые к местным заболеваниям, постепенно вымирали. В дальнейшем расовые различия закрепились вследствие социальной изоляции.





## **Патрик Мэттью**

**предположил, что в ходе борьбы за существование выживают особи, наиболее соответствующие условиям своей среды, то есть действует «отбор при помощи закона природы». Одновременно Мэттью поддерживал и взгляды Ламарка, и теорию катастроф.**



**Эдвард Блит** утверждал, что в природе существует жестокая конкуренция, и поэтому только сильнейшие, наиболее приспособленные к условиям данной местности особи могут оставить потомство. Блит был сторонником теории неизменности видов и считал, что отбор способствует сохранению постоянства видов.



**Чарльз Лайель** (, английский геолог) в своей книге «Основы геологии» (1830-1833) **опроверг идею неизменности нашего мира и теорию катастроф**. Лайель сформулировал принципы *униформизма, актуализма* и принцип *накопления мелких изменений*.

**Сущность принципа униформизма** – причины геологической эволюции в настоящем – те же, что и в прошлом.

**Сущность принципа актуализма** – изучая настоящее, можно восстановить и прошлое.

**Сущность принципа накопления мелких изменений** – даже очень медленные процессы за длительное время приводят к глобальным изменениям. В то же время Лайель отрицал возможность биологической эволюции: «Свойства, первоначально приданные, длятся до тех пор, пока каждый вид остается на Земле».

## **Альфред Уоллес**

(1823-1913)

сформулировал  
собственную теорию  
эволюцию, сходную с  
дарвиновской.

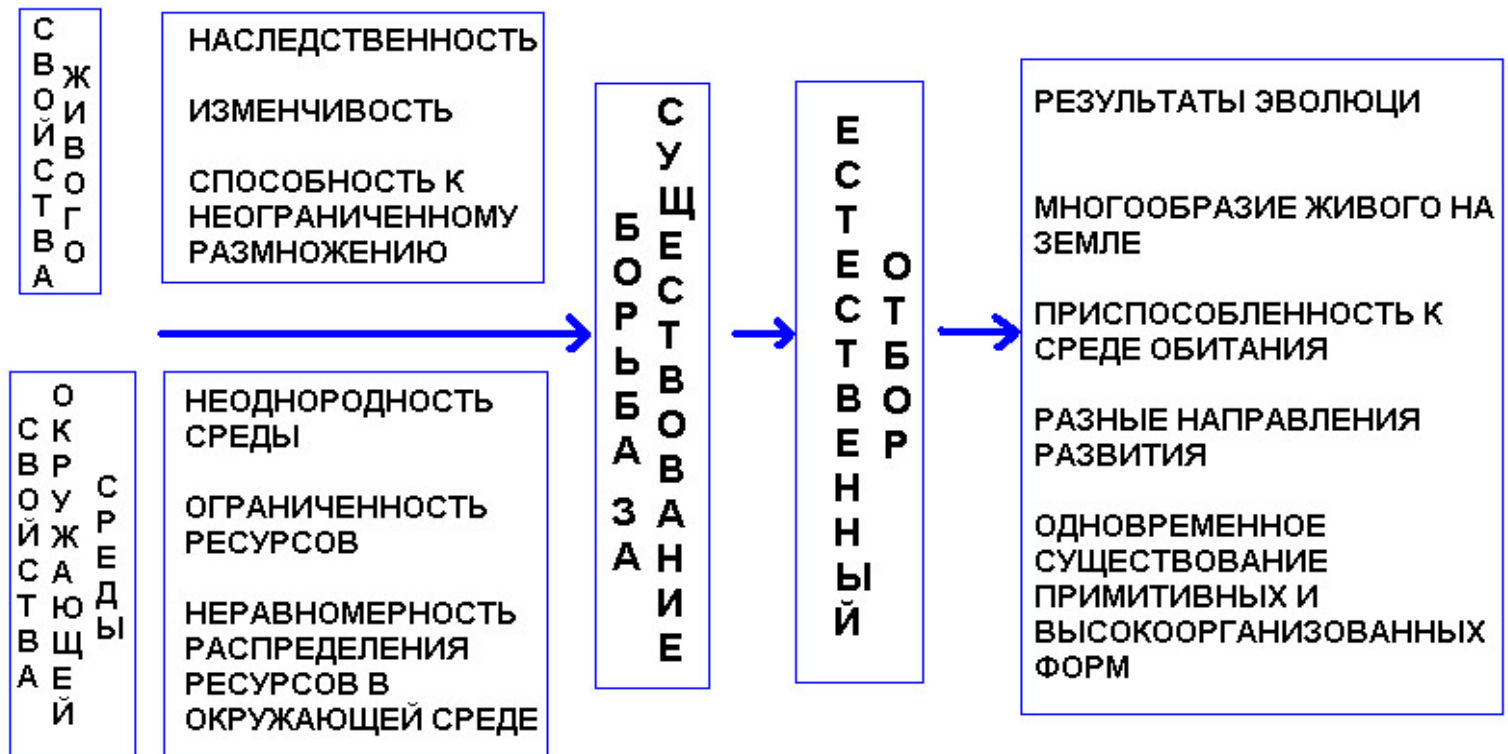


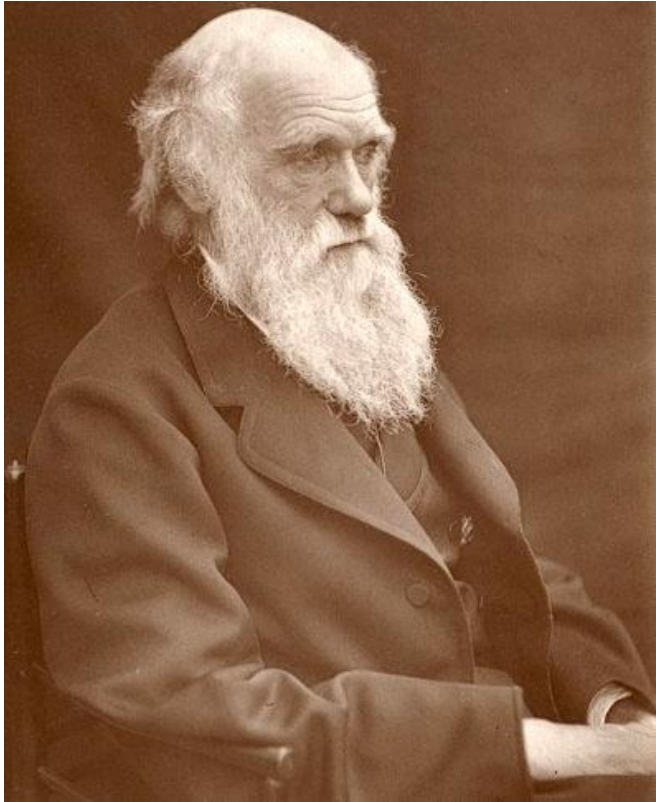


**Таким образом, заслуга Ч. Дарвина не в том, что он сформулировал основные эволюционные понятия, а в том, что он обобщил опыт своих предшественников и создал стройную, логически непротиворечивую теорию эволюции, базирующуюся на достижениях научной мысли Нового времени.**

# Основные положения эволюционной теории Ч. Дарвина.

Логика эволюционного процесса по Ч. Дарвину





**Чарльз Дарвин** – выдающийся английский естествоиспытатель.

Дарвин родился 12 февраля 1809 г. в английском городке Шрусбери в семье врача. Ч. Дарвин изучал медицину в университете Эдинбурга, а затем теологию (богословие) в Кембридже, где и получил степень бакалавра.

**В 1831–1836 гг. Дарвин совершает кругосветное путешествие на корабле «Бигл» в качестве натуралиста.**

Во время этого путешествия он собрал огромный фактический материал по изменчивости ископаемых и современных организмов.

**По возвращении в Англию Дарвин собирает материал по изменчивости домашних животных и культурных растений, обобщает результаты сельскохозяйственной практики, современного ему состояния селекции.**

Принцип эволюционного развития органического мира был обоснован Ч. Дарвином в ряде работ (17 крупных трудов), в частности:

«Путешествие натуралиста вокруг света на корабле «Бигл» – 1839

«Строение и распределение коралловых рифов» – 1842

«Усоногие раки» – 1854

«Происхождение видов путем естественного отбора, или сохранение благоприятствуемых пород в борьбе за жизнь» – 1859

«Опыление орхидей» – 1862

«Изменение домашних животных и культурных растений» – 1868

«Происхождение человека и половой отбор» – 1871

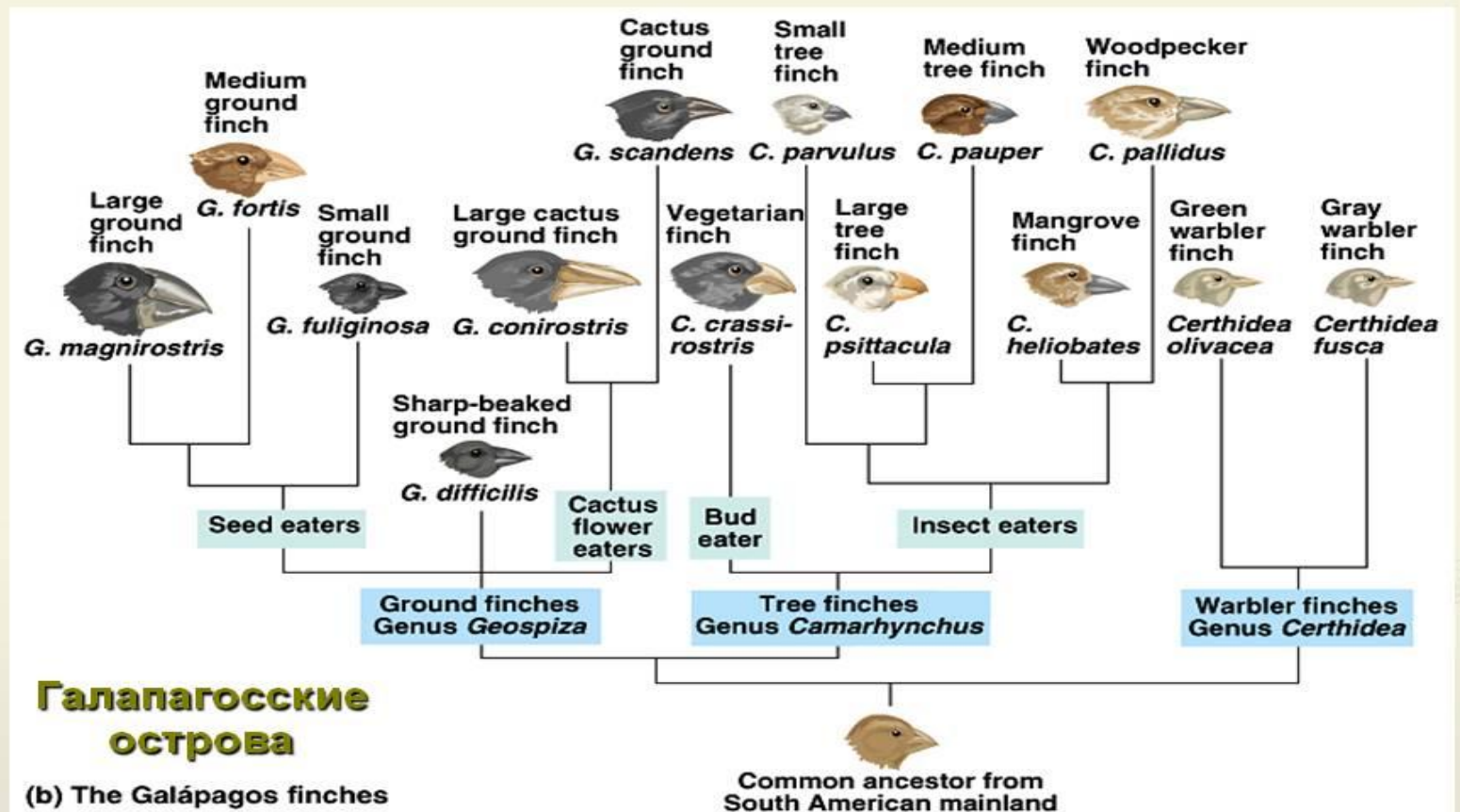
«Образование растительного слоя земли деятельностью дождевых червей и наблюдения над их образом жизни» – 1881

**«В XX веке мир  
буквально заставили поверить  
в эволюционную идею»**

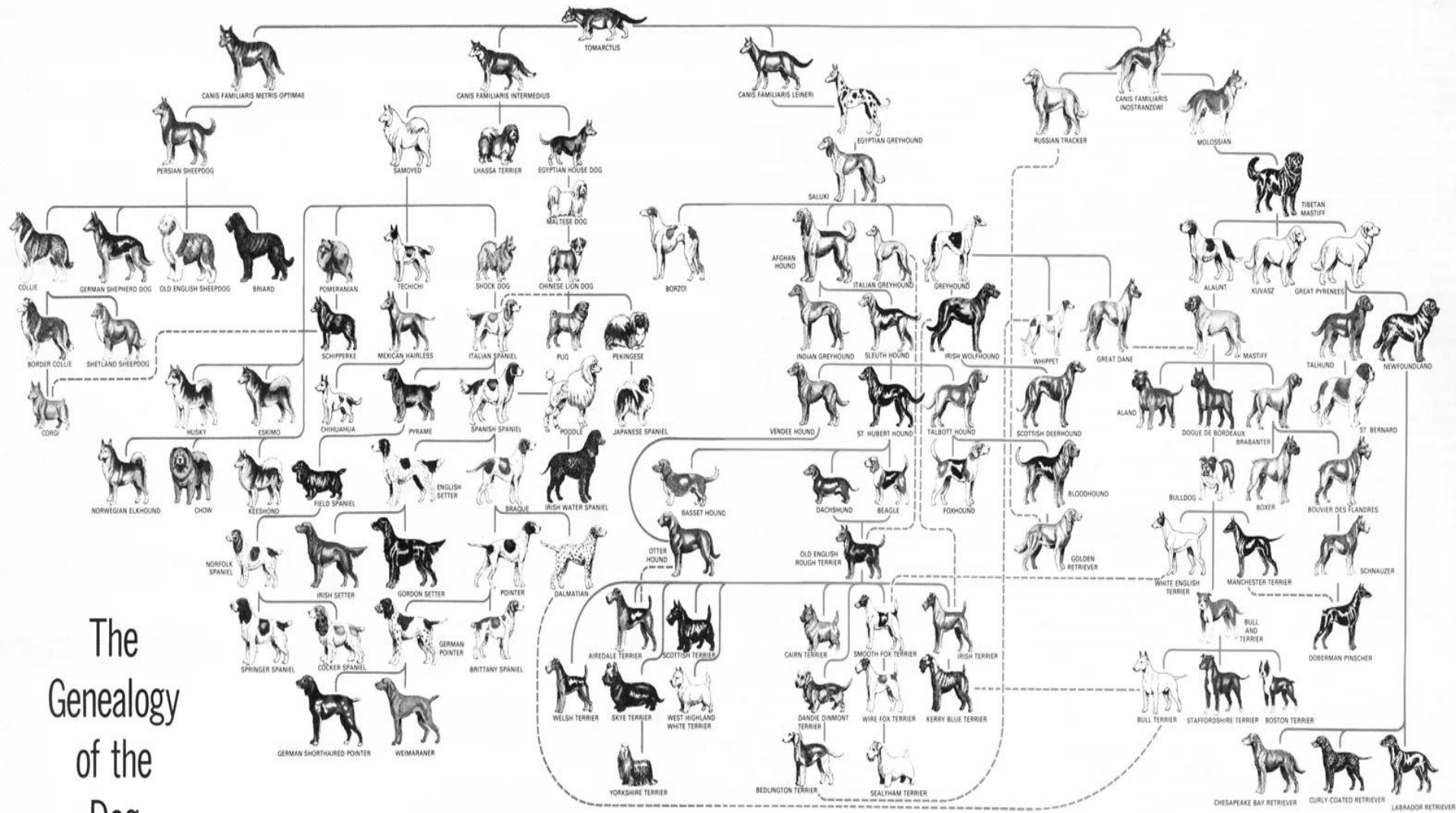
# Креационизм и эволюция соглашаются В ТОМ, ЧТО:

В природе наблюдается огромное разнообразие в пределах одного вида

## Дарвиновские вьюрки



# The Genealogy of the Dog





Приспособленность (адаптация) – это совокупность морфологических, физиологических и других особенностей вида, обеспечивающих его специфическую жизнедеятельность в определенных условиях внешней среды.





## **I. ПОРЯДОК ИЛИ БЕСПОРЯДОК?**

**Э** (теория эволюции предполагает):  
материя и энергия постоянно стремятся к  
возрастанию сложности.

**С** (теория сотворения предполагает):  
материя и энергия постоянно стремятся к  
распаду на более простые формы

## **II. ПРОИСХОЖДЕНИЕ МАТЕРИИ И ЭНЕРГИИ**

**Э:** И материя, и энергия вечны, иначе в  
природе должен существовать способ их  
возникновения из ничего

**С:** Материя и энергия могли возникнуть  
лишь в результате прямого  
вмешательства Творца, находящегося вне  
природы

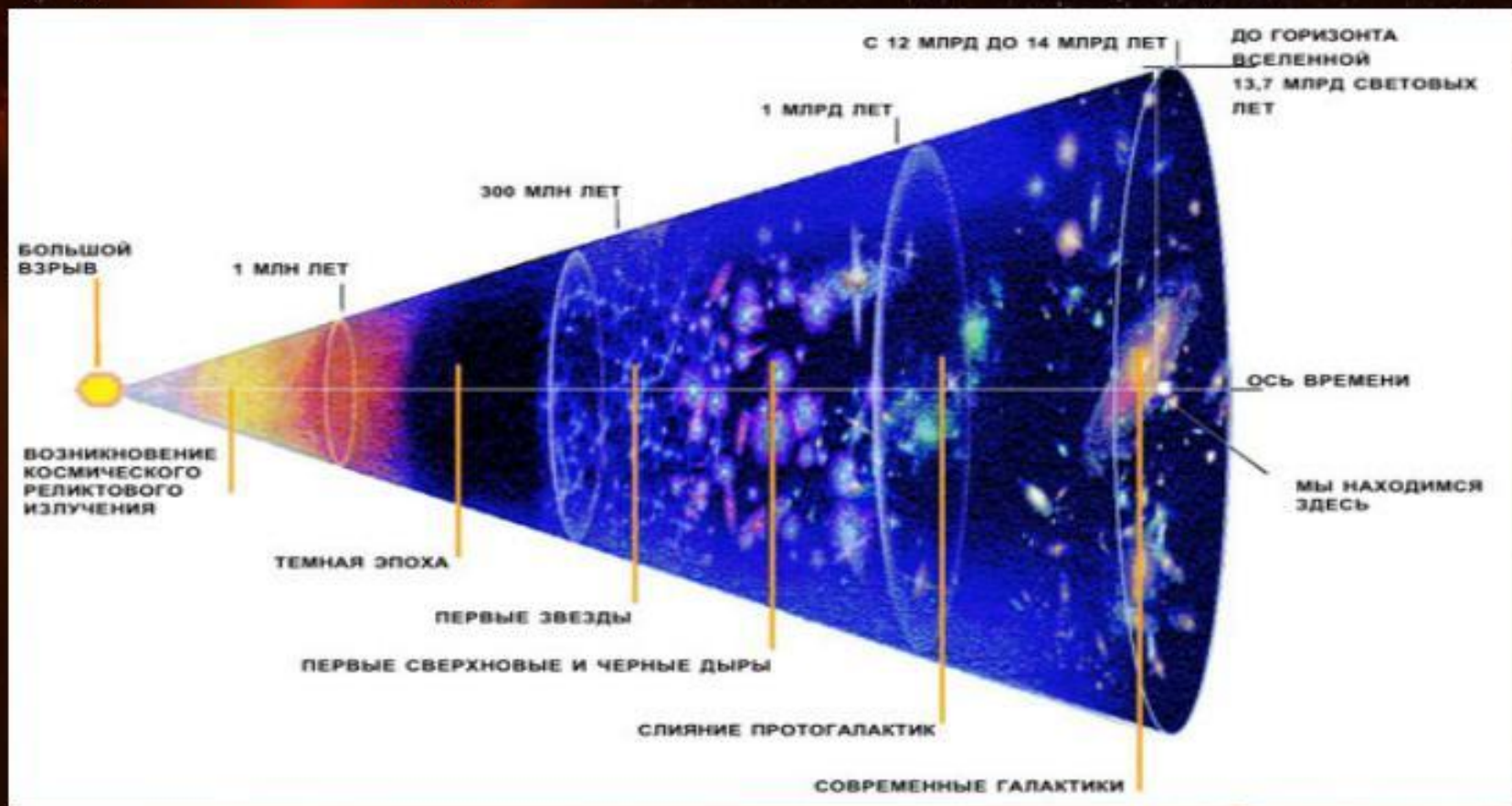
## **III. БОЛЬШОЙ ВЗРЫВ.**

**Э:** И материя, и энергия возникли во  
Вселенной примитивным образом, как  
следствие Большого взрыва. После него  
должен был остаться высокий уровень  
радиации. Вселенная должна  
расширяться. После Большого взрыва все  
должно развиваться к более сложным  
формам, следуя законам природы.

**С:** Вселенная и все, входящее в ее состав,  
возникли как вполне развитые, сложные  
объекты. Не было никакого Большого  
взрыва. Не имеет значения, расширяется  
Вселенная или нет, но излучения после  
взрыва не наблюдается. Большой взрыв  
явился бы нарушением законов природы.

# Теория Большого взрыва

- В основе этой теории лежит предположение, что физическая Вселенная образовалась в результате гигантского взрыва примерно 15–20 млн. лет назад, когда всё вещество и энергия современной Вселенной были сконцентрированы в одном сгустке. Модель Большого Взрыва (БВ) была предложена в 1948 году Г.А. Гамовым.



Модель Большого взрыва

# Солнце и планеты Земной группы



Солнце



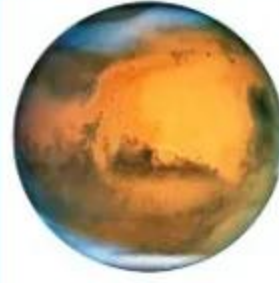
Меркурий



Венера

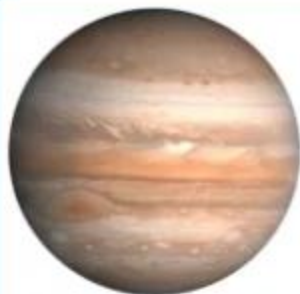


Земля



Марс

# Газовые гиганты и Плутон



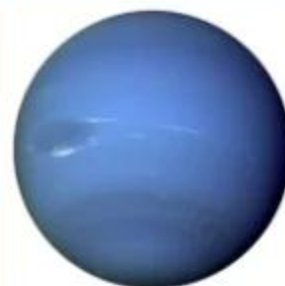
Юпитер



Сатурн



Уран



Нептун

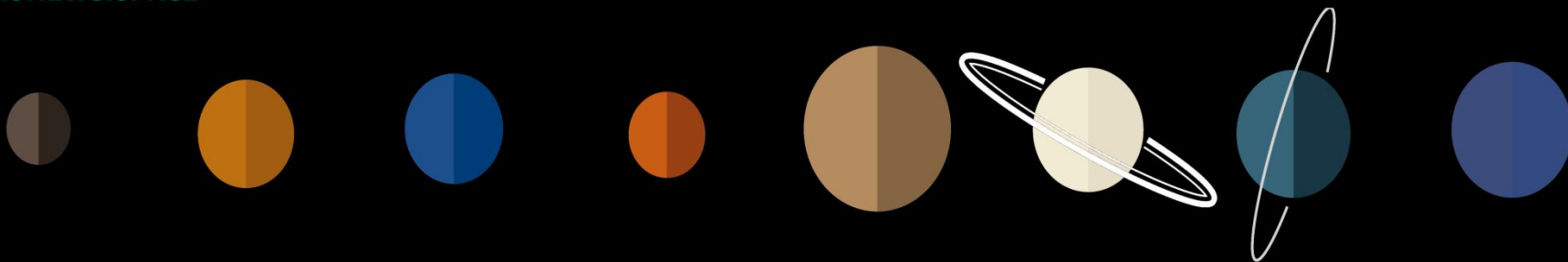


Плутон



# АТМОСФЕРЫ ПЛАНЕТ СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ

ASTRONNEWS.SPACE



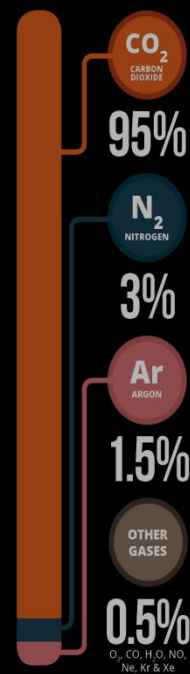
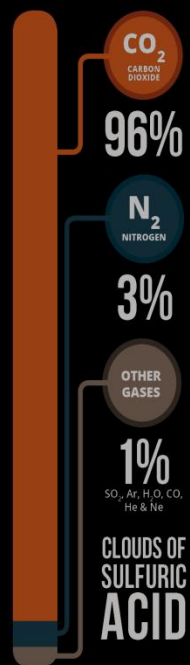
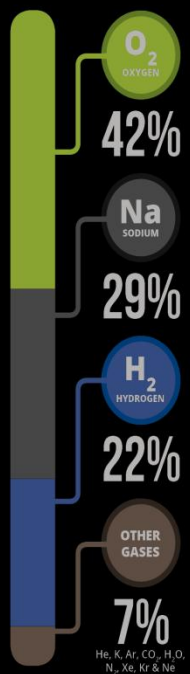
## Земная группа

МЕРКУРИЙ

ВЕНЕРА

ЗЕМЛЯ

МАРС



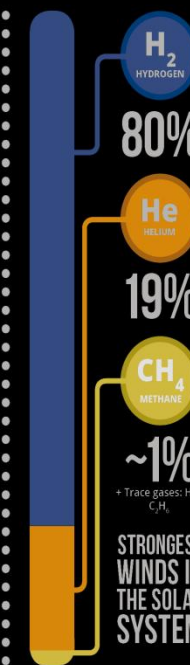
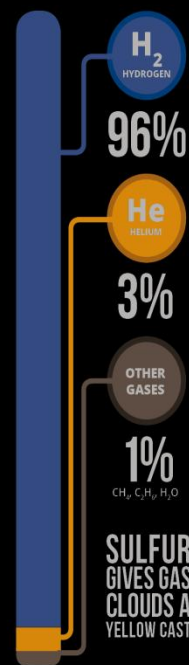
## Газовые гиганты

ЮПИТЕР

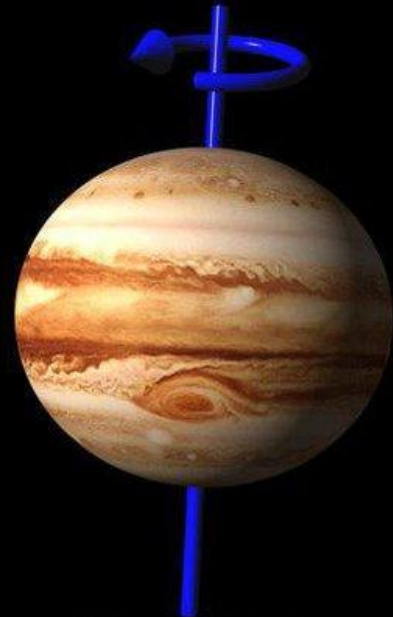
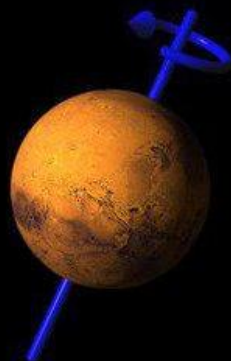
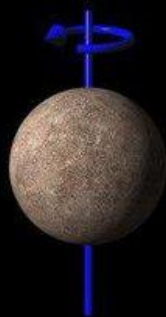
САТУРН

УРАН

НЕПТУН



\* Размеры планет не в масштабе. Также, атмосфера Меркурия не есть атмосферой в прямом смысле слова, так как она в триллион раз разреженней чем земная.



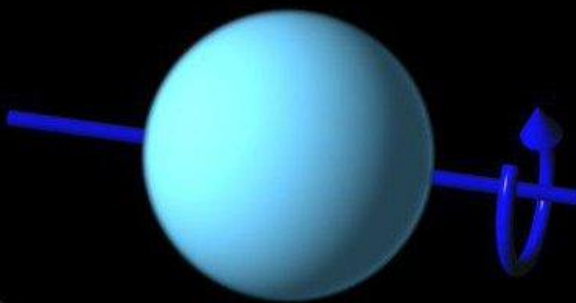
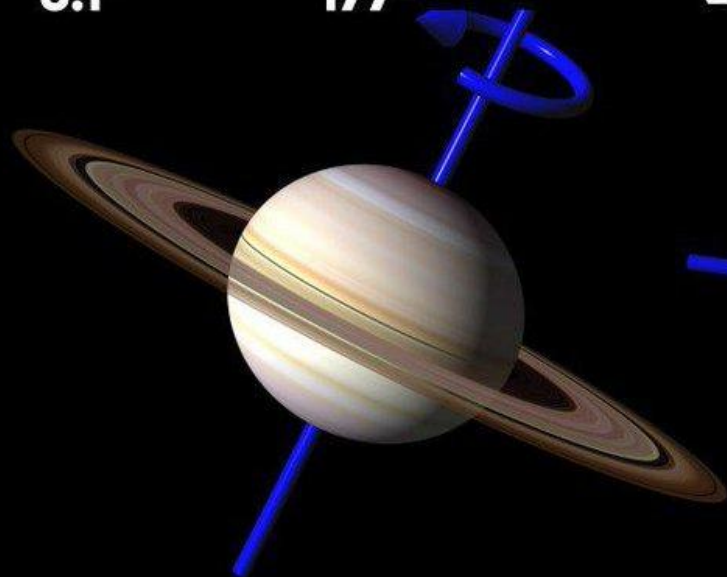
**МЕРКУРИЙ**  
**0.1°**

**ВЕНЕРА**  
**177°**

**ЗЕМЛЯ**  
**23°**

**МАРС**  
**25°**

**ЮПИТЕР**  
**3°**



**САТУРН**  
**27°**

**УРАН**  
**98°**

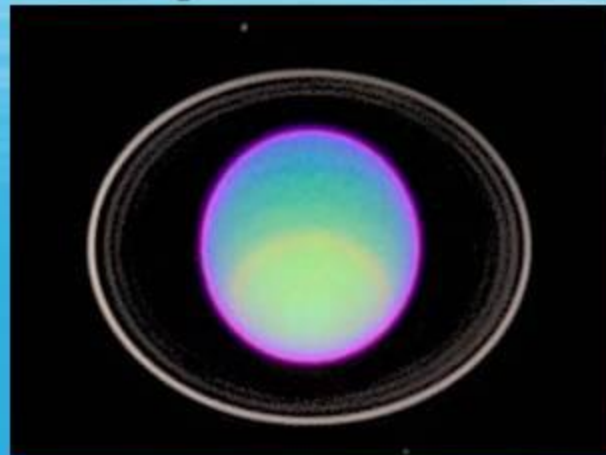
**НЕПТУН**  
**30°**

# Сатурн, Уран, Нептун

У Сатурна,



Урана,



Нептуна



есть кольца. Кольца этих планет состоят из больших и маленьких камней и космической пыли. И Сатурн, и Уран, и Нептун очень велики. Как и Юпитер состоят из газов. Их называют газовыми гигантами.

## **V. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ.**

### **A. Среда.**

Лабораторные исследования показали, что в определенных условиях мы можем синтезировать аминокислоты. Эти аминокислоты являются основными элементами, составляющими белки, которые в свою очередь являются строительным материалом для живых клеток. Для получения аминокислот в лаборатории необходимы такие условия:

- 1.** Смесь метана, водорода, аммиака и водяного пара.
- 2.** "Обедненная" атмосфера; отсутствие свободного кислорода.
- 3.** Способ защиты от вредного солнечного излучения.
- 4.** Источник энергии для получения аминокислот; запирающий механизм, выводящий их из-под воздействия источника энергии прежде чем они могут быть разрушены.



**Первичная литосфера. Состав коры: Al, Ca, Fe, Mg, Na, K и др.**

**Сыграла важную роль в молекулярной эволюции**

**Первичная гидросфера – менее 0,1 объема воды сегодняшних океанов. Среда первичного океана слабощелочная (pH = 8-9)**

**Первичная атмосфера – образовалась из вулканических газов**

**Три варианта**

**Восстановительная**

**CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>O, H<sub>2</sub>**

**МНОГО**

**Слабоокислительная**

**CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O**

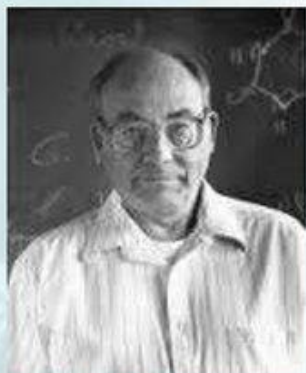
**мало**

**Нейтральная**

**CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>O**



# Эксперимент Миллера-Юри



С.Л.Миллер  
(1930-2007)

© <http://caleberobson.blogspot.ru/2014/05/a-sopa-primordial-o-caso-de-oparin-e.html>



Г.К.Юри  
(1893-1981)

© [http://www.peoples.ru/science/chemistry/harold\\_clayton\\_urey/urey\\_0501\\_101.shtml](http://www.peoples.ru/science/chemistry/harold_clayton_urey/urey_0501_101.shtml)

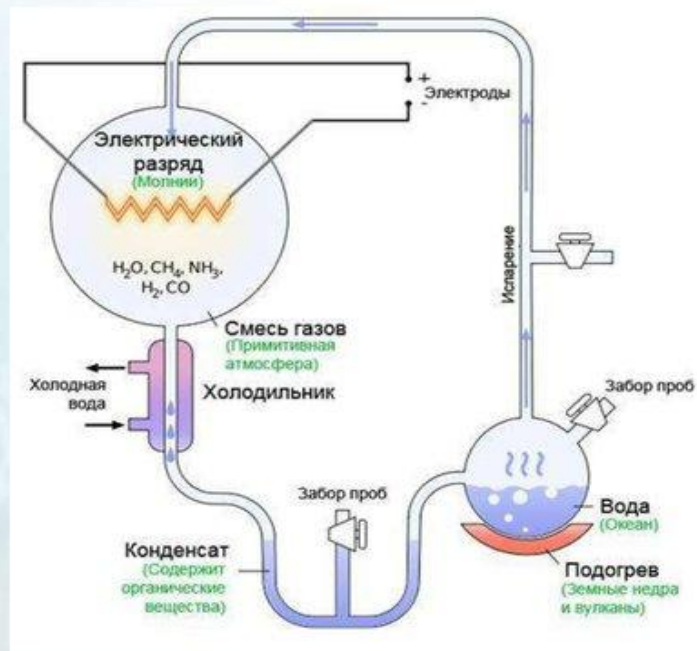
в осадке содержалось не более 2% аминокислот  
возникало только четыре из двадцати  
необходимых для синтеза белков  
аминокислот

наиболее сложные молекулы состояли всего  
лишь из 20 атомов.

образовывались D- и L- изомеры в соотношении  
50:50

9

В 1953 г впервые с помощью эксперимента  
среди полученных продуктов были  
идентифицированы аминокислоты (глицин,  
аланин, аспарагиновая и глутаминовая  
кислоты)



© <http://www.sciteclibrary.ru/rus/catalog/pages/14923.html>

## VI. ЛЕТОПИСЬ ОКАМЕНЕЛОСТЕЙ.

Окаменелости дают нам единственные реальные свидетельства о том, что происходило в прошлом: сотворение (появление в зрелом сложном состоянии без последующего нарастания сложности) или эволюция (появление в примитивном состоянии с последующим ростом сложности). Давайте посмотрим, о чем они говорят нам.

### А. Внезапное появление.

**Э:** Каждый вид организмов эволюционировал медленно и постепенно. Переходных форм должно быть гораздо больше, чем конечных.

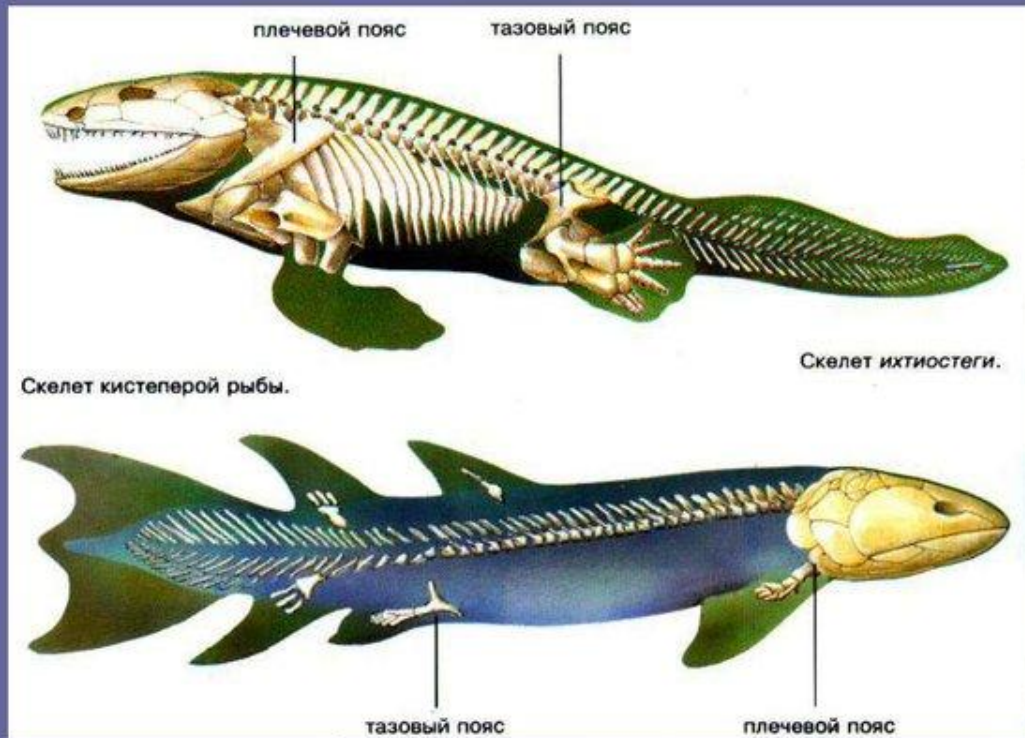
**С:** Каждый вид организмов был создан отличным от других. Никаких переходных форм между какими-либо двумя родами существ быть не должно.

**Ф:** Было найдено более 1 000 000 000 000 окаменелостей. Ни одной переходной для двух видов животных формы найдено не было, несмотря на настойчивые предсказания потенциальных "переходных групп".





Ихтиостега



Скелет кистеперой рыбы.

Скелет ихтиостеги.

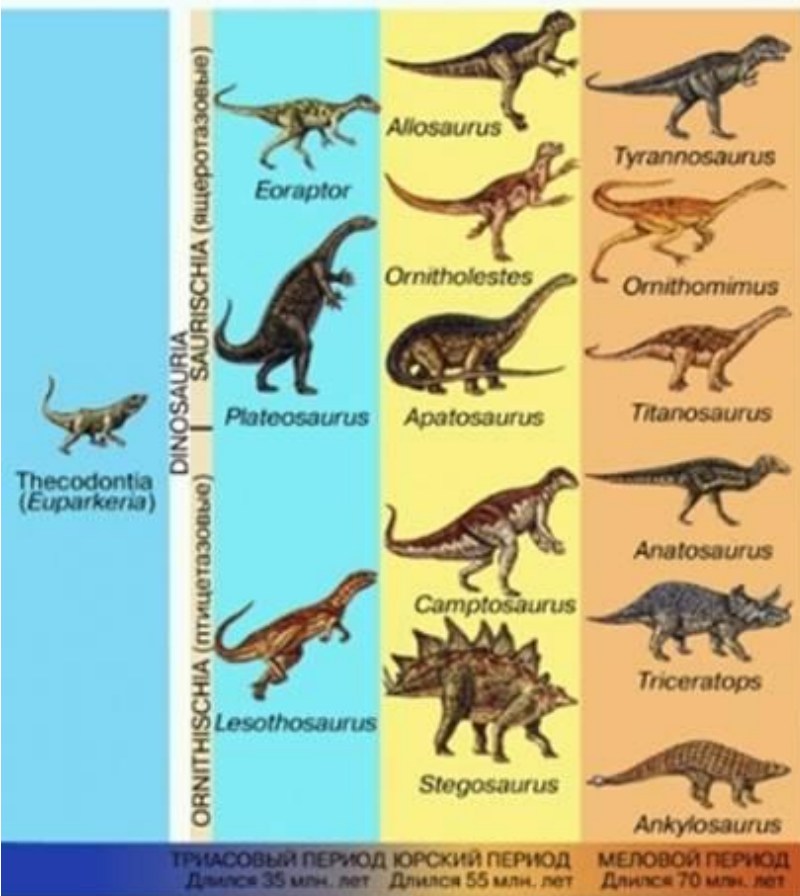
В верхнем девоне от пресноводных кистепёрых рыб обособились первые земноводные – ихтиостегиды – Ichthyostegalia.

Палеозойских земноводных, независимо от их таксономической принадлежности, обычно называли стегоцефалами или панцирноголовыми.

# Классификация динозавров

## ВЕК ДИНОЗАВРОВ

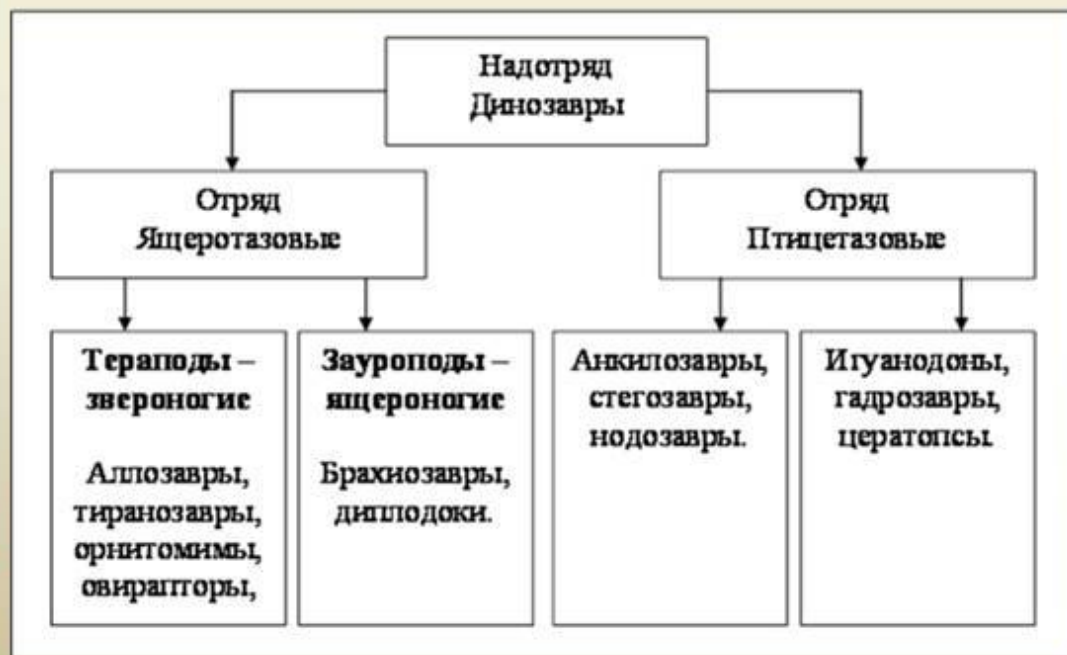
Мезозой (Век динозавров) начался приблизительно 225 млн. лет назад и закончился ок. 65 млн. лет назад



МЕЗОЗОЙСКАЯ ЭРА

Рисунок Ховарда С. Фридмена

Первые наземные позвоночные животные - древние пресмыкающиеся или древние ящеры - появились свыше 300 миллионов лет назад. В отличие от земноводных, они откладывали яйца не в воде, а на суше.





## Ископаемые переходные формы

### Археоптерикс (первоптица)



### Признаки рептилий:

- длинный хвост с несросшимися позвонками
- брюшные ребра
- развитые зубы

### Признаки птиц:

- тело покрыто перьями
- передние конечности превращены в крылья

**Автор возникшей в 1874 году теории эволюции лошади – Othniel C. Marsh.**

**В учебниках по биологии сказано, что приблизительно 55 миллионов лет назад живое существо, похожее на собаку и названное **Eohippus** (Hyracotherium), было предком современной лошади.**

(Francis Hitching, *The Neck of Giraffe: Where Darwin Went Wrong*, New York: Ticknor and Fields, 1982, стр. 30-31).

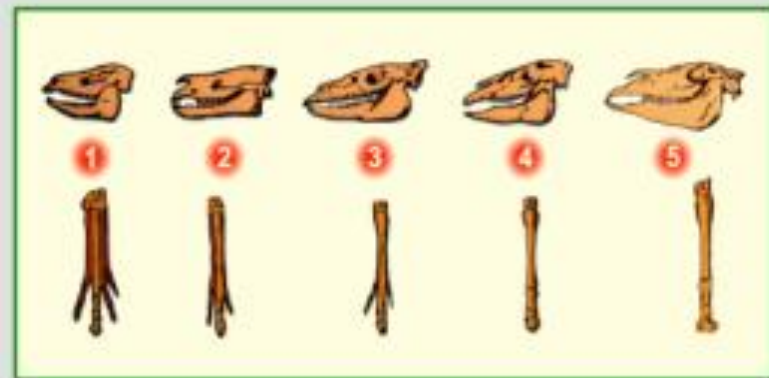


# Филогенетические ряды

- это ряды ископаемых форм, связанные друг с другом в процессе эволюции и отражающие ход филогенеза (исторического развития).

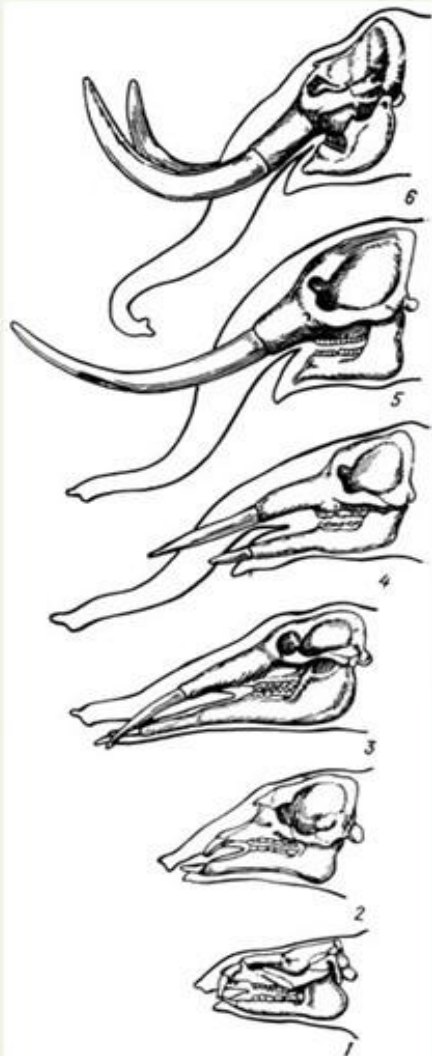


Ковалевский В.О (1842-1883),  
русский зоолог, основоположник  
эволюционной палеонтологии.  
Автор классической реконструкции  
филогенетического ряда лошадей.



Эволюционное древо семейства  
лошадиных:

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



Эволюция черепа хоботных



## I. Палеонтологические доказательства эволюции

### 1. Наличие ископаемых филогенетических рядов

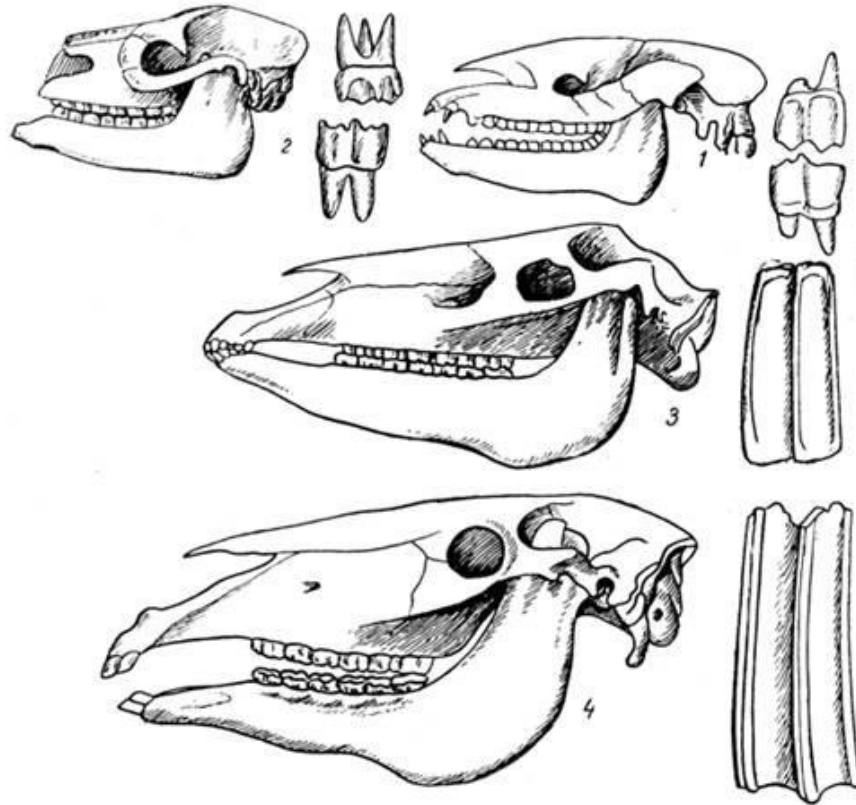
Филогенез лошади – 60 -70 млн. лет;  
(работы Ковалевского В.О., 1870-80гг.)

Послойный анализ ископаемых форм  
позволяет определить скорость  
эволюции группы



Эволюция конечностей предков лошади

# Эволюционная палеонтология: «лошадиный ряд»



Переход от питания сочными листьями лесных растений к жёсткой траве сухих степей сопровождалось появлением постоянно растущей зубной коронки. Причина - наличие в пище песка и других мелких абразивных частиц.

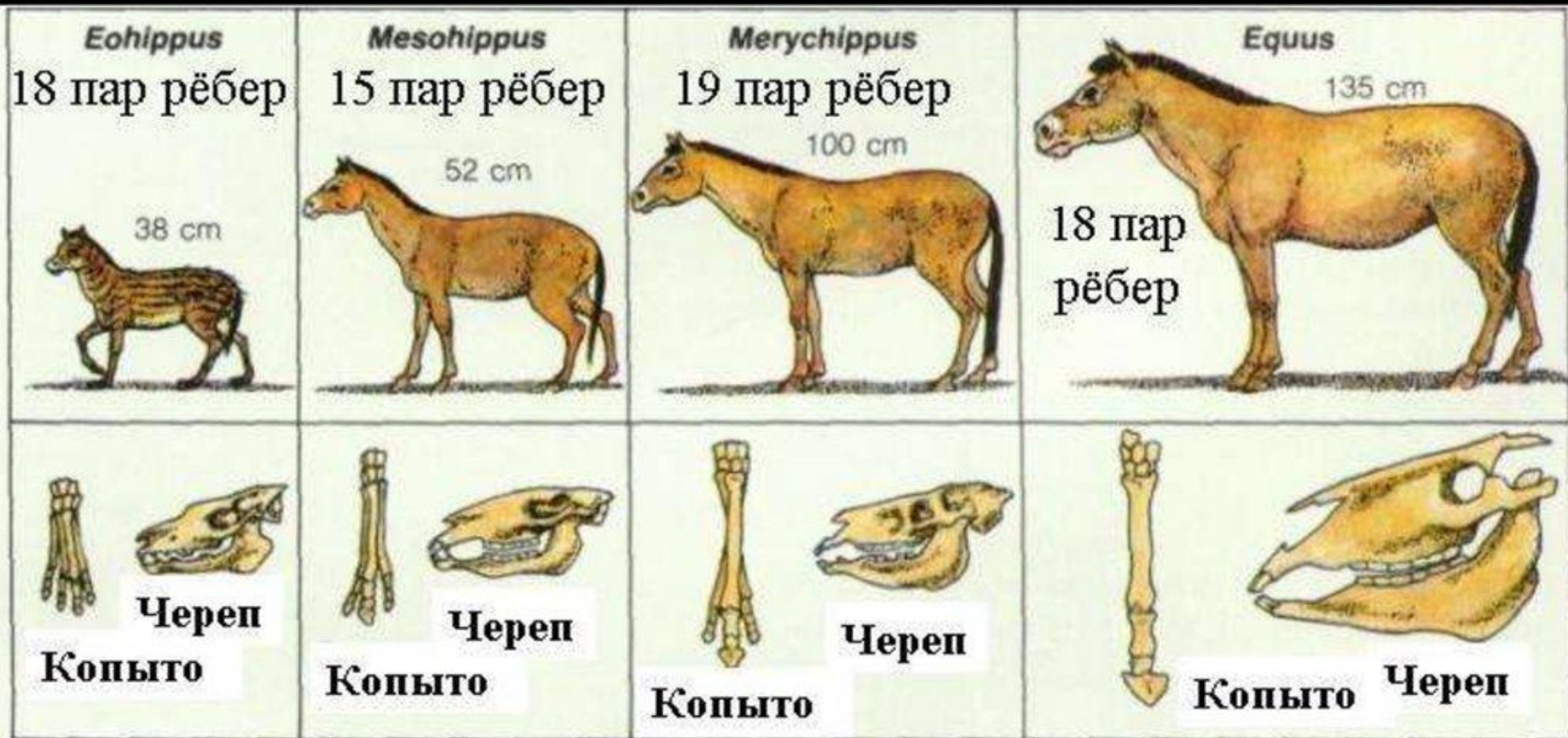
Меняется также форма черепа и расположение зубов.

Стрение черепа и зубов ископаемых непарнокопытных и лошади:

1 – палеотерий, 2 – анхитерий, 3 – гиппарийон, 4 – современная лошадь.  
Из Ковалевского.



Но современная лошадь и её так называемый предок существовали в одно и то же время, что является очевидным доказательством полной абсурдности выдвигаемого сценария эволюции лошади.



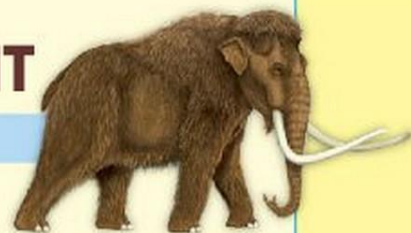
(Францис Хитчинг, «Шея жирафа: Вот в чём Дарвин был не прав»,  
New York: Ticknor and Fields, 1982, стр. 30-31)



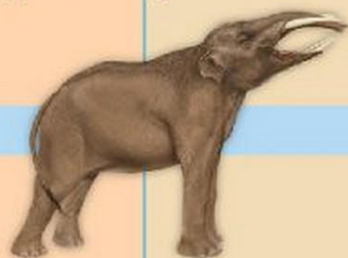
# Проблемы теории эволюции лошади:

1. Зубы и количество рёбер у останков разных видов «предков» лошади отличаются.
2. Останки современных лошадей найдены в тех же слоях, что и их так называемые «предки» (Ю. Кружилин, и В. Овчаров, «Лошадь эпохи динозавров?», газета «Московская Правда», 5 февраля 1984).
3. Так называемый «предок лошади» *Eohippus*, якобы исчезнувший миллионы лет назад, является копией животного **Нурах**, которое до сих пор обитает в Африке и не имеет никакого сходства с лошадью (Францис Хитчинг, «Шея жирафа: Вот в чём Дарвин был не прав», New York: Ticknor and Fields, 1982, стр. 30-31).

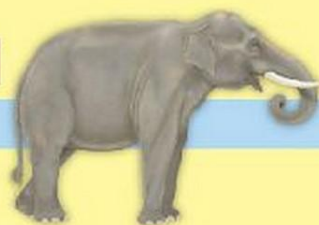
**Шерстистый мамонт**



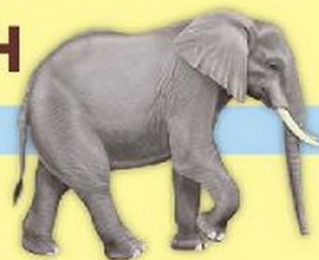
**Гомфотерий**



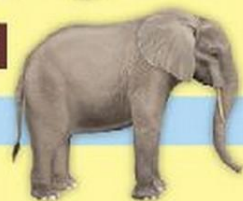
**Азиатский слон**



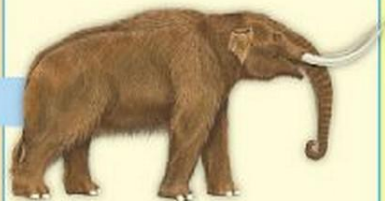
**Африканский саванный слон**



**Африканский лесной слон**



**Американский мастодонт**



**Олигоцен**  
Палеогеновый  
период (часть)

**Миоцен**  
Неогеновый период

**Плиоцен**

**Плейстоцен**

Четвертичный период

**Голоцен**



ЭОЦЕН

ОЛИГОЦЕН

МИОЦЕН

ПЛИОЦЕН

ПЛЕЙСТОЦЕН

ГОЛОЦЕН

нумидотерий

фосфатерий

ДЕЙНОТЕРИИ

дейнотерий

МАМУТЫ

южный слон

африканский слон

СЛОНЫ

мамонт

азиатский слон

меритерий

гомфотерий

древний слон

МАСТОДОНТЫ

ЭОЦЕН  
57—34 миллионов лет назад

ОЛИГОЦЕН  
34—24 миллионов лет назад

МИОЦЕН  
24—5 миллионов лет назад

ПЛИОЦЕН  
5—2 миллионов лет назад

ПЛЕЙСТОЦЕН  
2 миллиона лет—10 000 лет назад

ГОЛОЦЕН  
10 000 лет назад—наши дни





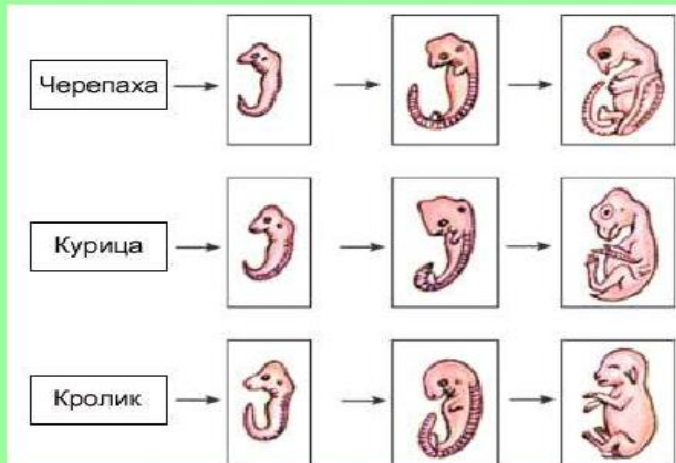
## Теория рекапитуляции.

Э: Зародыш человека в период внутриутробного развития должен проходить все стадии эволюции человека.

С: Так как человек не эволюционировал, в эмбриональном развитии невозможно проследить эволюционные стадии.

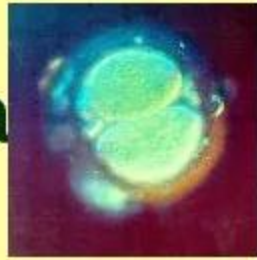
## Эмбриологические доказательства

- **Закон зародышевого сходства** - на ранних стадиях развития зародыши позвоночных похожи между собой.
- **Рекапитуляция** - в онтогенезе повторяются черты строения предковых форм.



У многих насекомых личиночная стадия напоминает червей.

# Эмбриологические доказательства



1. Развитие начинается с оплодотворенной яйцеклетки.
2. Хорда на ранних стадиях развития.
3. Жаберные щели в глотке.
4. Сердце имеет вид трубки, а потом становится двухкамерным.
5. Есть этап одного круга кровообращения.
6. Хвостовой отдел позвоночника.
7. Хвостовая артерия.
8. Плавательные перепонки между пальцами.
9. Слабая терморегуляция у новорожденных детей.
10. Несколько пар млечных желез.
11. Головной мозг гладкий, без извилин.

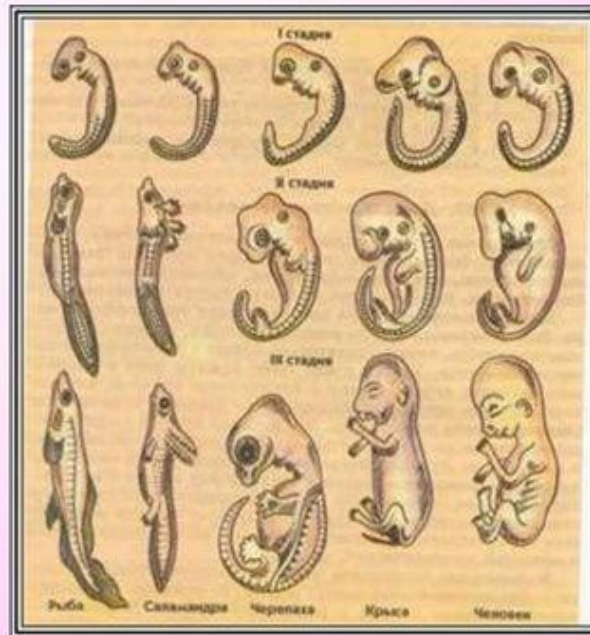




## 6. Эмбриологические доказательства эволюции

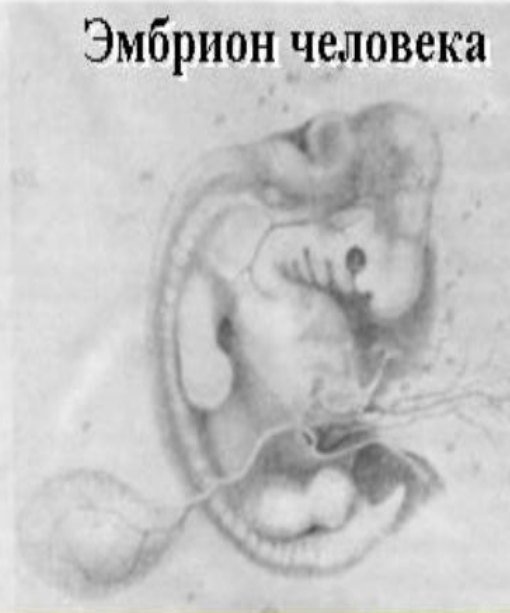
- **Биогенетический закон Геккеля - Мюллера** «Индивидуальное развитие особи (**онтогенез**) повторяет кратко и быстро историческое развитие вида (**филогенез**)».

Онтогенез есть краткое повторение филогенеза

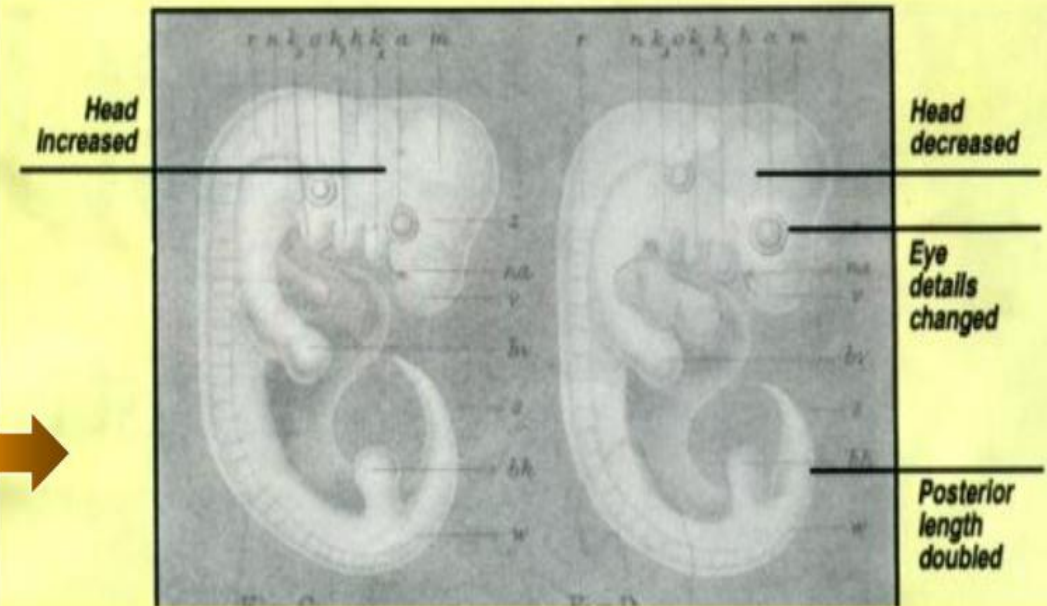


- *А.Н. Северцев установил, что в эмбриогенезе повторяются признаки зародышей, а не взрослых особей.*

**Эмбрионы  
собаки и  
человека в  
действи-  
тельности  
(возраст 4  
недели)**



**Обман  
Др. Геккеля**



*Журнал «Со-  
творение» за  
Март-Май 1996г,  
стр. 34-35*

Изображения эмбрионов человека и собаки в  
возрасте 4-х недель из книги Доктора Геккеля  
«История сотворения»



# Разоблачённый обман Геккеля

Рыба

Саламандра

Черепаша

Курица

Кролик

Человек



**Верхний ряд:** рисунки эмбрионов животных из книги доктора Эрнста Геккеля (1974 год).  
**Нижний ряд:** подлинные фотографии Ричардсона, разоблачающие фальсификации доктора Эрнста Геккеля.

Журнал «Творение из ничего», март-май 1998, стр.51

# Что говорят эволюционисты о теории эволюции?

«Теория Эволюции не доказана, она не доказуема. Мы верим в неё только потому, что **единственной альтернативой является теория божественного творения, которая для нас является немыслимой и неприемлемой**»

- Сэр Артур Кеит (автор предисловия к юбилейному редакции книги Чарльза Дарвина «Происхождение видов», выпущенной в свет к 100-летию этой книги в 1959 году)



# Что говорят эволюционисты о теории эволюции?

**«Отсутствие останков переходных форм всегда было непреодолимой проблемой теории эволюции»**

**- Dr. Stephen J. Gould,**

Эволюционист, профессор Гарвардского университета в Бостоне («*Evolution Now*», стр. 140).

# Что говорят эволюционисты о теории эволюции?

**«Мы не видим пути от первичного бульона до естественного отбора. Можно прийти к выводу, что**

**происхождение жизни – чудо...»**

- Профессор Крик, один из основоположников современной молекулярной биологии, книга *«Вселенная, жизнь, разум»*, И.С. Шкловский, Москва, издательство «Наука», 1976г., стр.167.

Спасибо за внимание!

