

# МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СОШ №106»

Урок биологии (11 класс)

УМК Сивоглазова В.В.  
Автор: учитель биологии  
**И.В. Червова**

г.Барнаул  
Алтайский край  
2014 г.

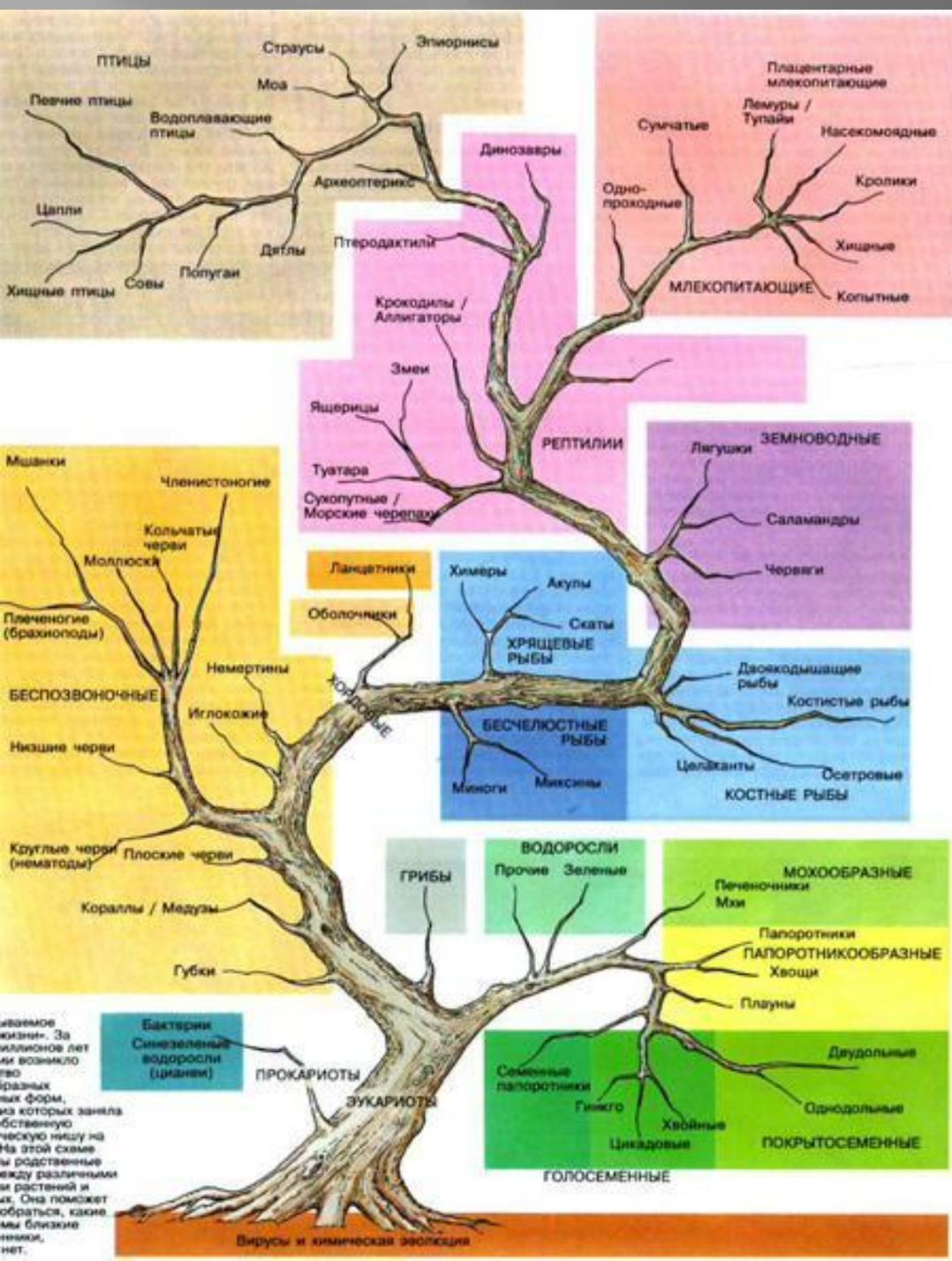
▣ **Цель:** ознакомиться с основными, значимыми для эволюции этапами развития жизни на Земле.

▣ **Задачи:**

- проанализировать информацию о этапах эволюции жизни на Земле;

- на основе полученных знаний сделать вывод о закономерностях исторического развития живых систем.

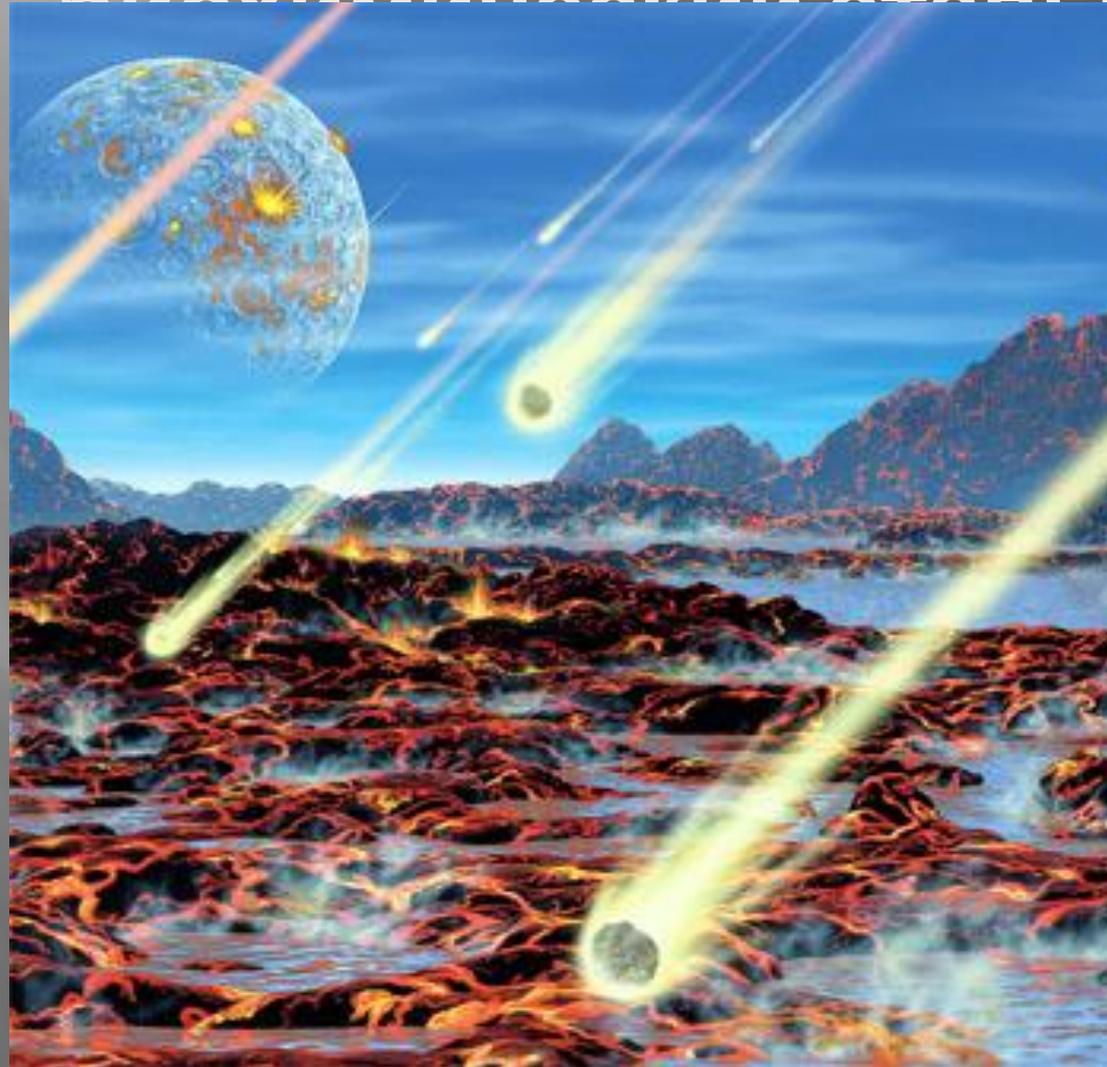




НАСЧИТЫВАЕТ  
МНОГИЕ  
МИЛЛИАРДЫ ЛЕТ.  
ОДНАКО ВЕСЬ  
ЭВОЛЮЦИОННЫЙ  
ПРОЦЕСС  
ПРОХОДИЛ КАК  
БУДТО ПО  
СПИРАЛИ – ОТ  
ПРИМИТИВНОМУ К  
СЛОЖНОМУ.

ИЛЛЮСТРАЦИЕЙ  
ЭТОМУ ЯВЛЯЕТСЯ  
ЭВОЛЮЦИОННОЕ  
ДРЕВО.

на основе источников жизни. Как уже известно, биологической эволюции предшествовали химический и биохимический этапы.



# Действительно, перед тем, как возникла первая клетка (прокариот) прошла целая эпоха доклеточной ЭВОЛЮЦИИ

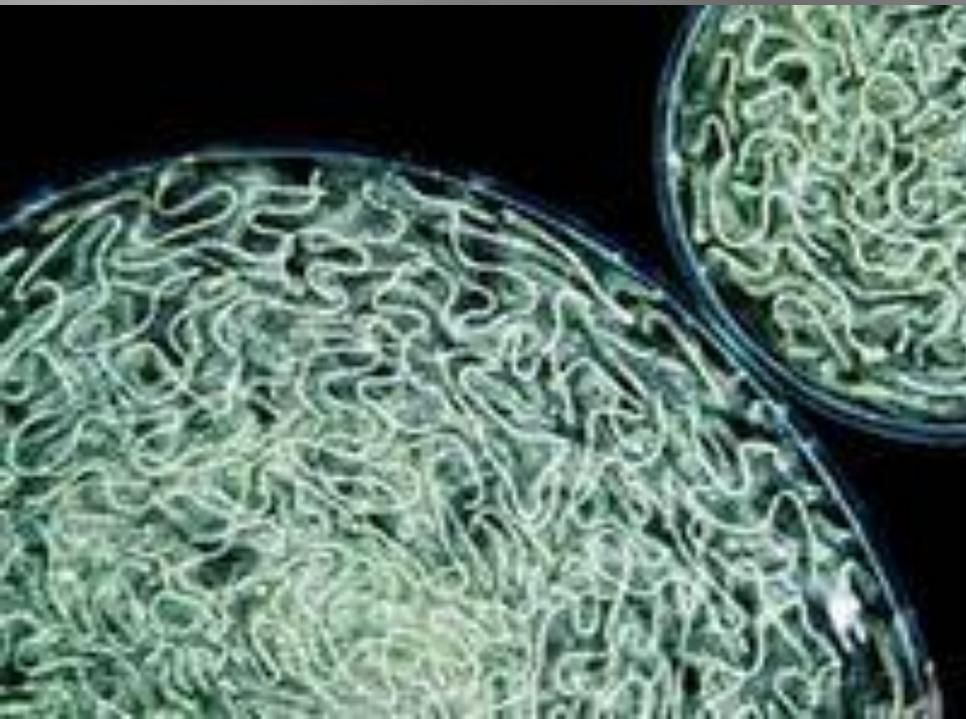


Рис. 1

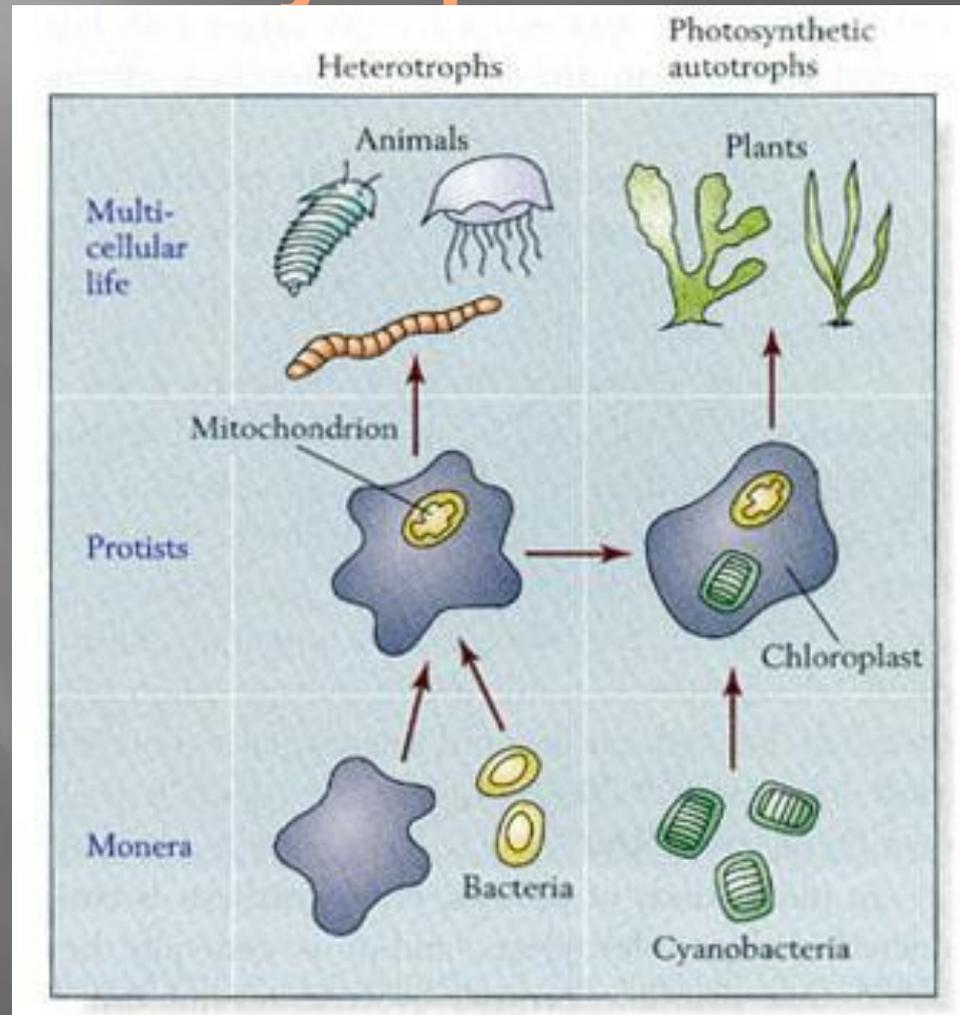
**3 млрд.лет тому назад возникают  
бактерии (прокариоты) и сине-  
зеленые водоросли**



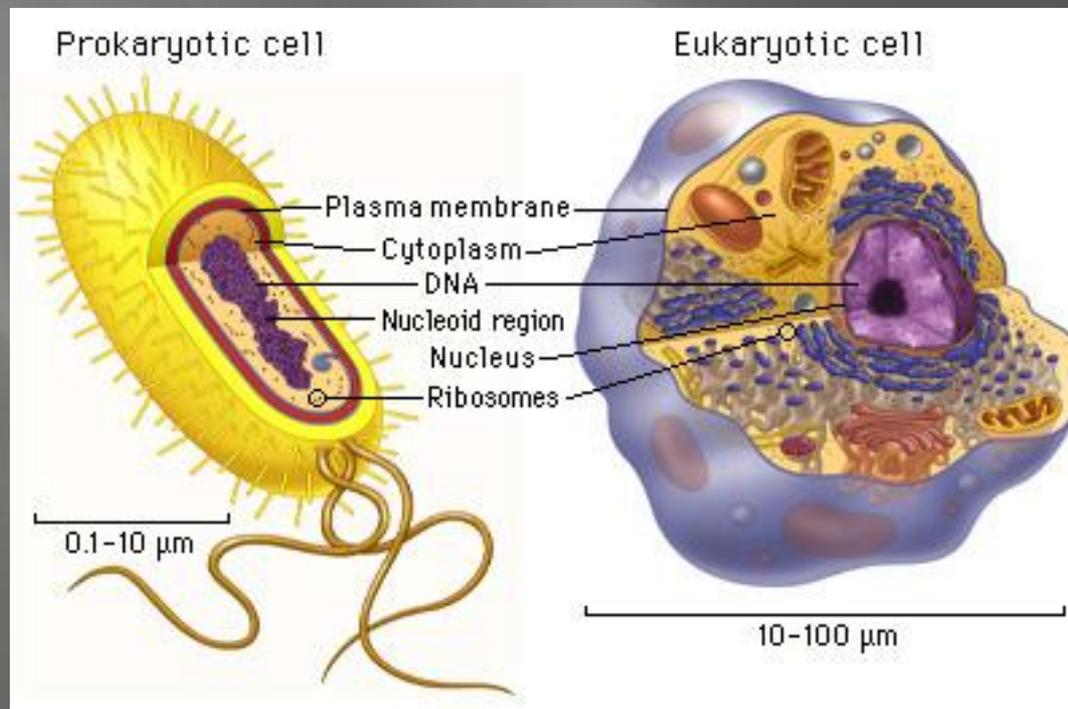
**Единственными живыми существами  
на Земле в то время были  
примитивные микроорганизмы –  
бактерии и сине-зеленые водорослы**



# Позже, согласно теории симбиогенеза, возникли первые эукариоты.



Гигантский шаг на пути эволюции жизни был связан с возникновением основных биохимических процессов обмена (фотосинтеза и дыхания) и с образованием клеточной организации, содержащей ядерный аппарат (эукариоты).

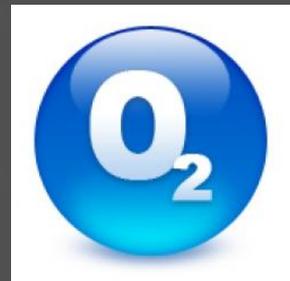


Различие между прокариотами и эукариотами заключается еще и в том, что первые могут жить как в бескислородной (облигатные анаэробы), так и в среде с разным содержанием кислорода (факультативные анаэробы и аэробы), в то время как для эукариотов, за немногим исключением, обязателен кислород.

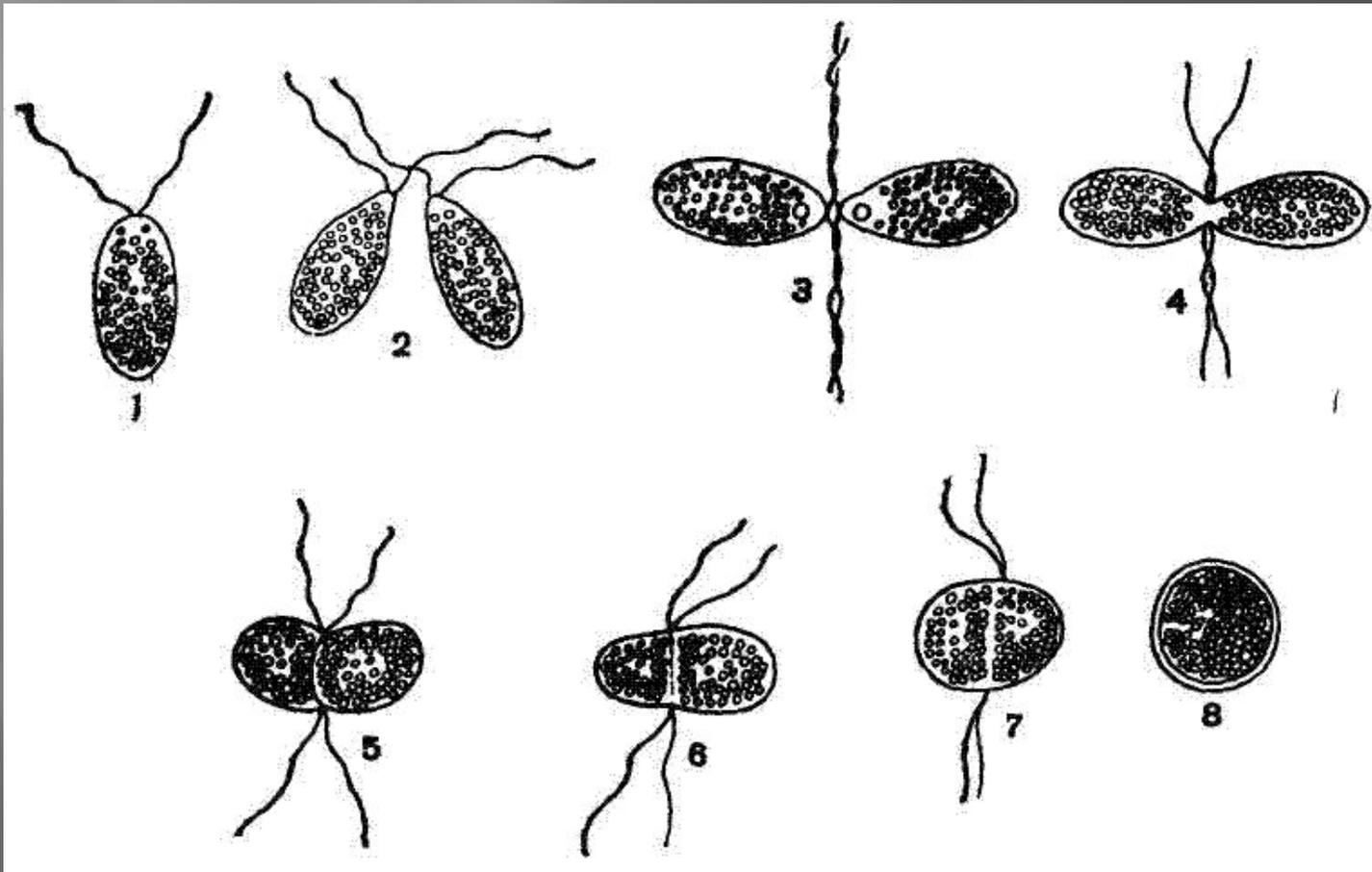


Возникает фотосинтез.

Возникает эра растений.

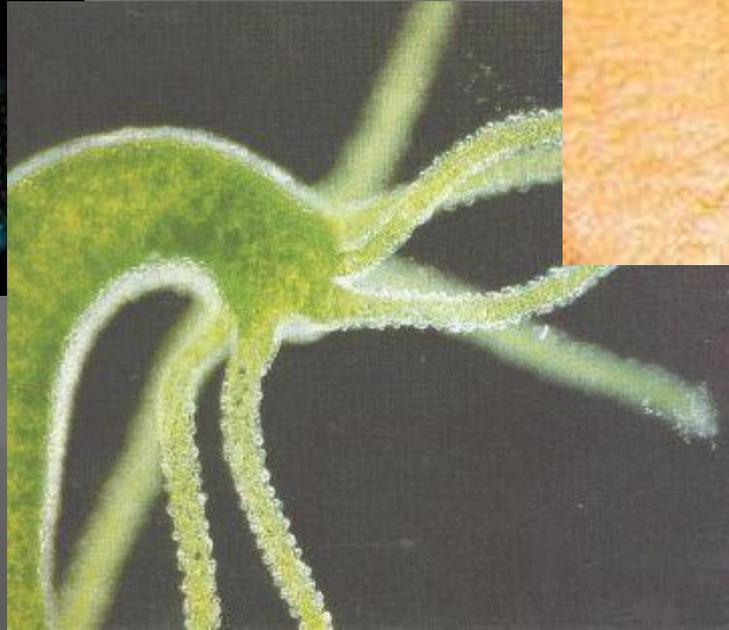
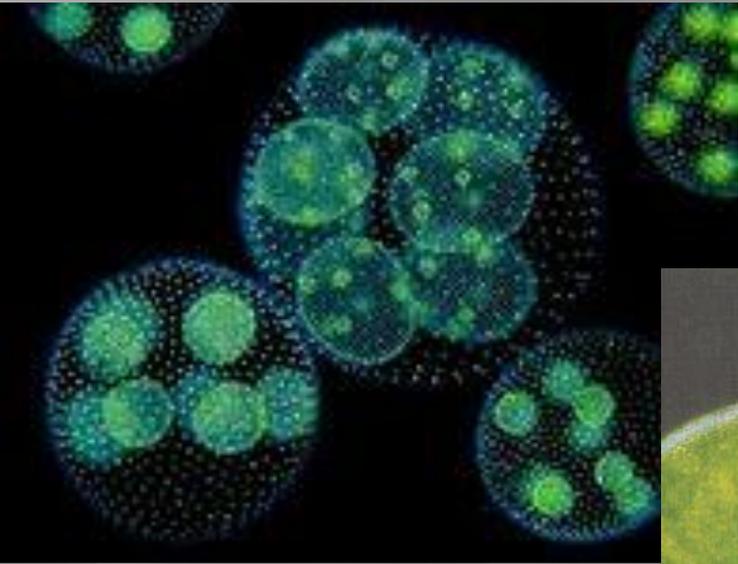


Прогрессивным явлением в филогенезе простейших было возникновение у них **полового размножения** (гамогонии), которое отличается от обычной конъюгации. Это дало возможность получать многовариантное в генетическом отношении потомство.



**Следующая после возникновения одноклеточных ступень эволюции заключалась в образовании и прогрессивном развитии многоклеточного организма в процессе переходных стадий:**

- колониальная одноклеточная**
- первично – дифференцированная**
- централизованно - дифференцированная.**



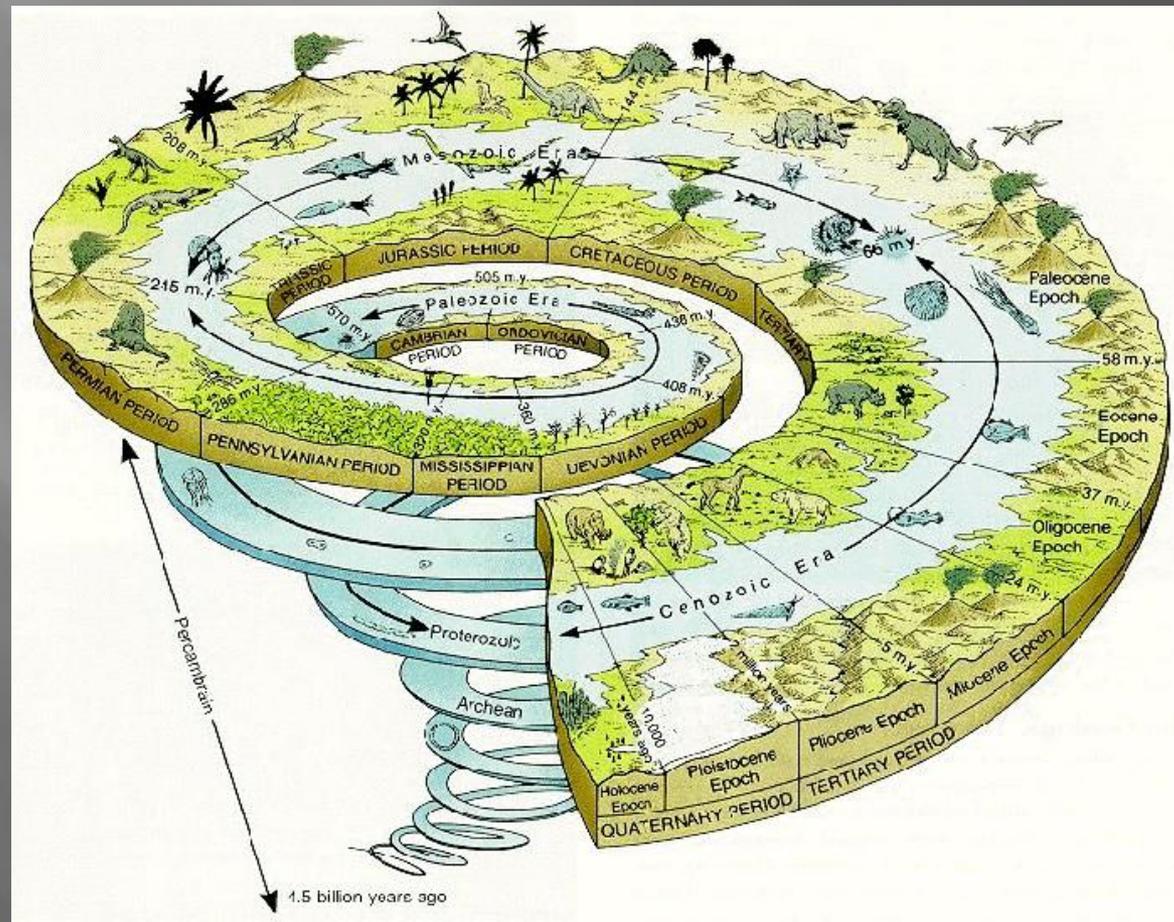
Получает свое развитие и нервная система, получая свое развитие от диффузной (сетчатой) (А) к ганглиолярной (у червей, членистоногих) (Б) к центральной системе (В).



Это имеет особый смысл, поскольку нервная система – это система, обеспечивающая связь организма и внешней среды.

- ▣ Вормирование многоклеточности, возникновение автотрофности, полового процесса, усложнение нервной и других систем организма говорит о постепенном усложнении организмов в процессе эволюции. Однако речь идет не только о усложнении, но и некой **повторяемости** простых элементов и одновременном их усложнении.
- ▣ К примеру, многоклеточность - усложнение, достигнутое включением более простого и постоянного для всего живого элемента – клетки (структурной единицы).

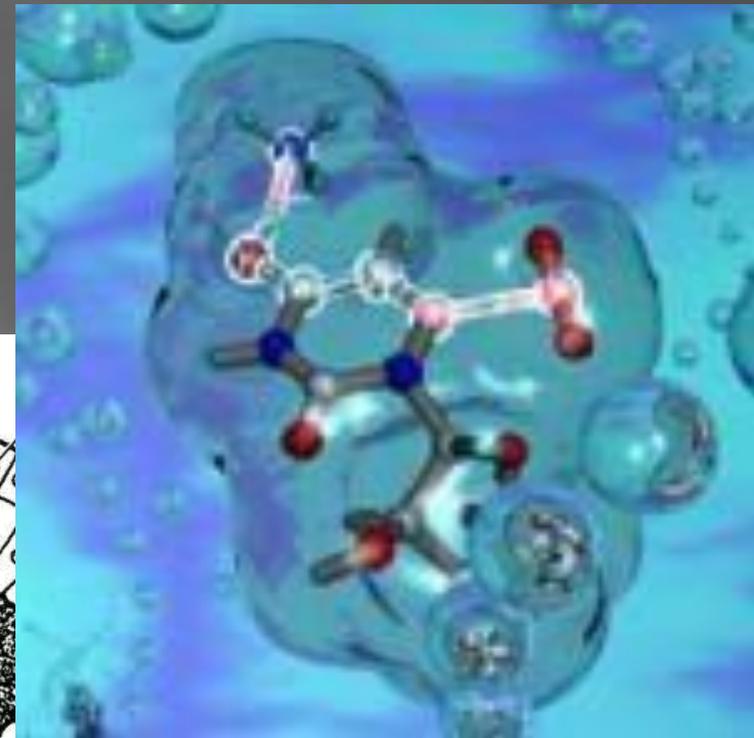
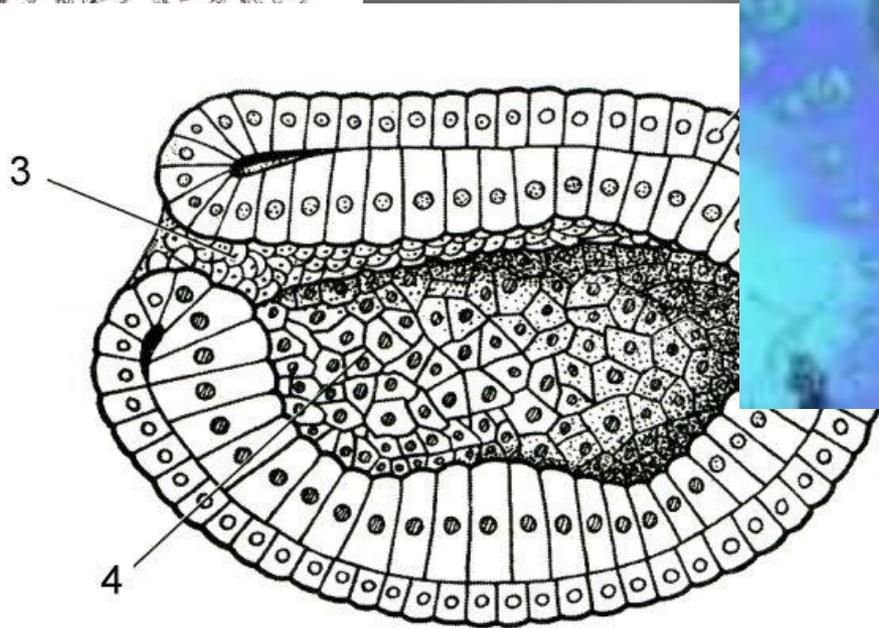
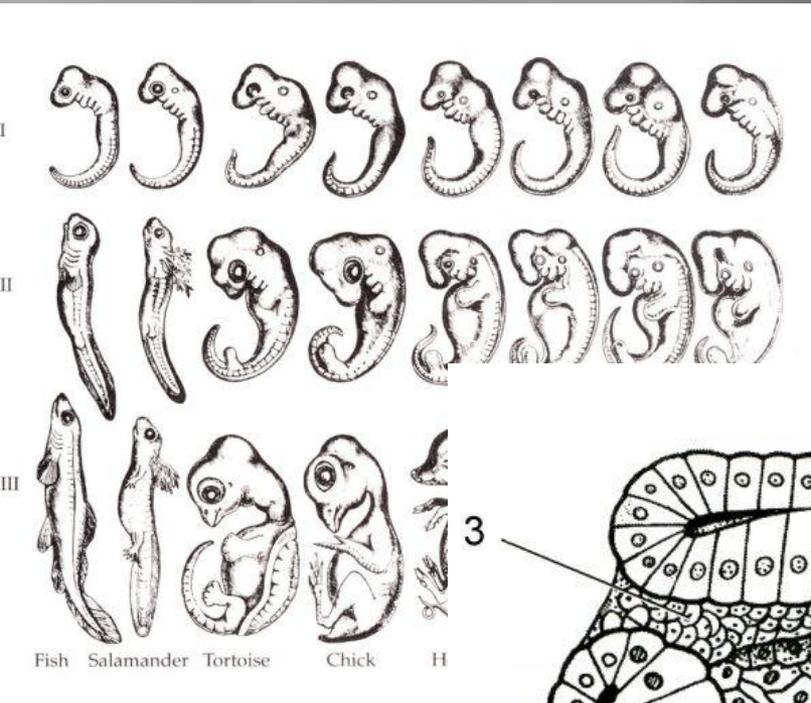
Таким образом, все эволюция имеет вид спирали.  
Усложнение всего живого достигается путем повторения каждой структуры или составляющего его части, но закономерным повышением сложности его устройства.



- А теперь закрепим полученную информацию через повторение пройденного нами материала. Назовите любые из систем или процессов, протекающих в организмах, иллюстрирующих наш вывод.



□ **Ответ:** биогенетический закон, возникновение многоклеточности на основе единого принципа построения клетки и ткани, принцип биохимического единства.



**Спасибо за внимание!**