

***Плюрализм концепций  
происхождения жизни на  
Земле.***

# видеофрагмент



# Определение жизни М. Волькенштейна

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



# Определение жизни Ф.Энгельса

- «Жизнь есть способ существования белковых тел. Существенным моментом которого является постоянный обмен с окружающей их внешней природой. Причем с прекращением этого обмена веществ прекращается и жизнь, что приводит к разложению белка.»



# Единственный способ описать жизнь- это перечислить основные свойства живых организмов:

- 1)обмен веществ
- 2) самовоспроизведение
- 3)наследственность, изменчивость
- 4)рост, развитие
- 5)раздражимость
- 6)саморегуляция
- 7)дискретность
- 8)единство химического состава
- 9)движение
- 10)особый химический состав(98%приходиться на кислород, азот, водород, углерод)



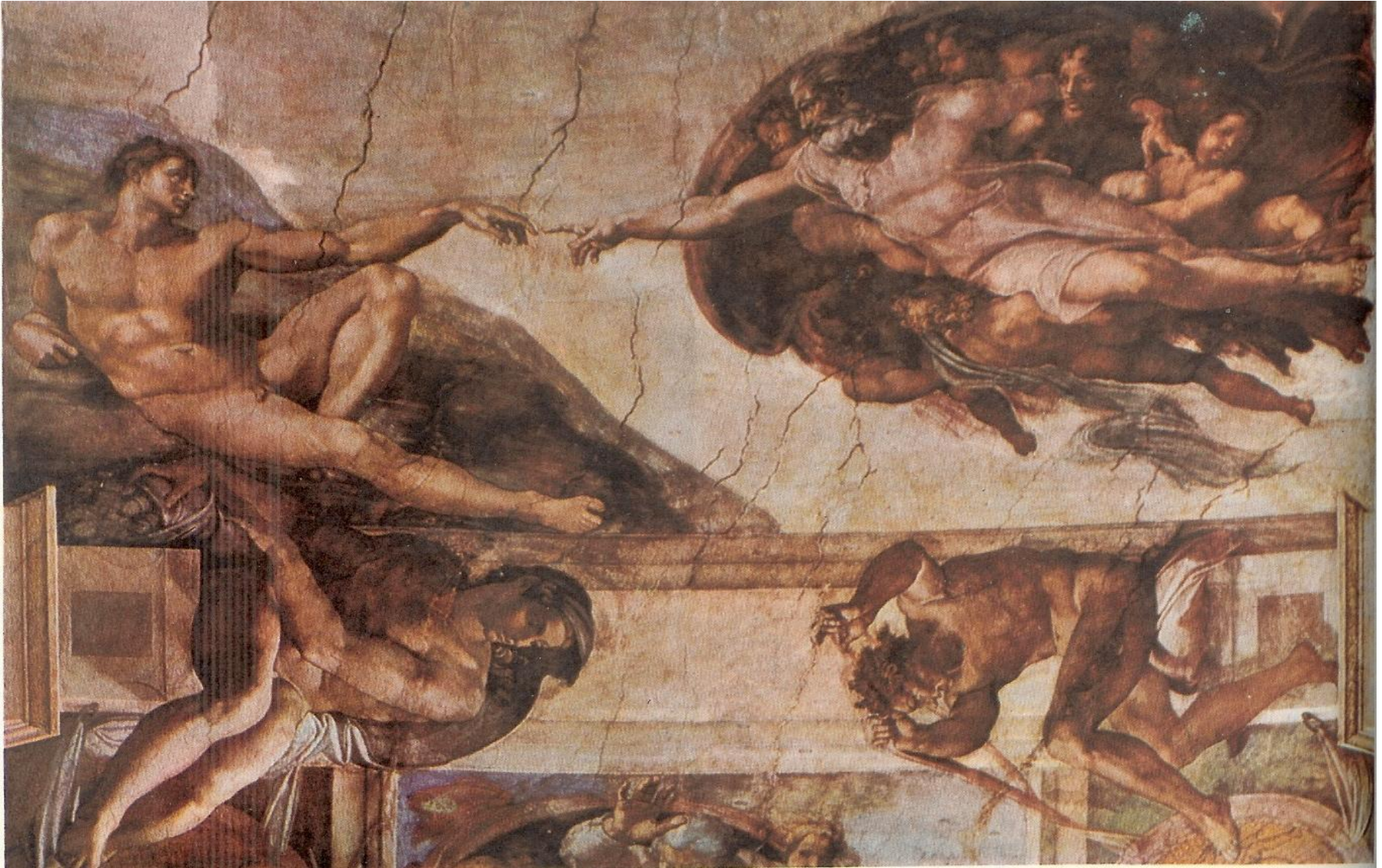
# Гипотезы происхождения жизни сводятся к 2 группам:

---

- 1)Биогенеза(от греч. биос- жизнь и генез- происхождение)-  
происхождение живого от живого.
- 2)Абиогенеза(от греч. а- не, биос- жизнь, генез- происхождение)-  
происхождение живого от неживого.



**Гипотеза креационизма- жизнь создана Творцом.  
Микеланджело Буанаротти: «Сотворение Адама»**





Гипотеза самозарождения жизни- живое возникает из неживого.

Старинные гравюры: слева – превращение плодов в рыб и птиц; справа- в уток.

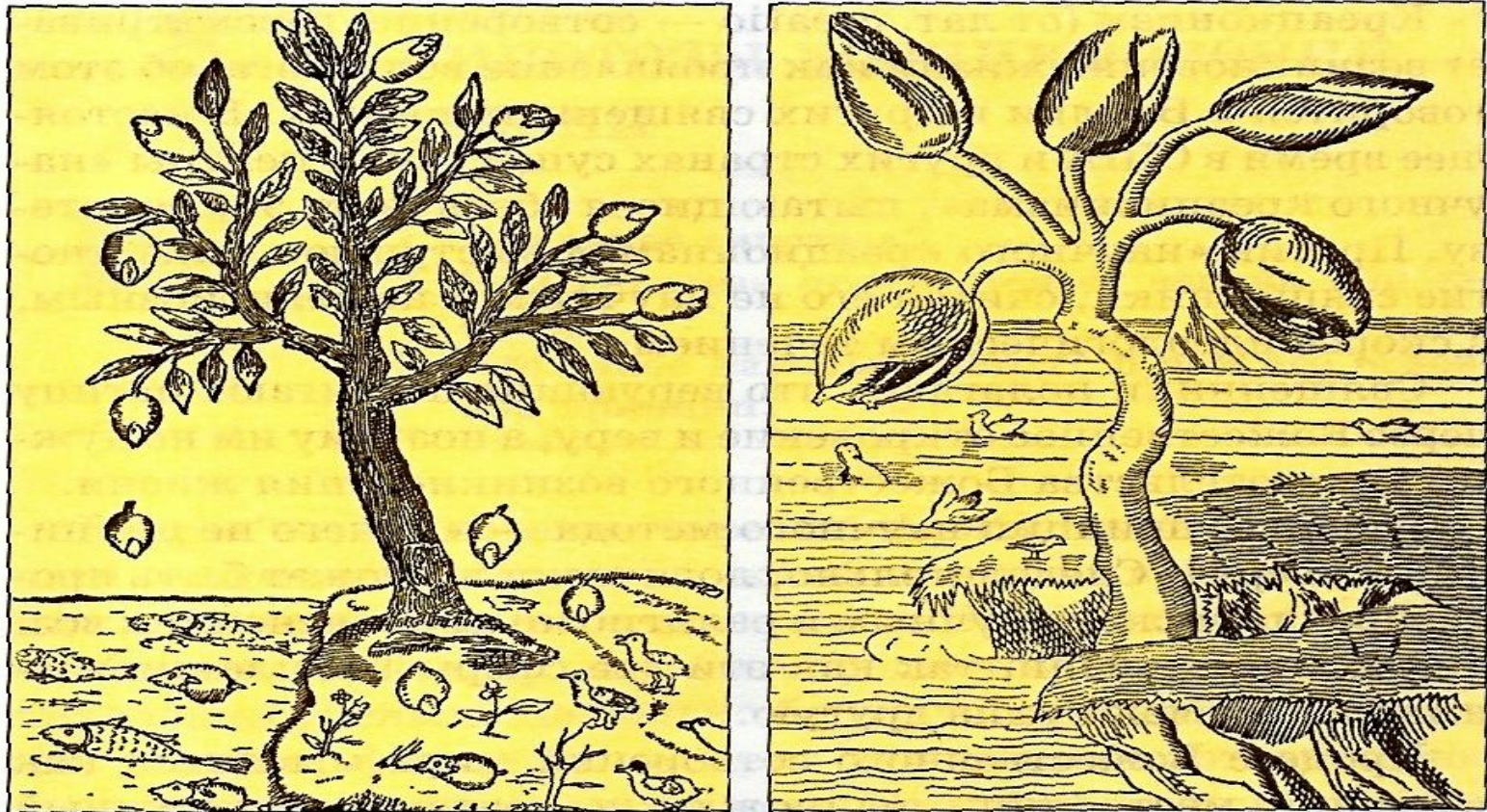
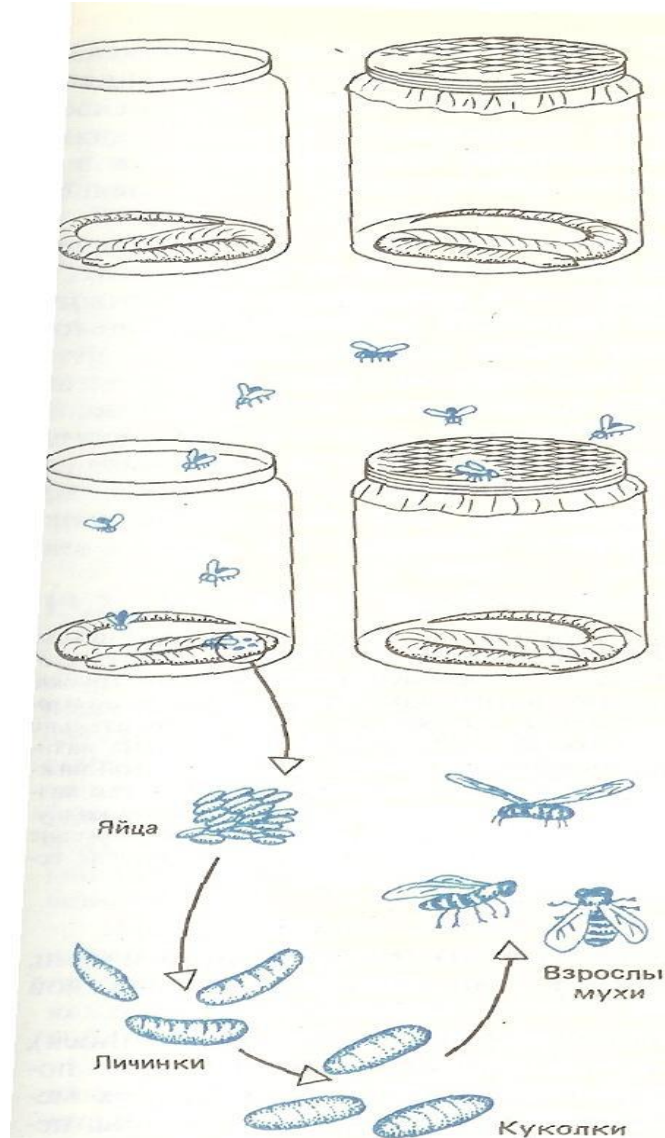


Рис. 83. Старинные представления о самозарождении: слева — превращение плодов в рыб и птиц; справа — превращение плодов в уток

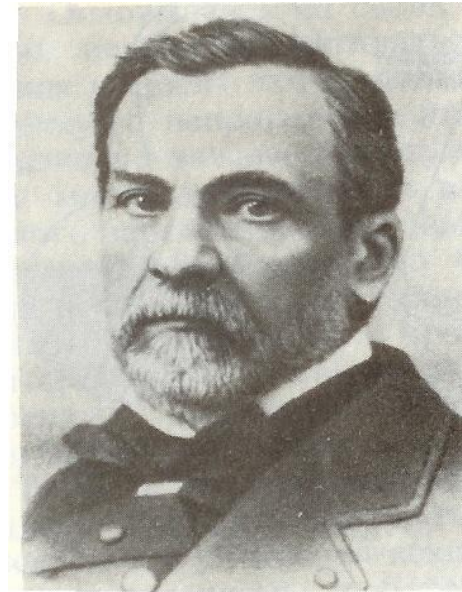
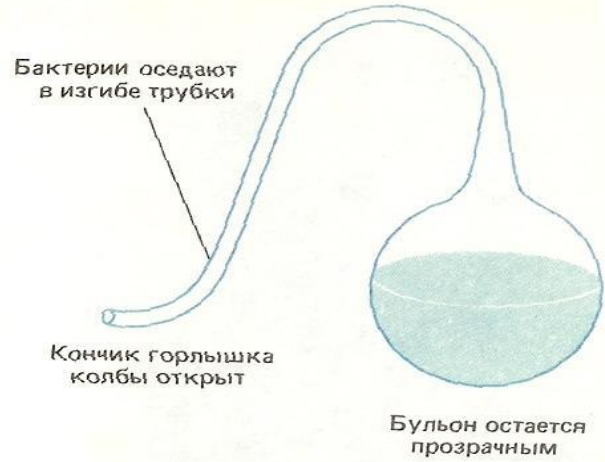


# Гипотеза самозарождения жизни. Опыт Франческо Реди (1668).



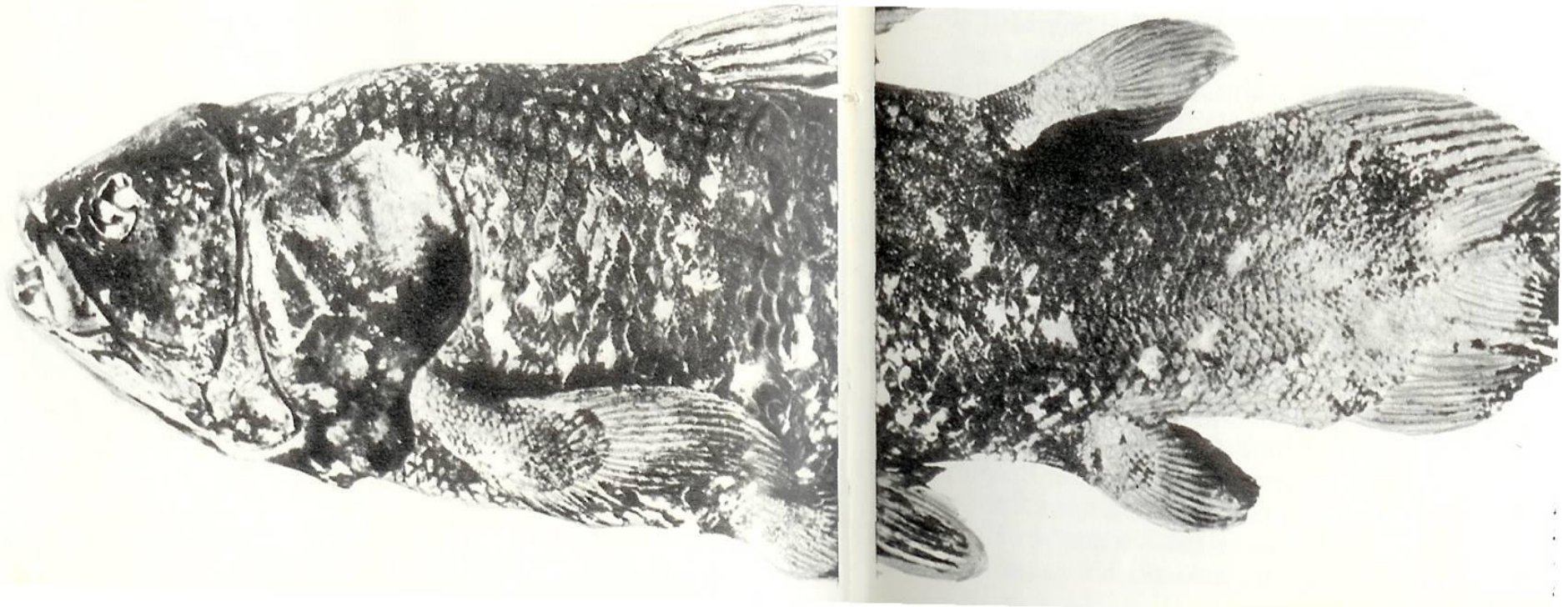
# Опыт Луи Пастера (1862)

46



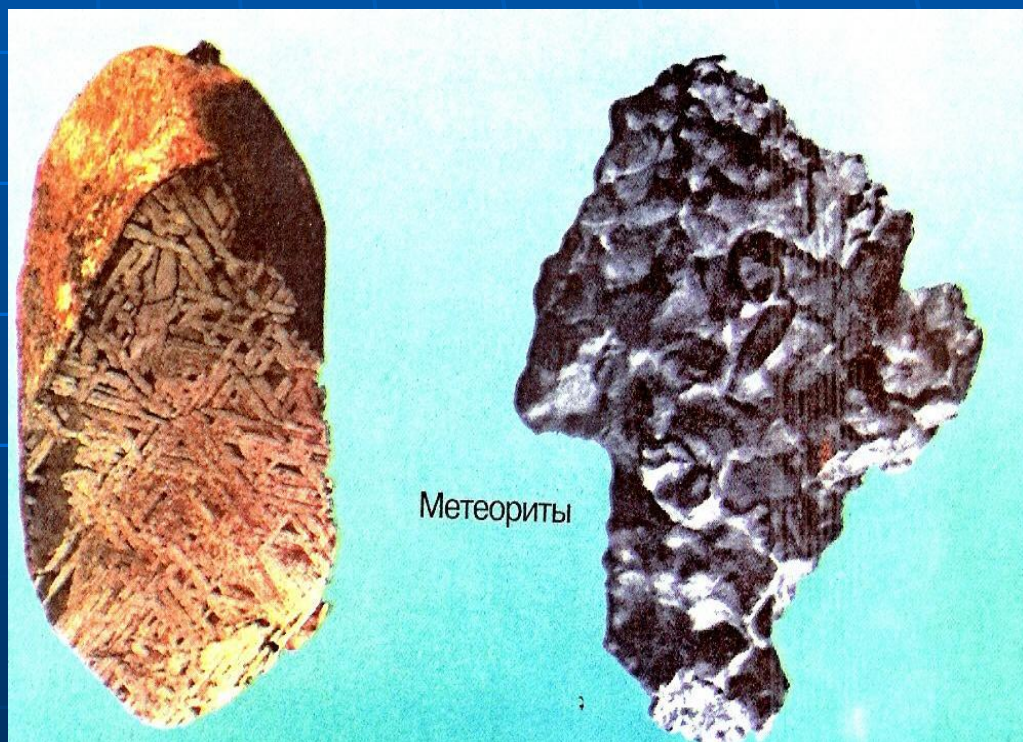
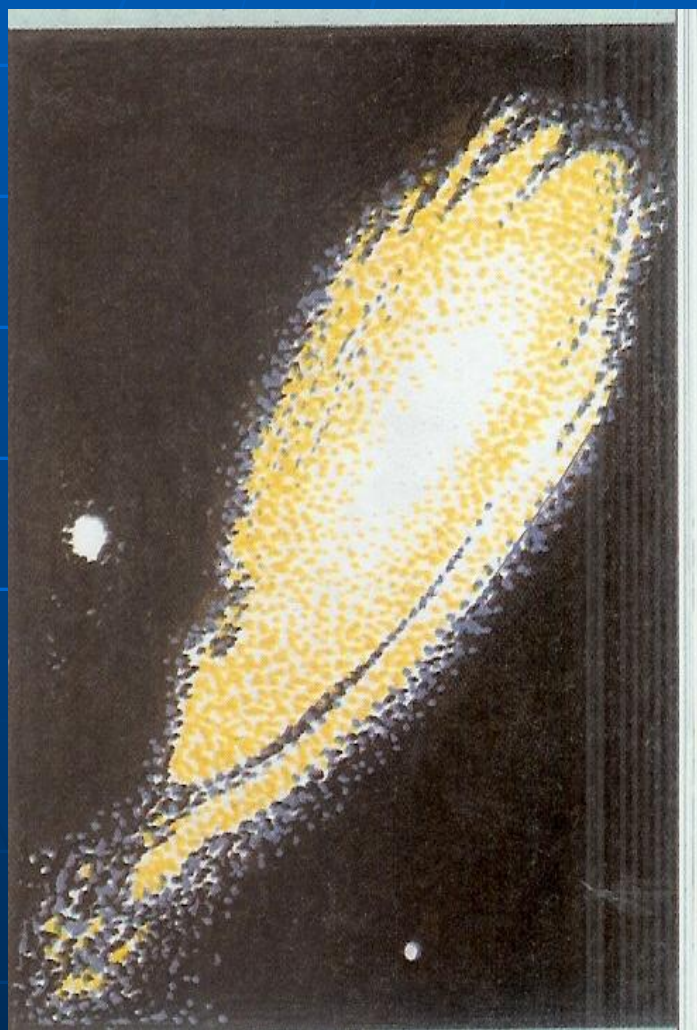
**Гипотеза стационарного состояния- жизнь существовала всегда.**

**Представитель кистеперых рыб латимерия.**





Гипотеза панспермии- жизнь занесена на Землю извне.  
Каменный и металлический метеориты. Галактика Туманность Андромеды».



**Химическая гипотеза- жизнь, возникла в результате процессов, подчиняющимся законам химии.  
Опыт С.Миллера «Имитация условий первичной атмосферы Земли».1955**

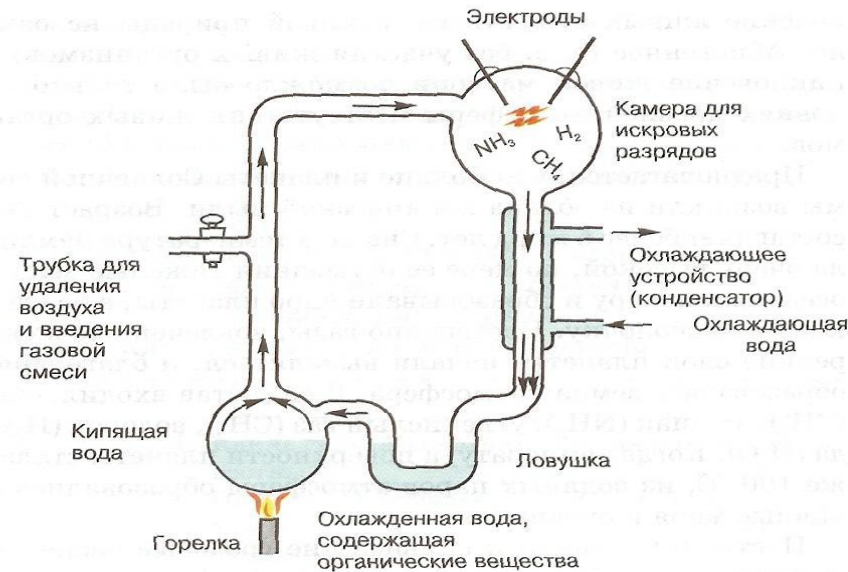
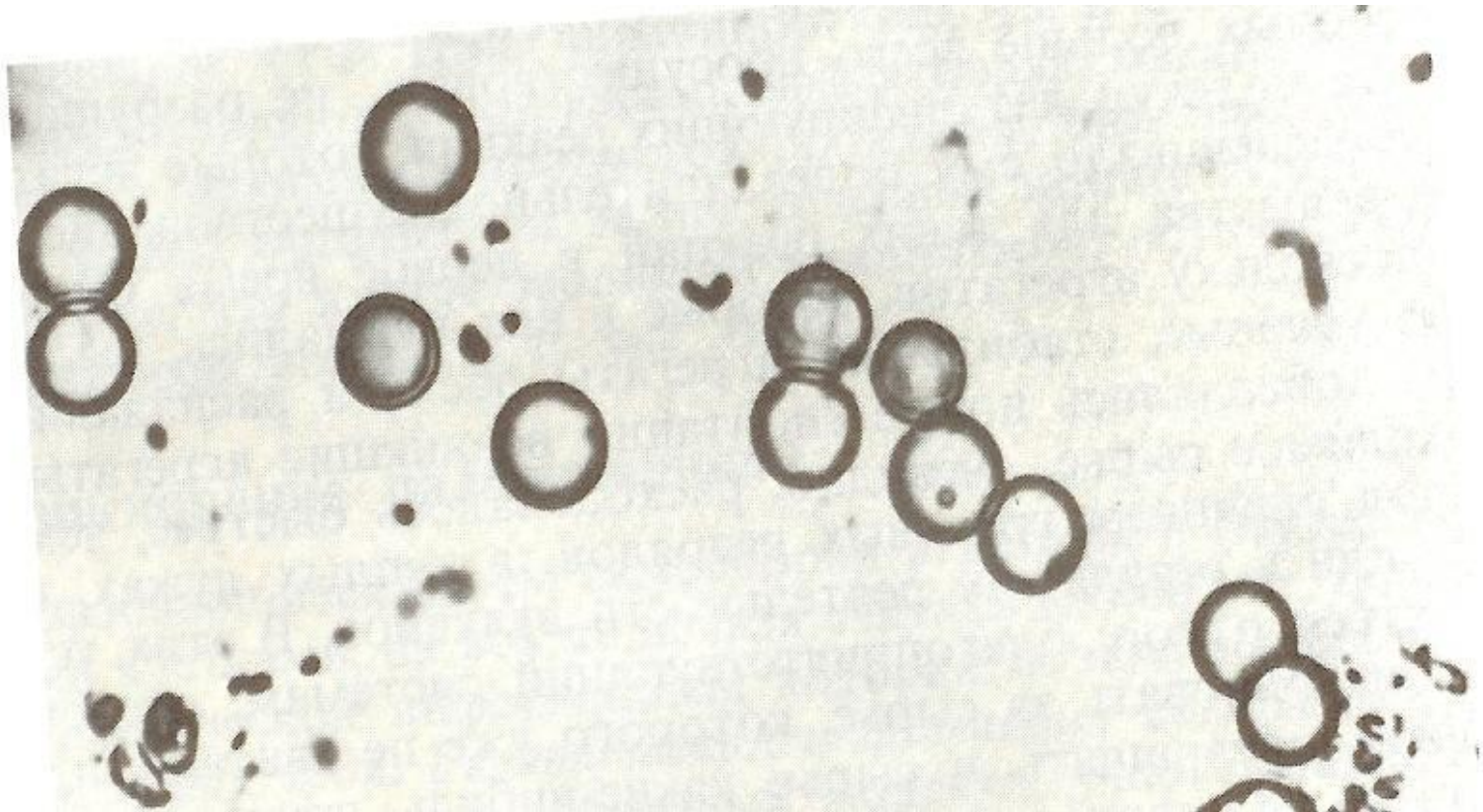


Рис. 85. Опыт, имитирующий условия первичной атмосферы Земли



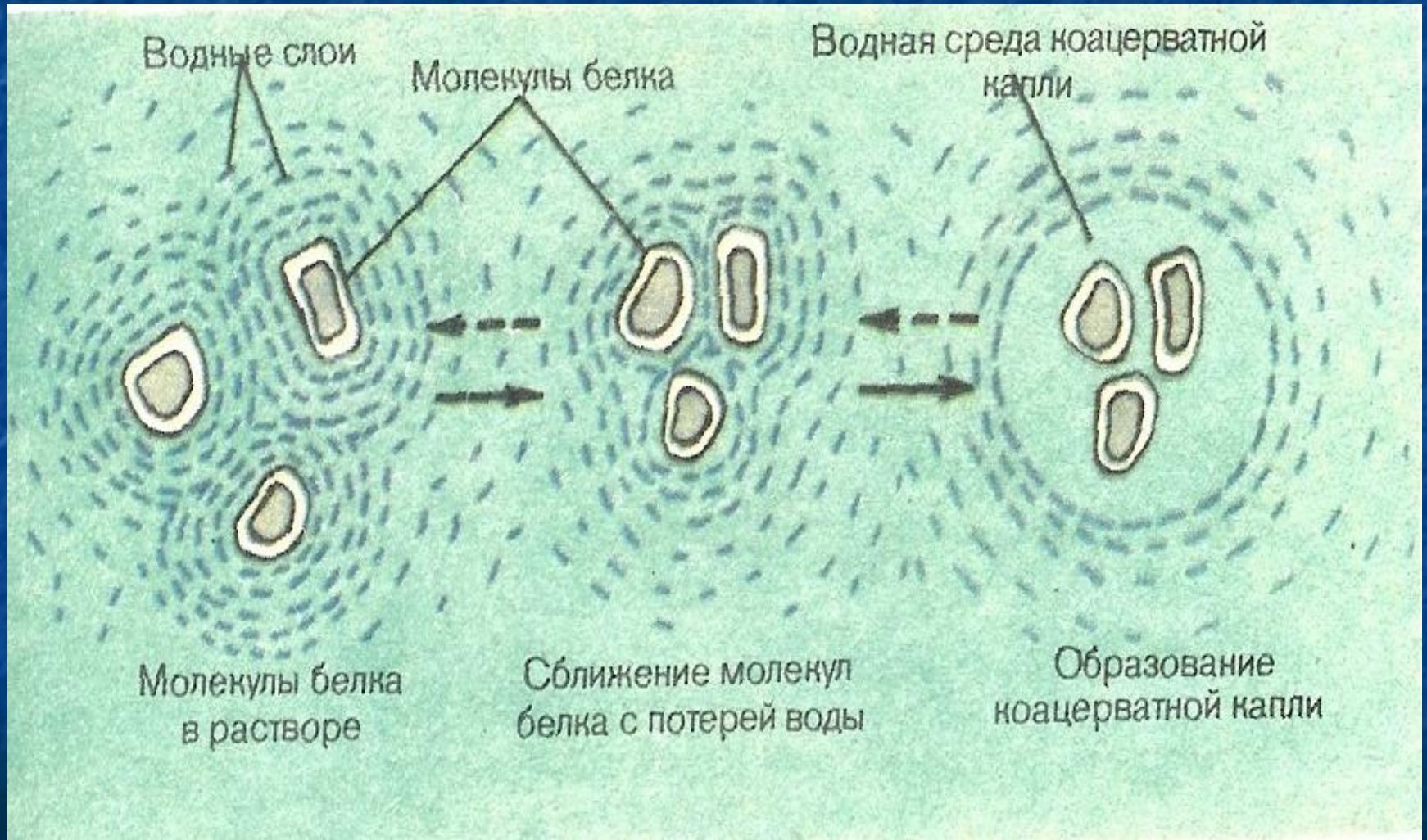
**Опыт С.Фокса (1953) «Возможность абиогенного синтеза биополимеров».**

**Эти «микросферы»- агрегаты, образовавшиеся при добавлении воды к протеиноидам, полученным при нагревании смеси аминокислот.**





# Образование коацерватов.



# Определите правильность суждений



- 1. Коацерваты- первые живые организмы на Земле.
- 2. Теория абиогенеза предполагает возможность происхождения живого только от живого.
- 3. Л.Пастер своими опытами доказал невозможность самозарождения жизни.
- 4. Наиболее существенная черта гипотезы А. Опарина- постепенное усложнение химической структуры и морфологического обмена предшественников жизни на пути к живым организмам.
- 5. Коацерваты не способны адсорбировать вещества из окружающего раствора
- 6. В настоящее время на Земле невозможно самозарождение живых организмов.
- 7. Коацерваты - это пузырьки жидкости, окруженные белковыми пленками.
- 8. Первые живые организмы на Земле были аэробными гетеротрофами.



# Подумайте

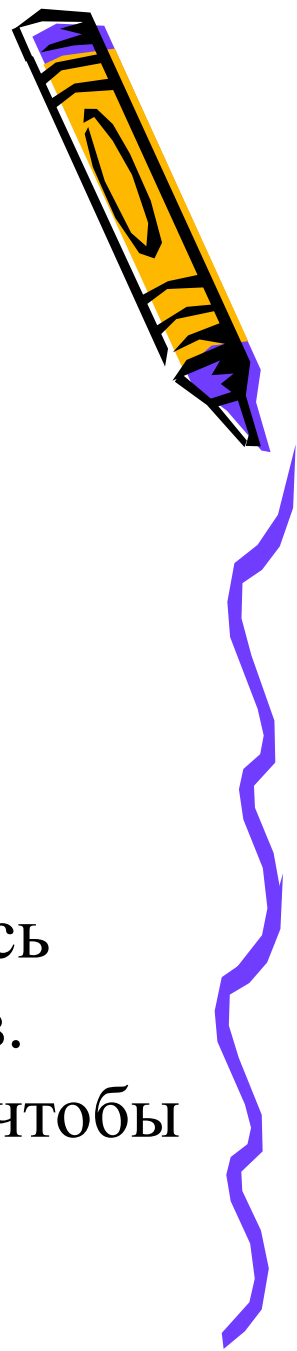


- Никто не видел, какими были первые живые организмы, но можно предположить, какие признаки были им присущи.
- Выберите признаки первых живых организмов:
  - Одноклеточные
  - Автотрофы
  - Аэробы
  - Водная среда
  - Многоклеточные
  - Гетеротрофы
  - Анаэробы
  - Суша





# Подумай!



1) После работ Ф. Реди, М. Тереховского, Л. Пастера был сформулирован закон – «Все живое из живого.» Правомерно ли это утверждение в настоящее время?

2) Допустим, кто-либо объявил, что ему удалось создать живой организм из неживых существ. Каким критериям он должен удовлетворять, чтобы ~~был~~ признали живым?



# Подумай!

3) В 1765 году Л. Спаллацани провел эксперимент: подвергнув мясной отвар кипячению в течение нескольких часов, он сразу же запечатал его, после чего снял с огня. Исследовав жидкость через несколько дней, в большинстве проб микроорганизмы не обнаружались. Был сделан вывод: высокая температура уничтожила все формы живого и, что без них ничто живое уже не может возникнуть. Почему же в некоторых пробах микроорганизмы все же появлялись?



# ***Литература по проблеме происхождения жизни***

---

- 1. Камшилов М.М. «Эволюция биосферы» М., «Наука» 1994
  - 2. Медавар П., Медавар Дж.»Науки о жизни. Современные концепции в биологии» М., «Мир» 1993
  - 3. П.Кемп, К. Армс «Введение в общую биологию» М., «Мир» 1998
-



# Домашнее задание

- 1) параграф 14 учебника.
- 2) Подготовить сообщения по альтернативным гипотезам происхождения жизни на Земле.

