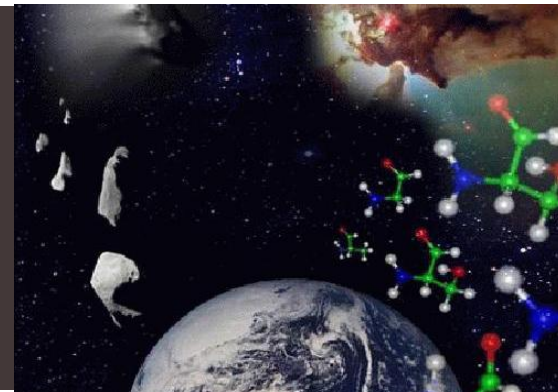


# Проблема происхождения ЖИЗНИ





# Креационизм

Вопрос о происхождении жизни на Земле с древних времен волновал человечество. Несмотря на существование большого числа гипотез и теорий, проблема возникновения жизни остается нерешенной, и при всех успехах биохимии подробности перехода от сложных неживых веществ к простым живым организмам покрыты тайной. Познакомимся с некоторыми из существующих гипотез.

Согласно теории *креационизма* жизнь возникла в результате какого-то сверхъестественного события в прошлом. Ее придерживаются последователи почти всех наиболее распространенных религиозных учений. Если наука в поисках истины использует наблюдение и эксперимент, то богословие постигает истину через божественное откровение и веру. Вера признает вещи, которым нет доказательства в научном смысле слова. Процесс божественного сотворения мира произошел единожды и потому недоступен для наблюдения. Наука же занимается только теми явлениями, которые поддаются наблюдению, поэтому она никогда не будет в состоянии ни доказать, ни опровергнуть эту гипотезу.



Креационизм – учение о сотворении мира Богом из ничего и неизменности созданного Творцом мира.

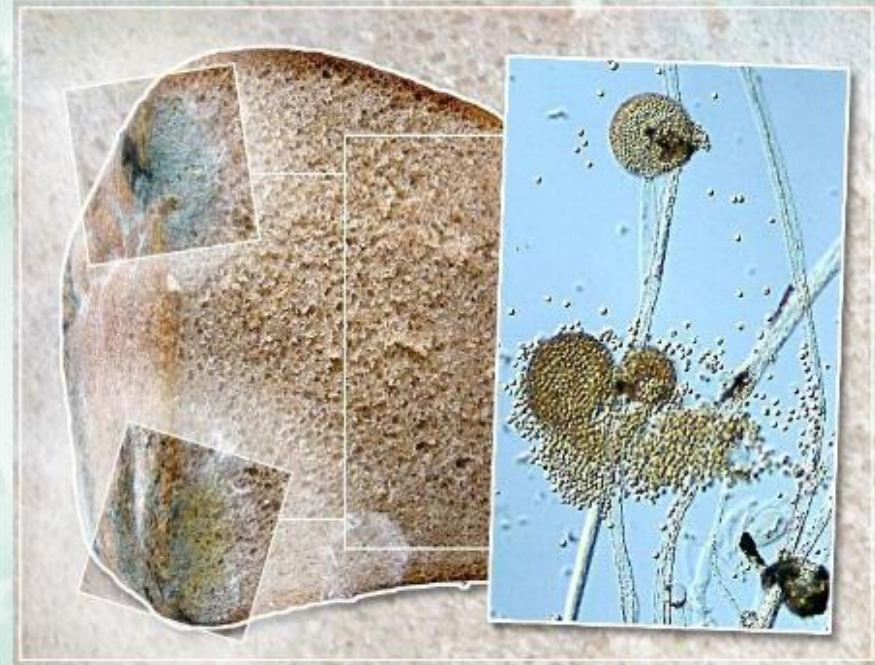


## Идея самозарождения

В древнем мире была широко распространена идея самозарождения жизни, в соответствии с которой организмы возникают из неживой материи.

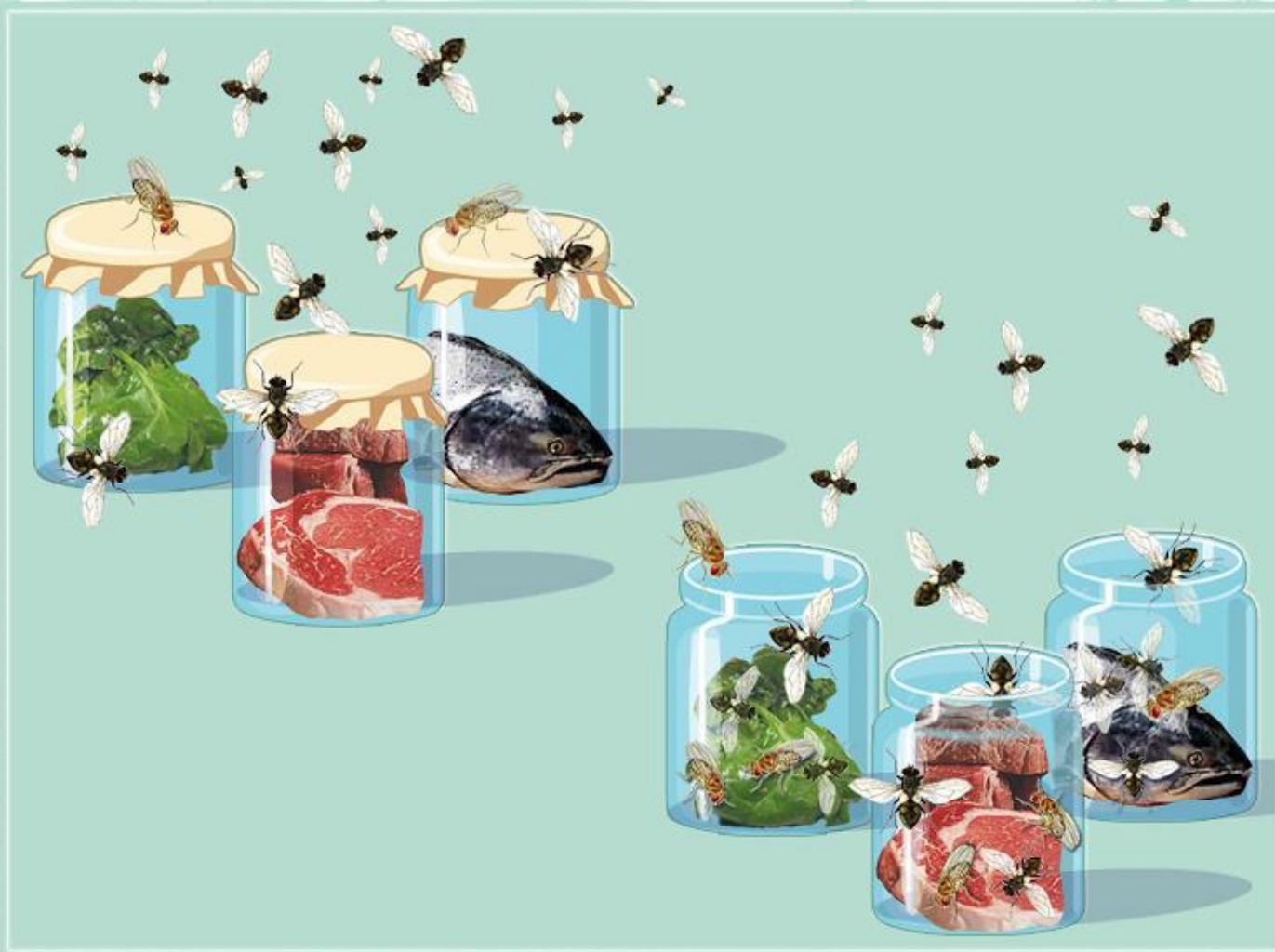
Так, Аристотель считал, что черви появляются из гниющего мяса под влиянием «жизненной силы». Рыбы и мыши зарождаются в гнилой воде.

Эти представления сохранялись вплоть до середины XIX в. Сторонниками этих гипотез были такие известные в свое время ученые, как Лейбниц, Бюффон, Нидхэм, Эразм Дарвин. В качестве доказательств учений приводились многочисленные примеры появления мух, плесневых грибов, паразитических насекомых, микроорганизмов в портящихся продуктах, нечистотах и мусоре. Однако уже в XVII-XVIII веках некоторые ученые пытались с помощью опытов доказать невозможность самозарождения.



Появление плесневых грибков на портящихся продуктах средневековые ученые считали одним из примеров, доказывающих теорию самозарождения жизни.

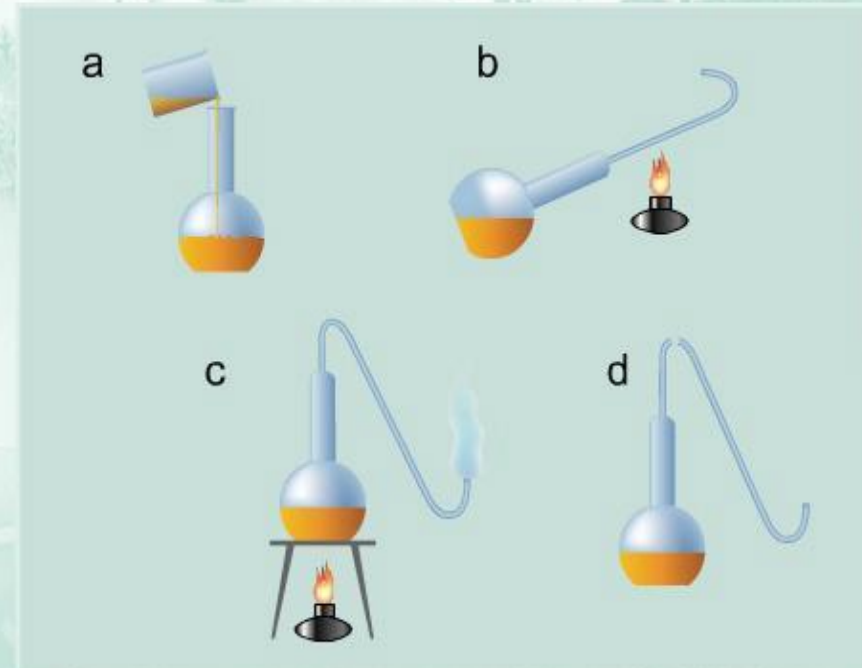




Опыт Ф. Реди.

# Доказательства невозможности самозарождения. Опыт Луи Пастера

В 1859 г. Парижская академия наук учредила премию, которая должна была быть присуждена тому, кто решит эту проблему. Премию получил французский ученый Луи Пастер (1822-1895 гг.). Он доказал невозможность самозарождения микроорганизмов из воздуха. Ученый поместил питательный бульон в сосуд (а), присоединил к горлышку сосуда длинную трубку S-образной формы (b), затем прокипятил бульон (c). Изогнутая трубка не мешала проникновению воздуха в сосуд, но микроорганизмы в бульон не попадали, так как оседали на ее стенках. В таком виде бульон хранился долгое время и оставался стерильным. И лишь когда отломали трубку, попавшие внутрь микроорганизмы вызвали гниение (d).



Опыт Л. Пастера.

Исследования Луи Пастера и сейчас имеют огромное значение. На их основе разработаны методы стерилизации в пищевой промышленности и медицине.



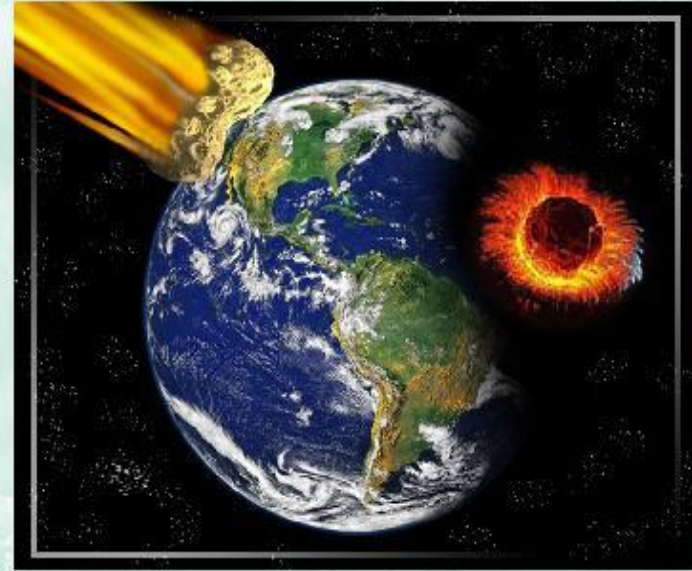
# Гипотеза панспермии

В XIX в. получила распространение гипотеза вечности жизни или *панспермии*.

В соответствии с этой гипотезой жизнь существует вечно и переносится в виде особых зачатков с планеты на планету при помощи метеоритов или космической пыли.

Гипотеза была выдвинута в 1895 г. шведским физиком С. Аррениусом. Сторонник этой гипотезы - отечественный ученый [В.И. Вернадский](#) (1863-1945 гг.). Действительно, современные микробиологи находят в некоторых метеоритах следы органических веществ и структуры, похожие на [прокариотные клетки](#). Гипотеза панспермии представляет несомненный интерес с точки зрения существования жизни на других планетах, но она не объясняет, как эта жизнь возникла.

Противники гипотезы вечности жизни считают, что низкие температуры и сильное ультрафиолетовое излучение в космосе губят все живое и препятствуют распространению жизни.



В соответствии с гипотезой панспермии жизнь существует вечно и переносится в виде особых зачатков с планеты на планету при помощи метеоритов или космической пыли.



## Гипотеза биохимической эволюции



Александр Иванович Опарин, российский биохимик.

Наибольшее признание в XX в. получила гипотеза возникновения жизни на Земле естественным путем из неорганической материи - гипотеза биохимической эволюции.

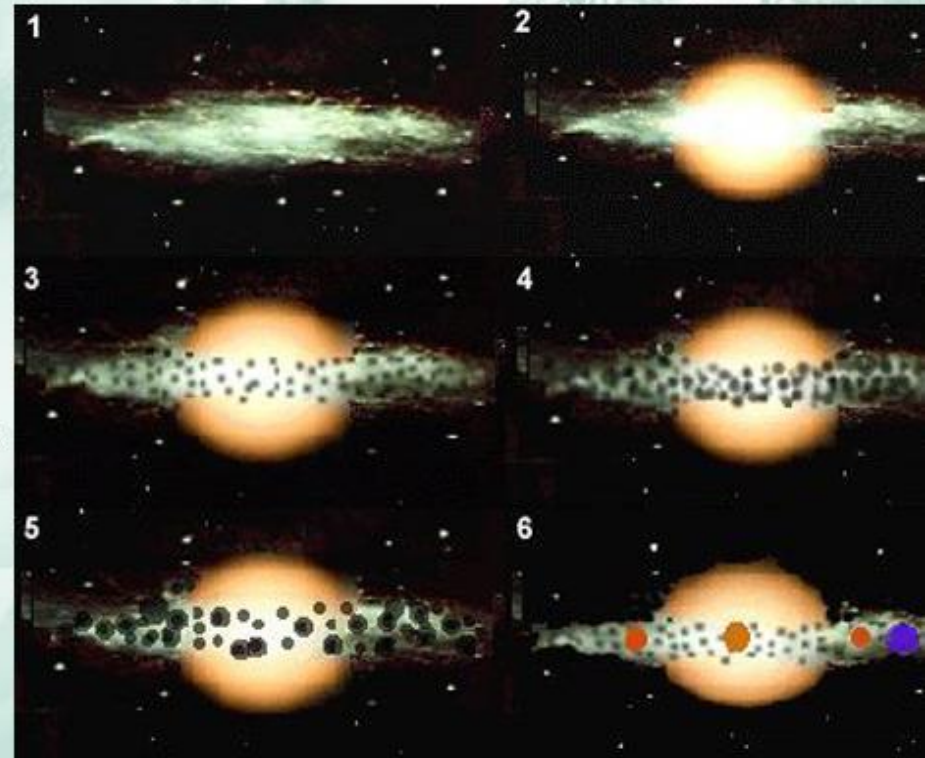
В 1924 г. русский ученый [А.И. Опарин](#) разработал наиболее стройную концепцию возникновения жизни на Земле. Ученый предполагал, что на определенном этапе развития Земли создались благоприятные условия для появления жизни. Возникнув на Земле, жизнь не исчезала и не зарождалась вновь, так как условий для ее повторного зарождения больше на Земле не было.



# Гипотеза биохимической эволюции

Итак, более пяти миллиардов лет назад из газовой-пылевой облака образовалось Солнце. Из оставшейся части облака, вращающегося вокруг Солнца, сформировались планеты Солнечной системы. Первоначально Земля была холодной, но благодаря распаду радиоактивных элементов она разогрелась, температура в ее недрах достигала свыше 1000 градусов по Цельсию. В результате твердые породы начали плавиться и распределяться определенным образом: в центре - самые тяжелые, а на поверхности - самые легкие. Под влиянием высокой температуры вещества вступали в химические реакции.

Атмосфера была бескислородной. В ее состав входили азот, водяной пар, углекислый газ, сероводород, аммиак, метан. Свободный кислород, который выделялся из мантии, быстро расходовался на процессы окисления.





# Гипотеза биохимической эволюции

Затем наступил период охлаждения. Когда температура на поверхности Земли снизилась до 100 градусов по Цельсию, началась конденсация водяного пара в атмосфере, пошли проливные дожди, продолжавшиеся тысячелетия. Горячая вода заполняла впадины земной поверхности. В ней растворялись вещества, содержащиеся в земной коре и атмосфере. Так образовался первичный океан, воды которого были горячими и насыщенными разнообразными химическими веществами. Они вступали в химические реакции.

Таким образом, в ходе реакций из неорганических могли синтезироваться органические вещества, характерные для живых организмов. Этому способствовал ряд условий:

- 1) разогрев и последующее охлаждение Земли;
- 2) высокая температура вод первичного океана;
- 3) сильное ультрафиолетовое излучение;
- 4) грозовые разряды;
- 5) наличие разнообразных веществ в атмосфере и гидросфере.



## Выводы

- Существует несколько гипотез, объясняющих происхождение жизни: креационизм, гипотеза самозарождения, гипотеза панспермии, биохимическая эволюция и др.
- Наибольшее признание получила теория биохимической эволюции, предложенная А.И. Опариным, согласно которой жизнь возникла на Земле естественным путем.
- Появлению жизни на Земле способствовал ряд условий, сложившихся на определенных этапах ее развития.