

# ***Эволюция - 1***

Жданова В.Н.  
учитель биологии  
МАОУ СШ №144  
г. Красноярск

# Содержание всех частей

1. Развитие представлений о возникновении жизни на Земле
2. Возникновение жизни на Земле
3. История Земли и методы ее изучения
4. Развитие жизни на Земле
5. Развитие эволюционных представлений
6. Доказательства Эволюции
7. Вид. Структура вида
8. Движущие силы эволюции
9. Результат действия факторов эволюции.  
Основные пути и направления эволюционного процесса.

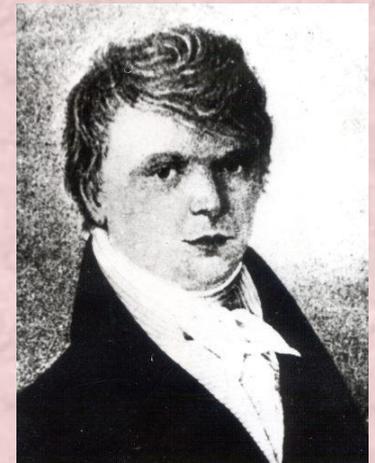
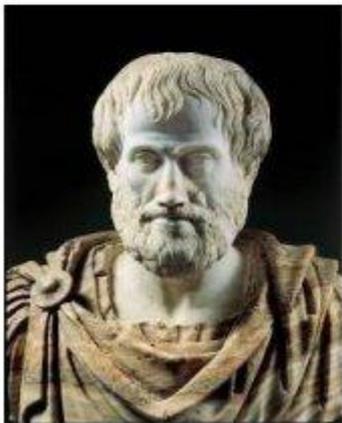
Проблема происхождения жизни истарик приковывала к себе человеческую мысль. С глубокой древности до нашего времени было высказано множество гипотез о происхождении жизни, однако все их многообразии делилось к двум взаимоисключающим точкам зрения...

- *Сторонники теории биогенеза полагали, что все живое происходит только от живого.*

- *Их противники защищали теорию абиогенеза. Они считали возможным происхождение живого от неживого, т. е. допускали самозарождение жизни.*

# Многие ученые средневековья были сторонниками абиогенеза:

Аристотель	«...не только растения, но и животные могут рождаться из влажной почвы или гниющего ила»
Эмпедокл	Приписывал деревьям способность нести яйца
Ян Ван Гельмонт	Описывал опыт, появления мышей из грязного белья и горсти пшеницы в закрытом шкафу
Гриндель фон Ах	Провел опыт с капелькой росы, из которой развилась лягушка

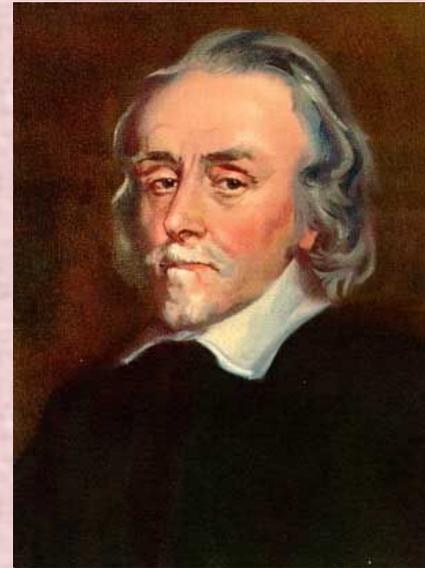


# Против теории самозарождения в 17 веке выступали сторонники теории биогенеза

Франческо Реди  
1626 – 1697 г.г.



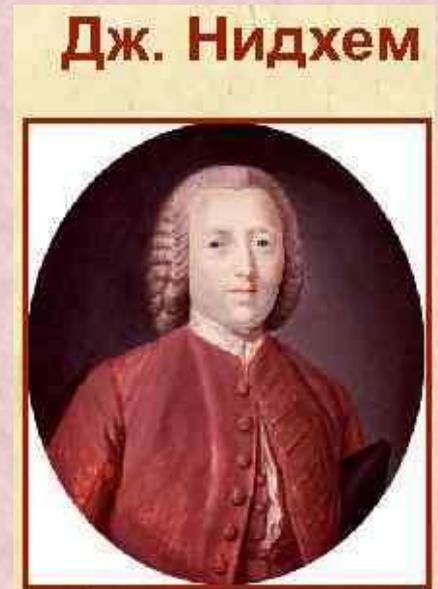
Провел опыт с открытыми и закрытыми сосудами. В открытых сосудах (куда залетали мухи) появились черви, а в закрытых – нет (!)



В. Гарвей (англ. ученый)  
Провозгласил принцип «все живое из яйца (исключение - черви и насекомые)



В 18 веке теорию самозарождения жизни защищали **виталисты**. Они утверждали, что в живых организмах существует особая «*жизненная сила*», которая присутствует всюду. Достаточно лишь «вдохнуть» ее и неживое станет живым.



# «Спор двух аббатов»

**Дж. Нидхем /Нидгем**

(ирл. натуралист, физик, аббат), 1748

**Прокипятил плотно закрытую колбу с мясным бульоном, но через некоторое время обнаружил микроорганизмы**

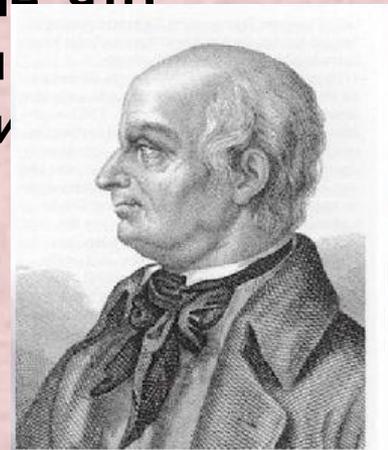
**Дж. Нидхем**



**Лацарро Спалланцани**

(итал. натуралист, микроскопист, экспериментатор, аббат)

**Кипятил бульон в течении часа, а потом запаял вытянутое горло колбы – микроорганизмы не появились (правда, виталисты высказали предположение, что кипячение убивает «жизненную силу», а в запаянную колбу она проникнуть не может)**



Ладзаро Спалланцани (1729 — 1799) — известный итальянский натуралист и физик.

# Споры сторонников абиогенеза и биогенеза продолжались и в 19 веке...

Возможность самозарождения жизни допускали и дед Ч. Дарвина и Ламарк (1809 год – «...возможно самозарождение грибков и некоторых паразитов...).



Пуше (фр. медик), 1859 год – проделал и описал в своей книге «Трактат о самозарождении» все известные опыты сторонников биогенеза



В 1859 году Французская Академия наук назначила специальную премию за попытку осветить данный вопрос «по-новому».

Эту премию в 1862 году получил фр. ученый Луи Пастер. Он кипятил колбу с бульоном, закрытую пробкой, в которой была S-образная трубка (для прохождения «жизненной силы»).  
Итог - в колбе микроорганизмов нет, а в нижней сгибе трубки есть – самозарождение

НЕЕ



Луи Пастер  
(1822—1895)

Кончик  
горлышка  
колбы  
открыт

Бактерии  
оседают  
в изгибе  
трубки

Бульон  
остаётся  
прозрачным

Бактерии  
проникают в колбу

Бульон  
мутнеет



Опровержение Л. Пастером самопроизвольного зарождения жизни сыграло двойную роль (результаты опыта Луи Пастера):

- появилась принципиальная убежденность в невозможности перехода от неживого к живым существам в результате естественных сил природы (подтверждалось мнение о вмешательстве нематериального начала – «творца» !)
- ученые лишились возможности использовать явление самозарождения жизни, т. е. возникает представление о *вечности жизни во Вселенной* (гипотеза **панспермии**)

# Возникновение и развитие гипотезы ПАНСПЕРМИИ:

Рихтер (нем. уч.) 1865	Выдвинул первую теорию панспермии ( жизнь была занесена на Землю с других планет
Ю. Либих (нем. уч.)	Поддержал и развил гипотезу панспермии
Томсон, Гельмгольц	Жизнь существует вечно и переноситься с планеты на планету метеоритами. Споры и микроорганизмы попадая на планету и найдя на ней благоприятные условия размножаются, давая ход развитию более сложных организмов
В. Прейер (нем.уч) 1880 г	«Жизнь – вечно раскаленные массы формировавшегося земного шара, которые по мере остывания распадались на части и составляли неорганическую природу»
В.И. Вернадский	Поддержал это высказывание
С. Аррениус/Аренус (шв. Хим-физ	Открыл давление светового потока. При помощи которого, споры могли сами перемещаться в мировом пространстве (в дальнейшем этот взгляд был отвергнут, число сторонников не убыло)
Ф. Крик, Л. Оргел	Земля «засеяна» разумными существами с других планет (внеземное происхождение жизни)



**Рис. 81.** Метеорит с Марса (1), найденный в 1996 г. в Антарктиде. В его трещинах американские учёные обнаружили объекты, похожие на бактерии (2)

АРТЕФАКТ???

Ни подтвердить, ни опровергнуть все эти гипотезы нельзя, поскольку они исходят из единства комплекса «живое-неживое», где теряется различие между живым и НЕЖИВЫМ...

- Правильная постановка этого вопроса стала возможной лишь после опытов Л. Пастера и в связи с расширением и углублением самого понятия живого - вспоминаем гипотезу Э. Пфлюгера, 1875.

***«...вопрос о происхождении жизни для меня (как и для современных ученых) – это вопрос о происхождении белковых веществ и о той их внутренней организации, которая составляет характерное отличие белков живой «протоплазмы», т. е. я различаю «живой» и «мертвый» белок. «Живой белок» - неустойчивая структура, он способен к изменениям, в отличие от «мертвого» белка. Эти свойства «живого белка» я связываю с наличием в молекуле белка кислорода и группы циана (CN) – основного радикала, который возник, когда Земля представляла собой расплавленную массу (именно при таких температурах в лабораторных условиях удается получить подобные соединения). Впоследствии, при охлаждении Земли, соединения циана с водой и другими химическими веществами привели к образованию белковых веществ, наделенных «жизненными» силами.***

- В этой теории (в настоящее время устаревшей) ценным является материалистический подход к проблеме происхождения жизни и выделение белка как важнейшей составной части протоплазмы.

Происхождение белковых веществ можно представить иначе. И такую попытку сделал Дж. Эллен (англ. уч.) в 1899 году....

**.....Первое появление азотистых соединений на Земле Эллен приурочивает к тому периоду, когда пары воды вследствие охлаждения сгустились в воду и покрыли поверхность Земли. В воде были растворены соли металлов, имеющие большое значение для образования белка, а также была углекислота, которая вступала в соединения с оксидами азота и с аммиаком (он мог образоваться при электрических разрядах, имевших место в воздухе, содержащем азот).**

Оба этих ученых наметили направление, по которому в настоящее время идет развитие проблемы возникновения живого из неживого – ***биохимический путь*** (!)



Э. Пфлюгер  
(1829 - 1910)