

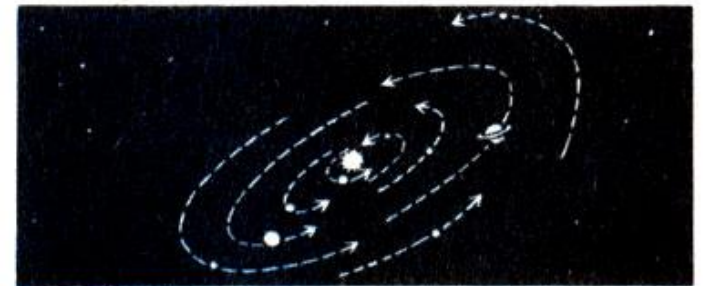
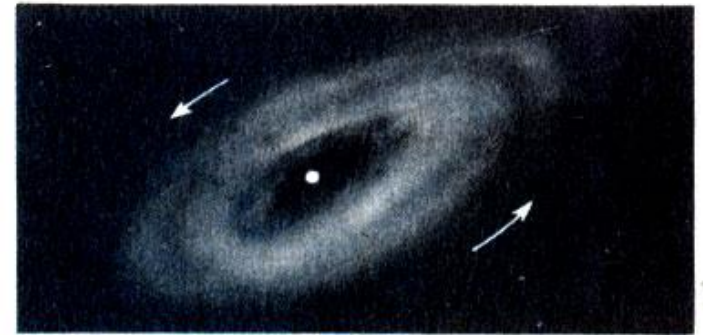
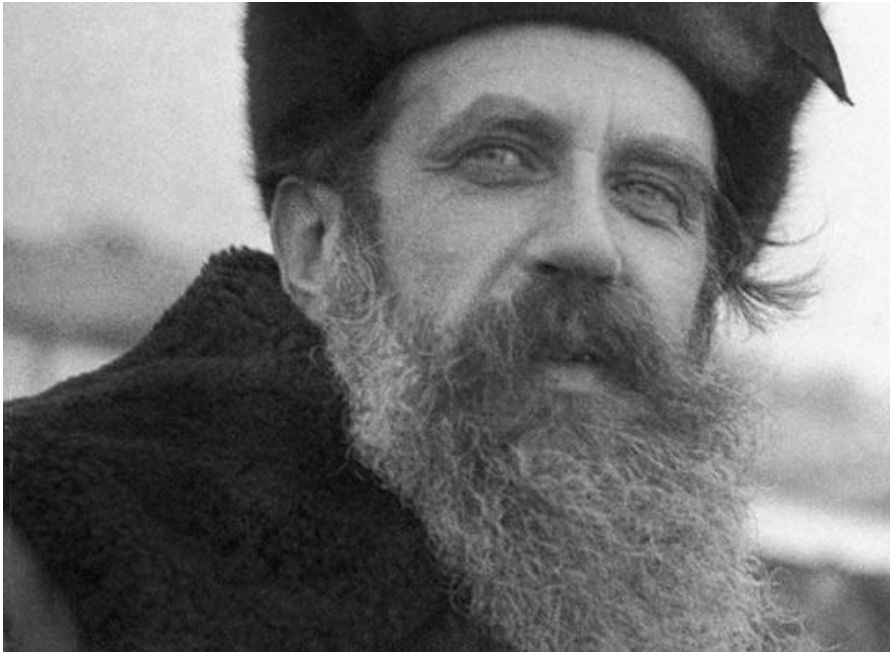
# Абиогенез

## Теория А.И. Опарина- Дж. Бернала

11 класс

Бородулина Ю.В.

# Теория происхождения Земли О.Ю. Шмидта

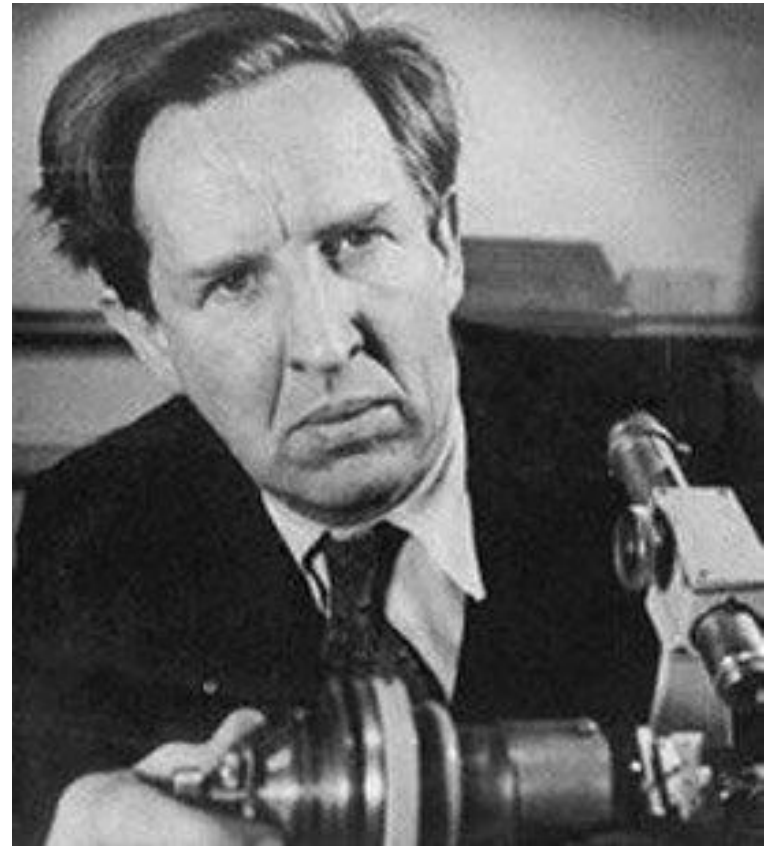


# Авторы теории абиогенеза

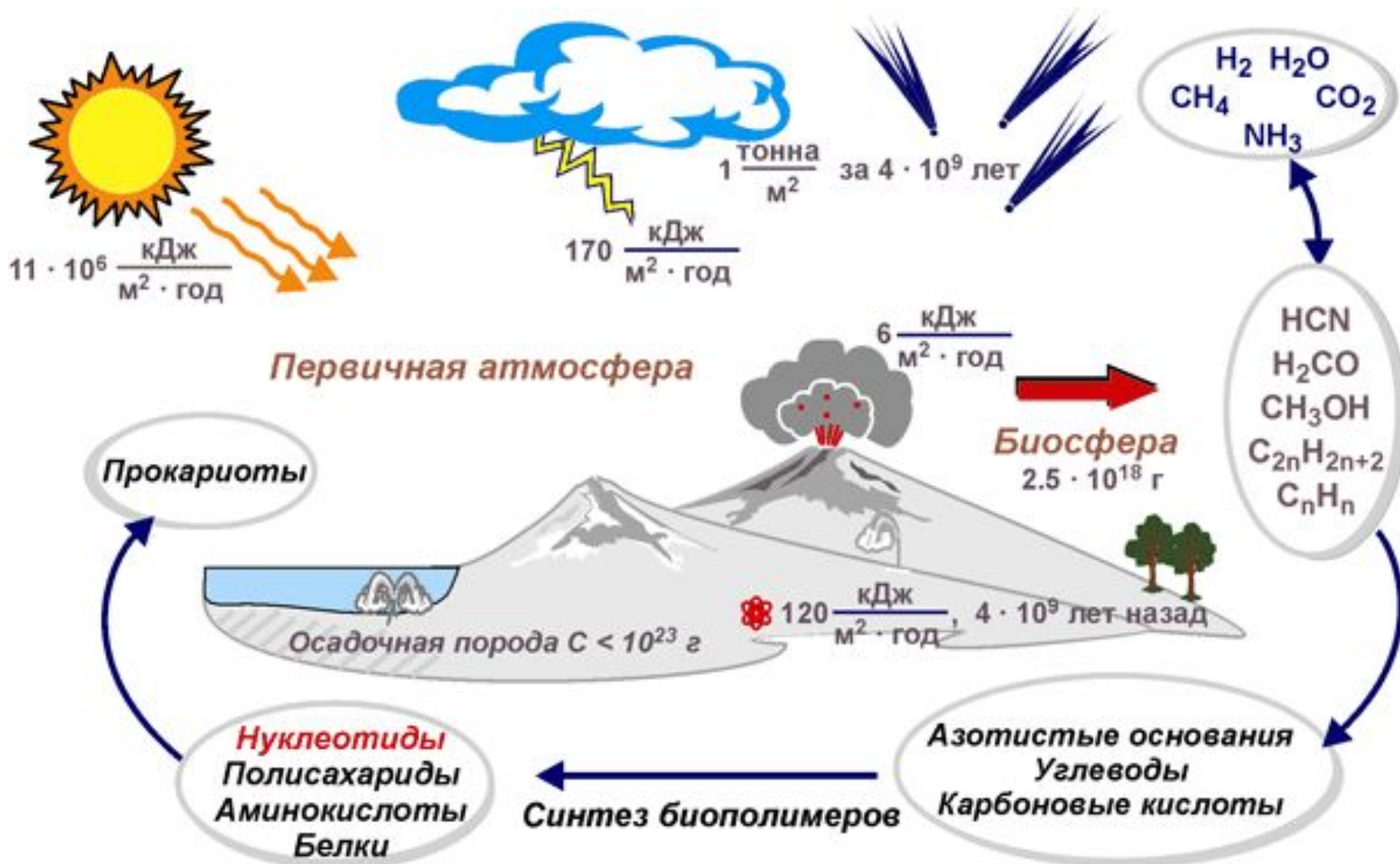
**Александр Иванович  
Опарин**



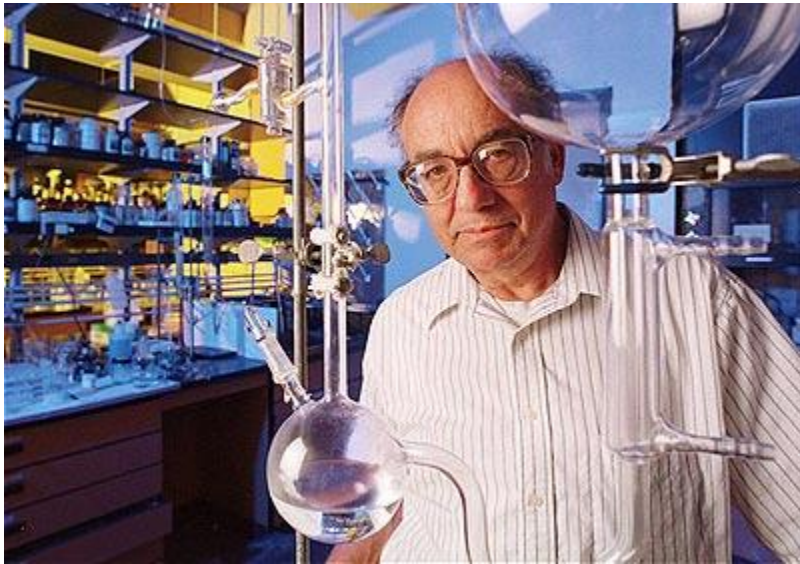
**Джон  
Бернал**



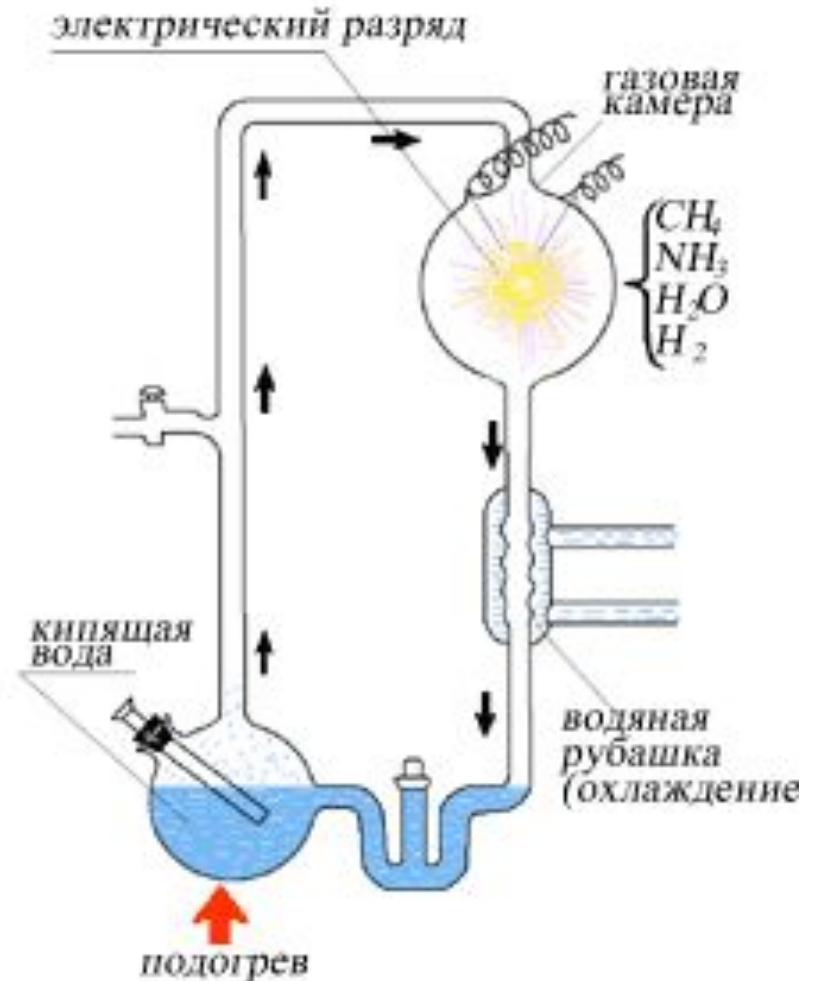
# Химическая эволюция



# Доказательства химической ЭВОЛЮЦИИ

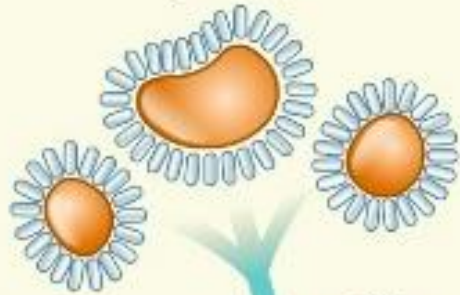


Стенли Миллер,  
1953г.

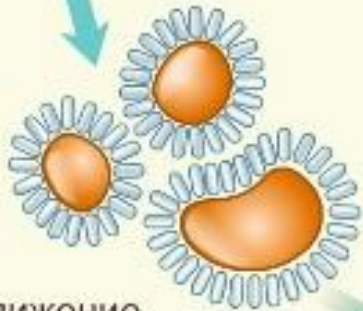


# Образование коацерватов

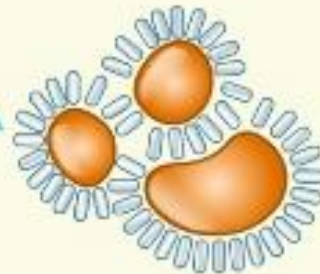
Белковые молекулы,  
окруженные "рубашками"  
из молекул воды



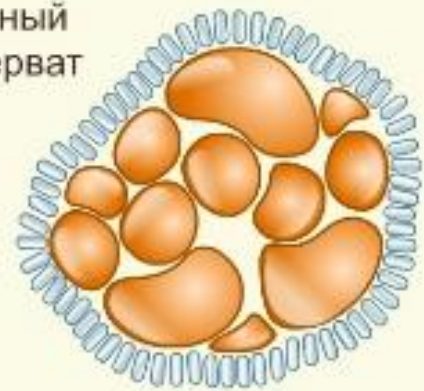
Сближение  
белковых молекул



Формирование общей "рубашки"  
– образование коацервата



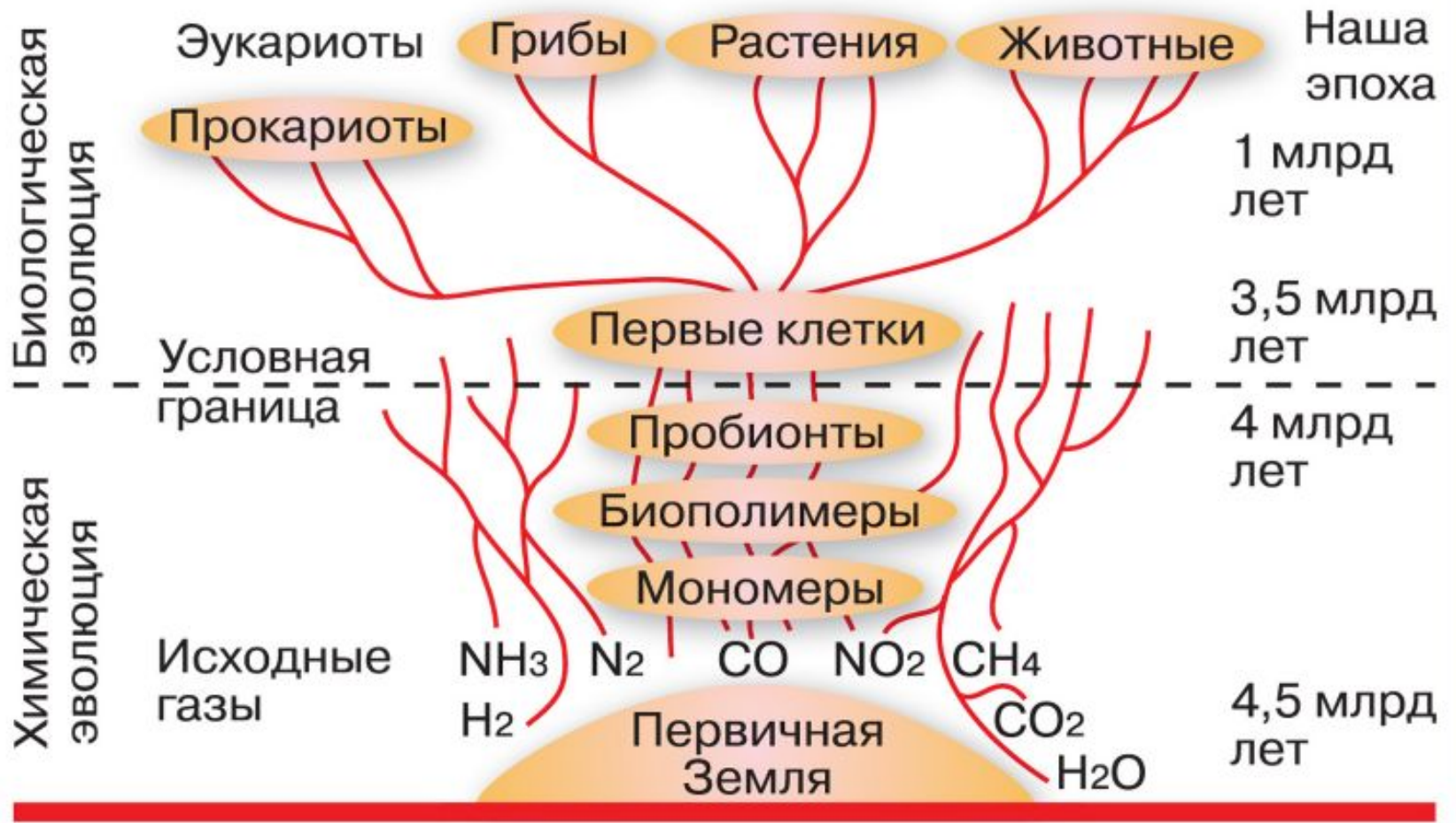
Небольшой коацерват  
поглощает белковые  
молекулы



# Этапы химической эволюции

- абиогенный синтез биомономеров;
- синтез биополимеров;
- появление коацерватов (пробионтов);
- возникновение молекул нуклеиновых кислот, способных к самовоспроизведению

# Схема абиогенеза





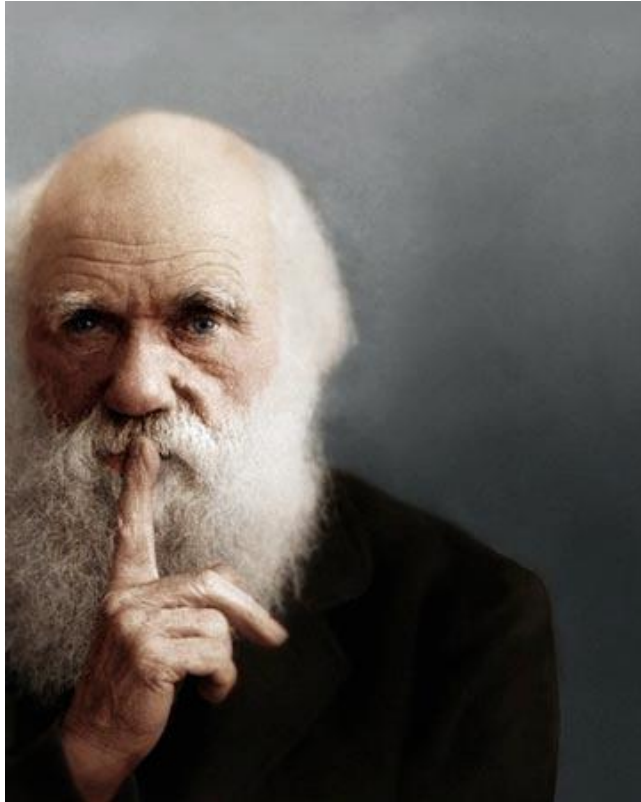
**Биопозэз –**

**это переход от неживого  
к живому**

# Этапы биопоэза

- возникновение мембран у коацерватов
- возникновение способности к самовоспроизведению
- возникновение метаболизма
- возникновение фотосинтеза
- возникновение кислородного дыхания

# Чарльз Дарвин



« Часто говорят, что все необходимые для создания живого организма условия, которые могли когда-то существовать, имеются и в настоящее время. Но если (ох, какое это большое «если») представить себе, что в каком-то небольшом теплом пруду, содержащем всевозможные аммонийные и фосфорные соли, при наличии света, тепла, электричества и т.п. образовался бы химическим путем белок, готовый претерпеть еще более сложные превращения, то в наши дни такой материал непрерывно пожирался бы или поглощался, чего не могло случиться до того, как появились живые существа»