

A bright cyan comet streaking across a starry night sky. The comet's head is a glowing cyan sphere with a yellow-white center, and its tail is a long, diffuse cyan streak extending to the right. The background is a dark blue-black space filled with numerous small white stars.

ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИЗНИ

Что такое жизнь?

Жизнь есть способ существования белковых тел, и этот способ существования состоит по своему существу в постоянном самообновлении химических частей этих тел.

Ф.Энгельс

Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые, саморегулирующиеся и самовоспроизводящиеся системы, построенные из биополимеров - белков и нуклеиновых кислот

М.В.Волькенштейн

Теории происхождения жизни на Земле

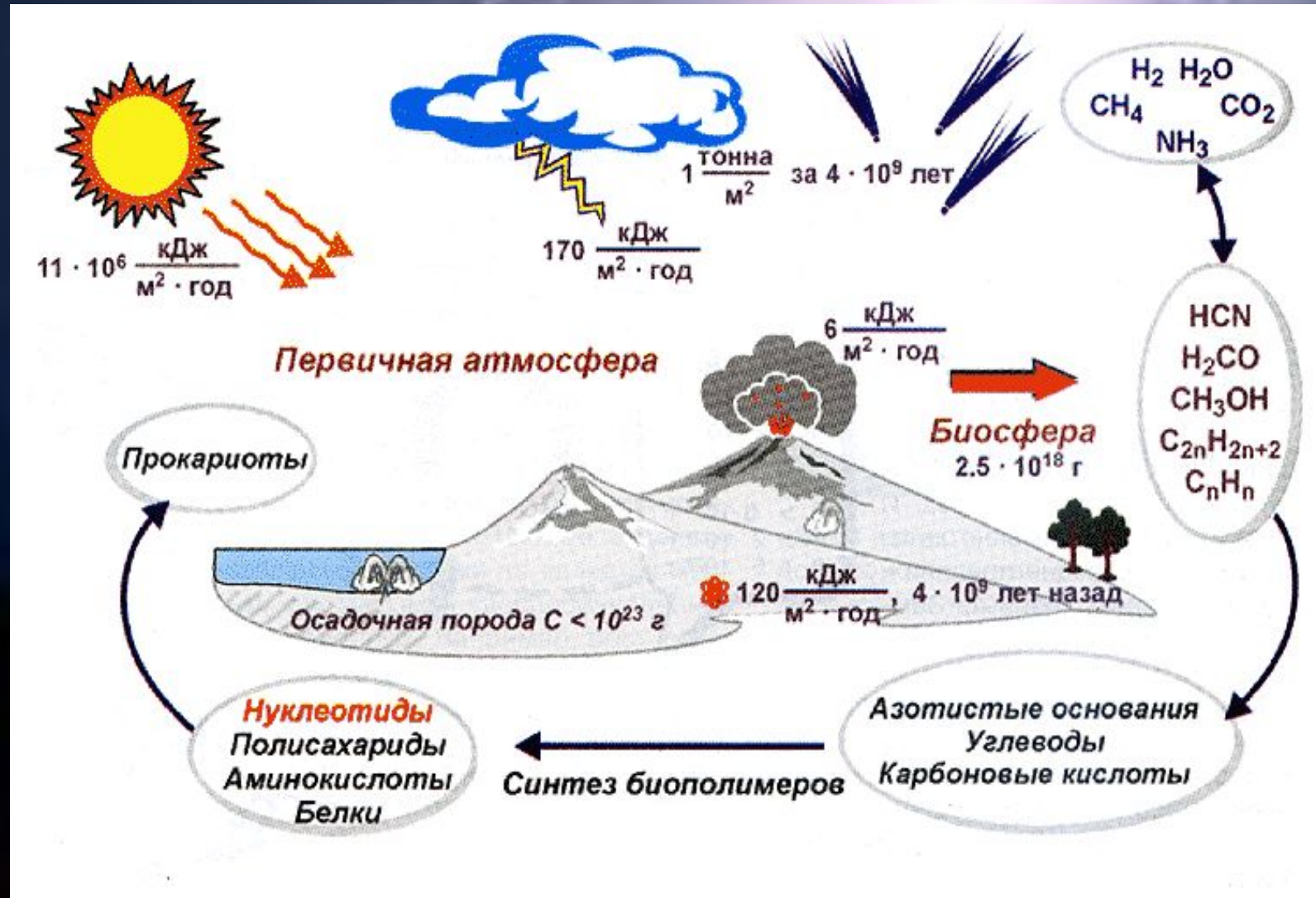
Биогенез – происхождение живого от живого

Абиогенез – происхождение живого от неживого

- Креационизм
- Витализм
(самозарождение)
- Панспермия
- Теория стационарного состояния
- Биохимическая эволюция



ТЕОРИЯ ОПАРИНА-ХОЛДЕЙНА 1924-1928



**Комплекс условий на
первичной Земле**

**Достаточно
высокая
температура
поверхности
планеты**

**Активная
вулканическая
деятельность**

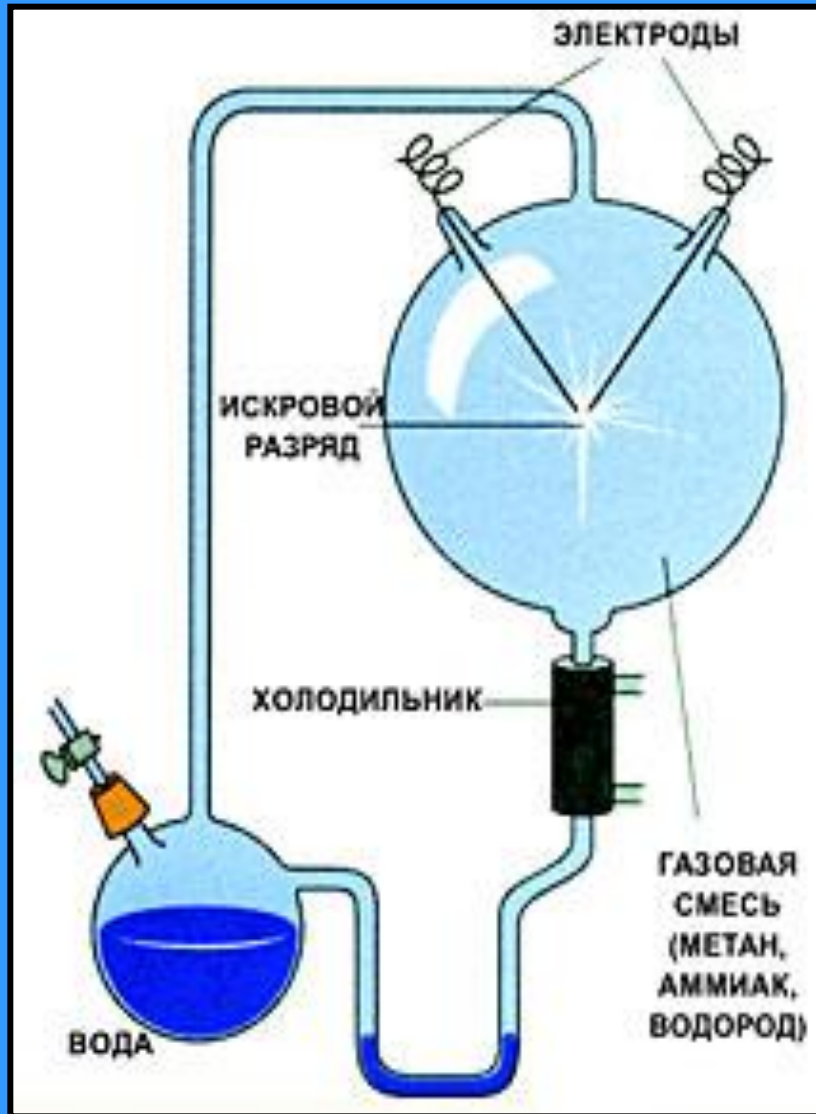
**Грозовые
электрические
разряды**

**Ультрафиоле
товое
излучение**

**Результат их
воздействия**

**Синтез органических
веществ из неорганических
соединений, протекающий в
водной среде**

Абиогенный синтез органических соединений



- 1953 год С.Миллер и Г. Юри в искусственных условиях синтезировали органические соединения из неорганических.
- В водной фазе образовывались различные органические соединения: мочевина, молочная кислота и некоторые аминокислоты

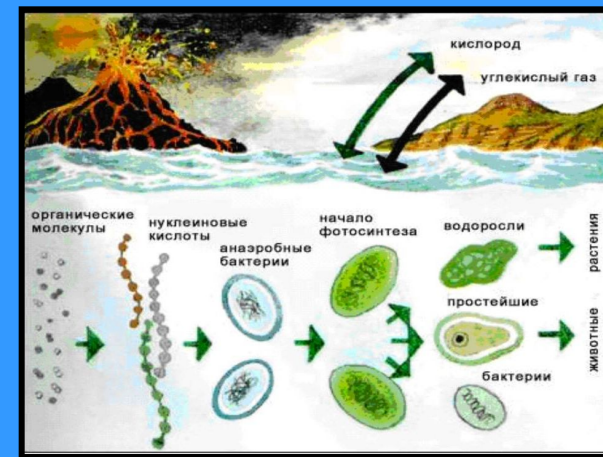
Теория биохимической ЭВОЛЮЦИИ



- Условия - возраст Земли 5-7 млрд. лет, t° на поверхности Земли более 4000°C , t° стала меньше 100°C вода первичной атмосферы образовала Мировой океан.

«Восстановительная» первичная атмосфера:
 H_2 , NH_3 , CH_4 , CO_2 , H_2O

- 1 – абиогенный синтез; экспериментально доказан синтез биологических мономеров
- 2 – синтез биополимеров (нуклеиновых кислот, полипептидов и др.), образование **коацерватов**
- 3 – размножение молекул на основе матричного синтеза – РНК самореплицируются, имеют третичную структуру, обладают каталитической активностью
- 4 – двухцепочечные ДНК обеспечивают более точную репликацию и репарацию
- 5 – появление коацерватов, покрытых наружной мембраной



Эволюция пробионтов

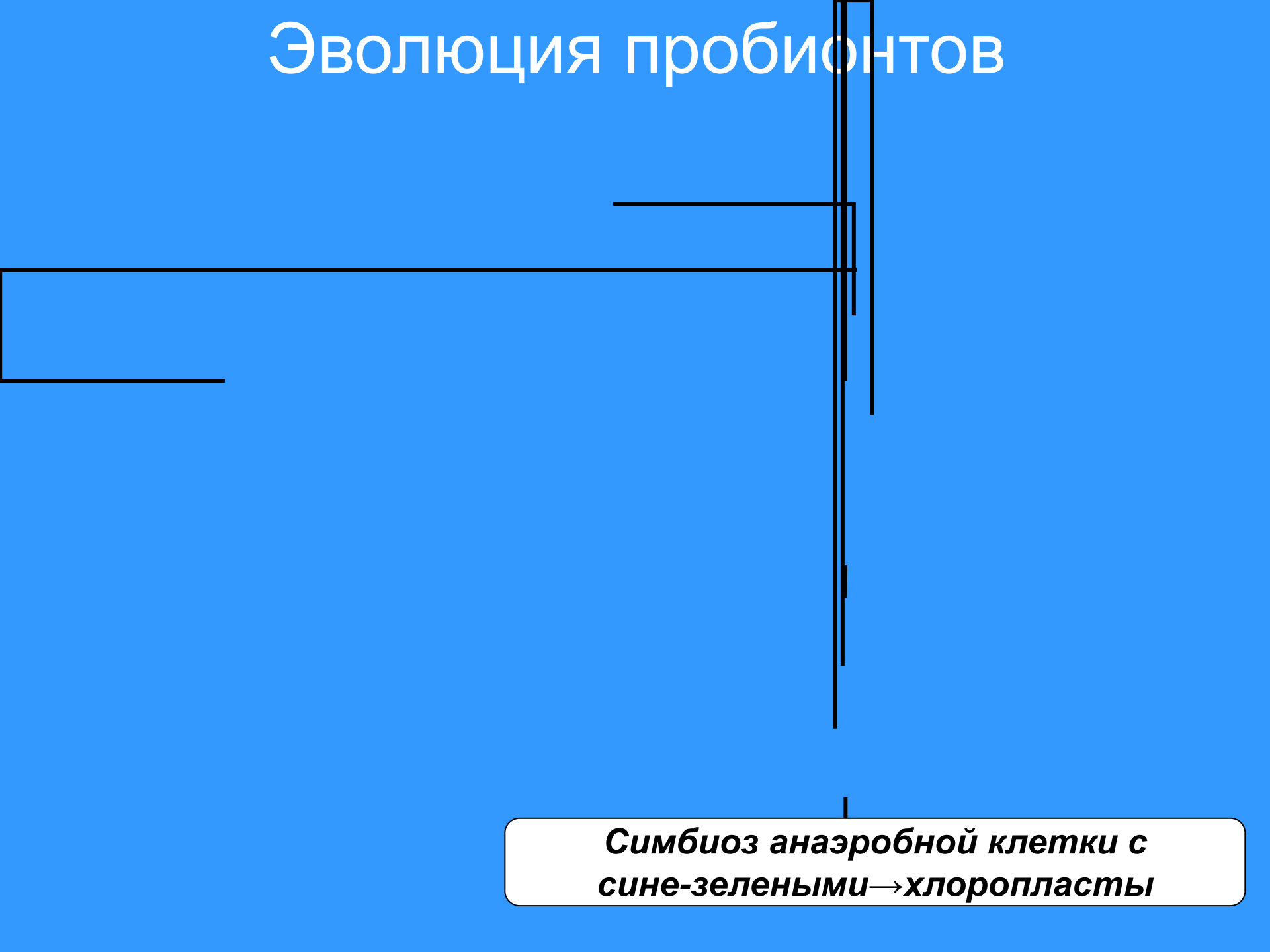
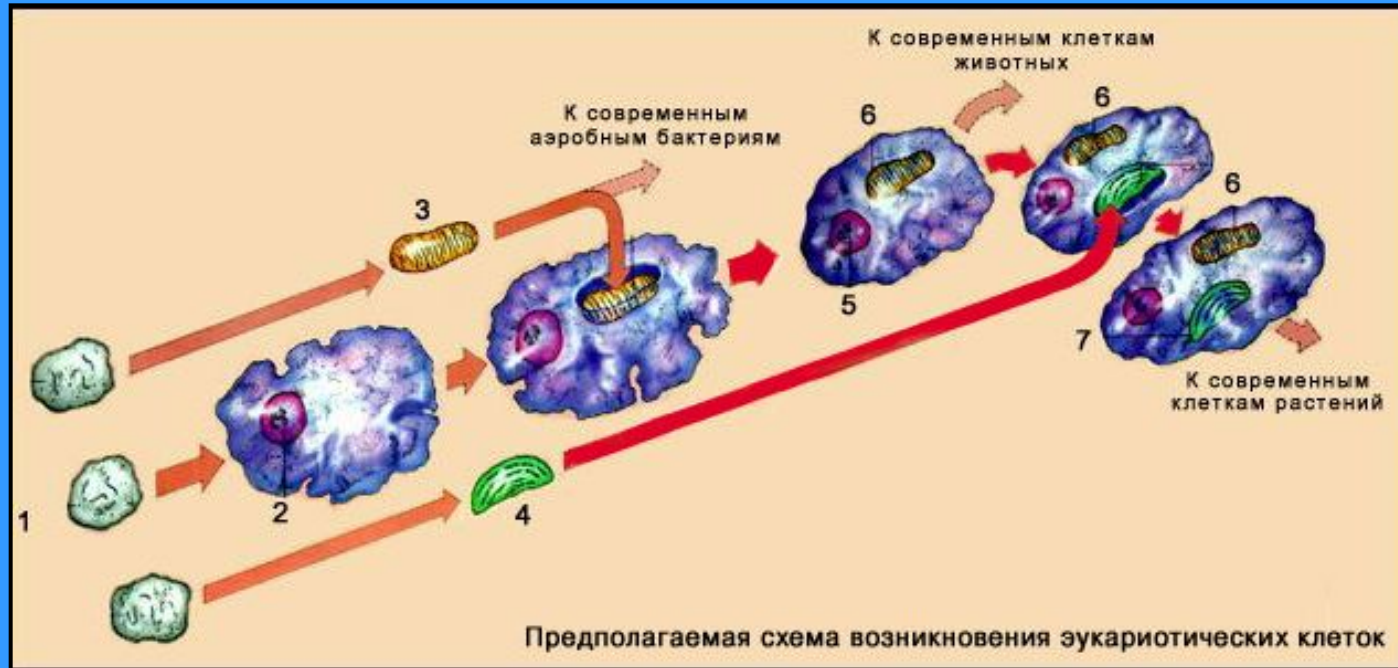


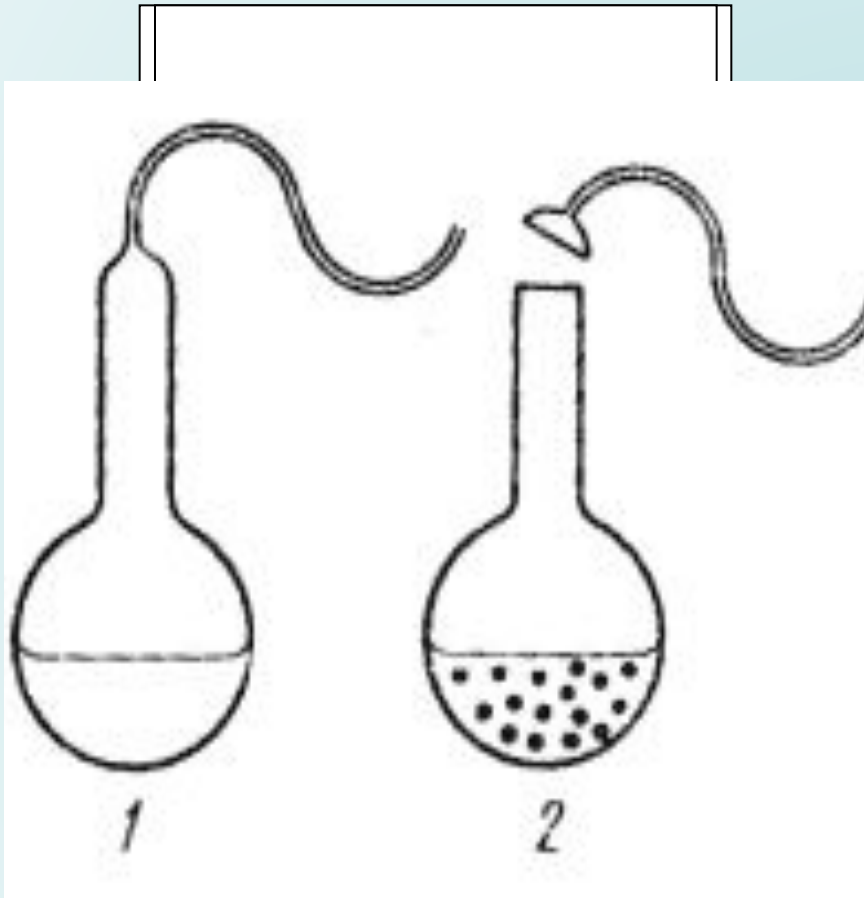
Схема возникновения эукариот

Теория симбиогенеза

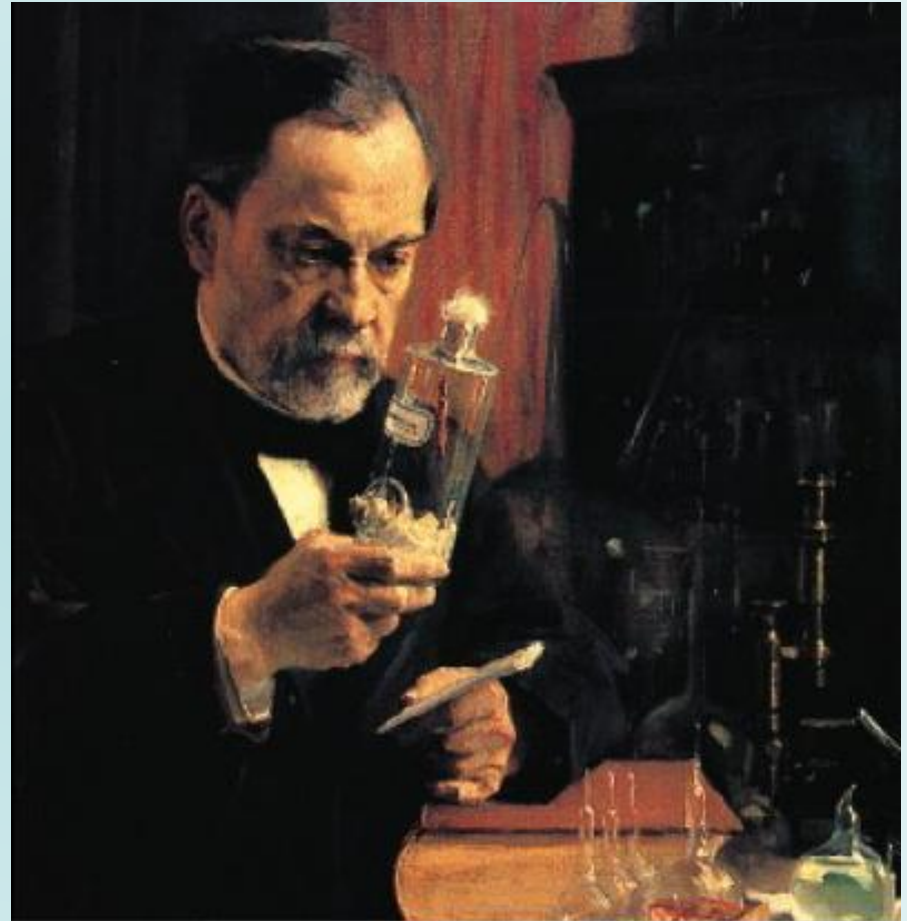


1. **Предковые прокариотические клетки**
2. **Предэукариотическая клетка с обособленным ядром**
3. **Аэробная бактерия (предшественник митохондрии)**
4. **Цианобактерия (предшественник хлоропласта)**
5. **Ядро**
6. **Митохондрия**
7. **Хлоропласт**

1862 год



Пастер проводит опыт с
через некоторое время в
бульоне появляется
жизнь
была выведена s-образная
трубка. Бульон стерилен.



Луи Пастер

