

# **Гипотезы возникновения жизни на Земле**

---

Что же такое жизнь? Никто этого не знает. Никому неведома та точка сущего, в которой она возникла и зажглась. И если о ней что-либо и можно было сказать, то лишь следующее: ее строение должно быть столь высокоразвитым, что в мире неорганической материи мы не найдем ничего, хотя бы отдаленно напоминающего жизнь.

Расстояние, отделяющее амебу ложноножку от позвоночных, было ничтожным и несущественным в сравнении с тем, что лежало между простейшими явлениями жизни и той природой, которая не заслуживала даже названия мертвой, так как была неорганической.

Ибо смерть являлась лишь логическим отрицанием жизни: но между жизнью и неорганической природой зияла пропасть, и исследователи делали тщетные попытки перекинуть мост через нее, старались заполнить эту пропасть всякими теориями, однако она заглатывала их без следа, и ни глубина, ни ширина ее от этого не уменьшались.

Томас Манн «Волшебная гора»

# КРЕАЦИОНИЗМ

---



Учение  
креационизма  
утверждает, что  
возникновение жизни  
есть результат  
творческого акта  
духовного начала, за  
которым стоит Бог.

Сторонники **креационизма** убеждены в сотворении мироздания Богом из ничего. Жизнь также возникла по воле Бога. Причём Бог мог использовать и материю для создания живых существ. (Адам был создан из праха земного, Ева из ребра Адама). Бог ещё и дал дыхание жизни, и стала душа живая. Вода произвела рыб, земля – животных по повелению Бога. Бог в принципе мог управлять и изменять материю (управлять и производить эволюцию химических веществ, а затем и органических существ).

## Абиогенез

процесс превращения неживой природы в живую.

В древности и средневековье существовало представление о постоянном самозарождении жизни из неживой материи.

## Биогенез

утверждение, что всё живое происходит только от живого.

В прошлом биогенез противопоставляли ненаучным представлениям о самозарождении живого из неорганического вещества.

# Сторонники абиогенеза

**Эмпедокл** V век до н.э.

**Демокрит** V век до н.э. (рыбы из ила и воды при участии огня)

**Аристотель** IV век до н.э. «Живое может возникать не только в результате спаривания животных, но и от разложения почвы»

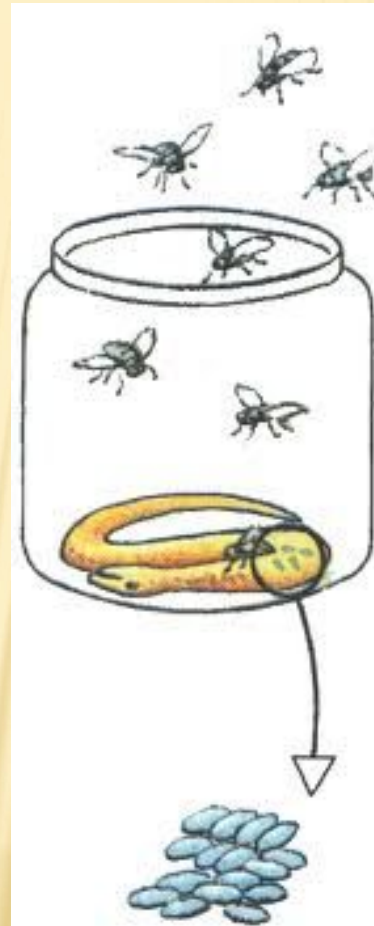
**Парацельс**, врач XVI в. пытался опытным путем доказать самозарождение некоторых животных из воды, воздуха, соломы, гниющего дерева и других неживых предметов

**ван Гельмонт** (1577 – 1644) описал опыт, в котором он за три недели якобы создал мышей. Для этого были нужны грязная рубашка, темный шкаф и горсть пшеницы.

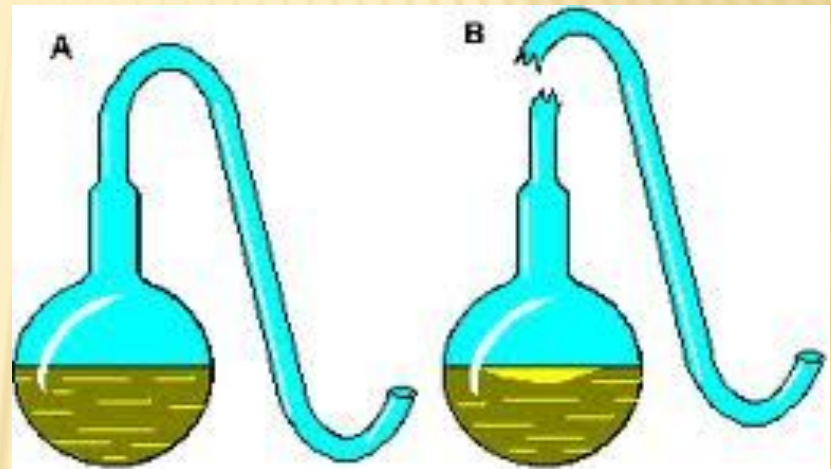
**Ж. Б. Ламарк** уже в XIX в. писал о самозарождении некоторых грибов.



# ОПЫТ ФРАНЧЕСКО РЕДИ 1668 ГОД

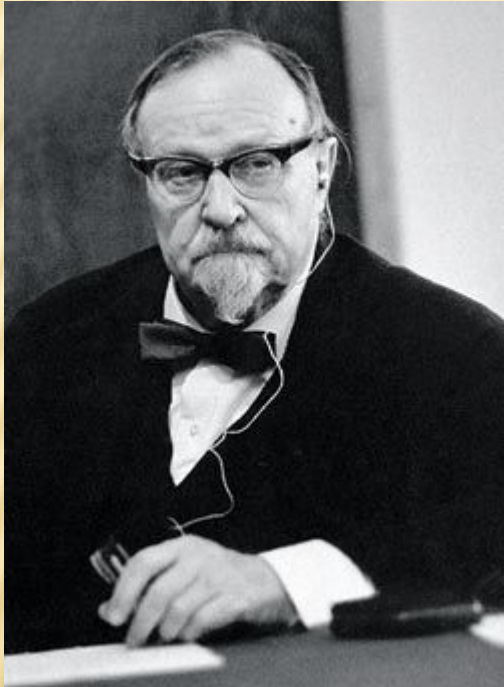


# ОПЫТ ЛУИ ПАСТЕРА 1862 Г.

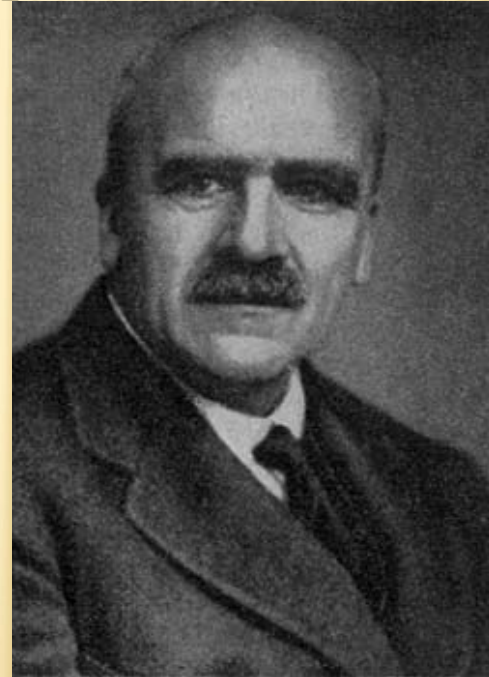




# ГИПОТЕЗА ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЖИЗНИ ПУТЁМ БИОХИМИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ 1924 Г.



А.И. Опарин  
(1894—1980)



Дж. Холдейн  
(1892 - 1964)

# ПЕРВИЧНАЯ АТМОСФЕРА ЗЕМЛИ

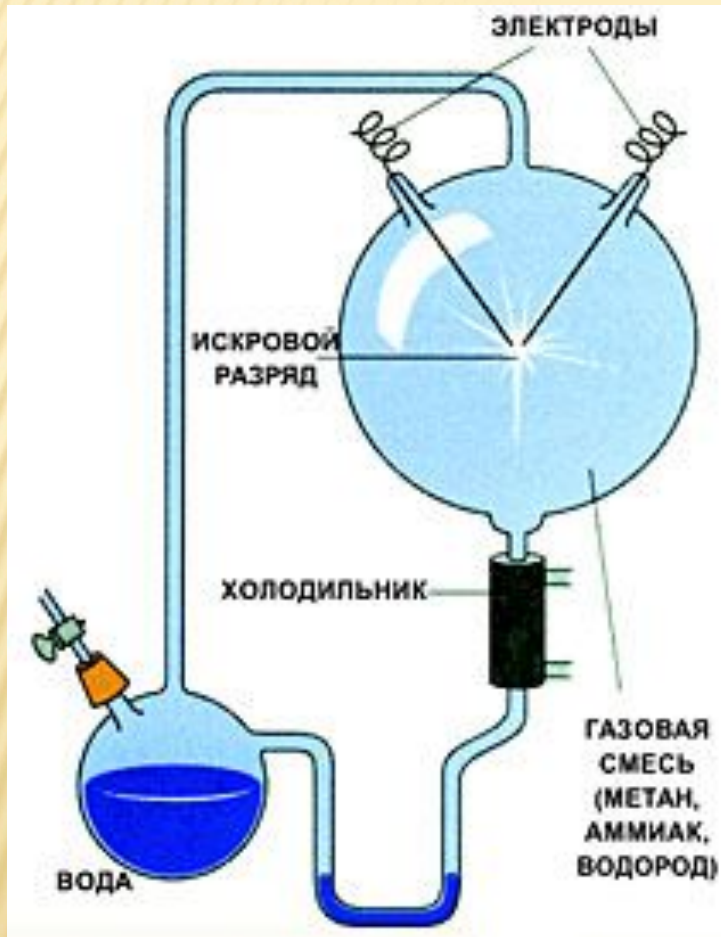


*Газовый  
состав:*

**NH<sub>3</sub>** аммиак  
**CH<sub>4</sub>** метан  
**CO<sub>2</sub>**  
углекислый газ  
**H<sub>2</sub>O** пары воды

*Условия:* жёсткий ультрафиолет,  
электрические разряды, вулканическая  
деятельность, высокая температура

# ОПЫТ СТЭНЛИ МИЛЛЕРА 1955 Г.



- Синтезированы:
- Некоторые аминокислоты
  - Сахара
  - Липиды

# СХЕМА БИОХИМИЧЕСКОЙ ЭВОЛЮЦИИ

АБИОГЕННЫЕ АМИНОКИСЛОТЫ



ПОЛИПЕПТИДЫ



БЕЛКИ



Образование надмолекулярных  
структур, разделение фаз



ФЕРМЕНТЫ



**КОАЦЕРВАТЫ**

Ассимиляция, рост, размножение



**КЛЕТКИ**

**Коацерватные капли** — это сгустки подобно водным растворам желатина. Образуются в концентрированных растворах белков и нуклеиновых кислот. Коацерваты способны адсорбировать различные вещества. Из раствора в них поступают химические соединения, которые преобразуются в результате реакций, проходящих в коацерватных каплях, и выделяются в окружающую среду.

# ГИПОТЕЗА ПАНСПЕРМИИ



# АВТОРЫ ТЕОРИИ

---

**Анаксагор** греч. философ V в. до н.э. — жизнь возникла из семени, которое существует "всегда и везде"

**Г.Э.Рихтер** и **С. Аррениус** (XIX в.) - зародыши жизни (космозои) занесены на Землю метеоритами или космической пылью

Поддерживали **Герман ван Гельмгольц** и **Уильям Томпсон** (позднее лорд Кельвин) — самые знаменитые физики XIX в.

**Френсис Крик** и **Лесли Оргел** 1973 г. - теория управляемой панспермии, то есть намеренного «заражения» Земли

## ПОЛОЖЕНИЯ ТЕОРИИ

---

- 1) жизнь существовала всегда, т.е. она неразрывно связана с материей, либо она многократно зарождалась в космосе
- 2) споры микроорганизмов могут и должны переноситься через космическое пространство



# ЗАПОЛНИТЕ ТАБЛИЦУ

Название теории	Положения теории	Аргументы и факты	
		за	против
Креационизм			
Самозарождение жизни			
Биохимическая эволюция			
Панспермия			