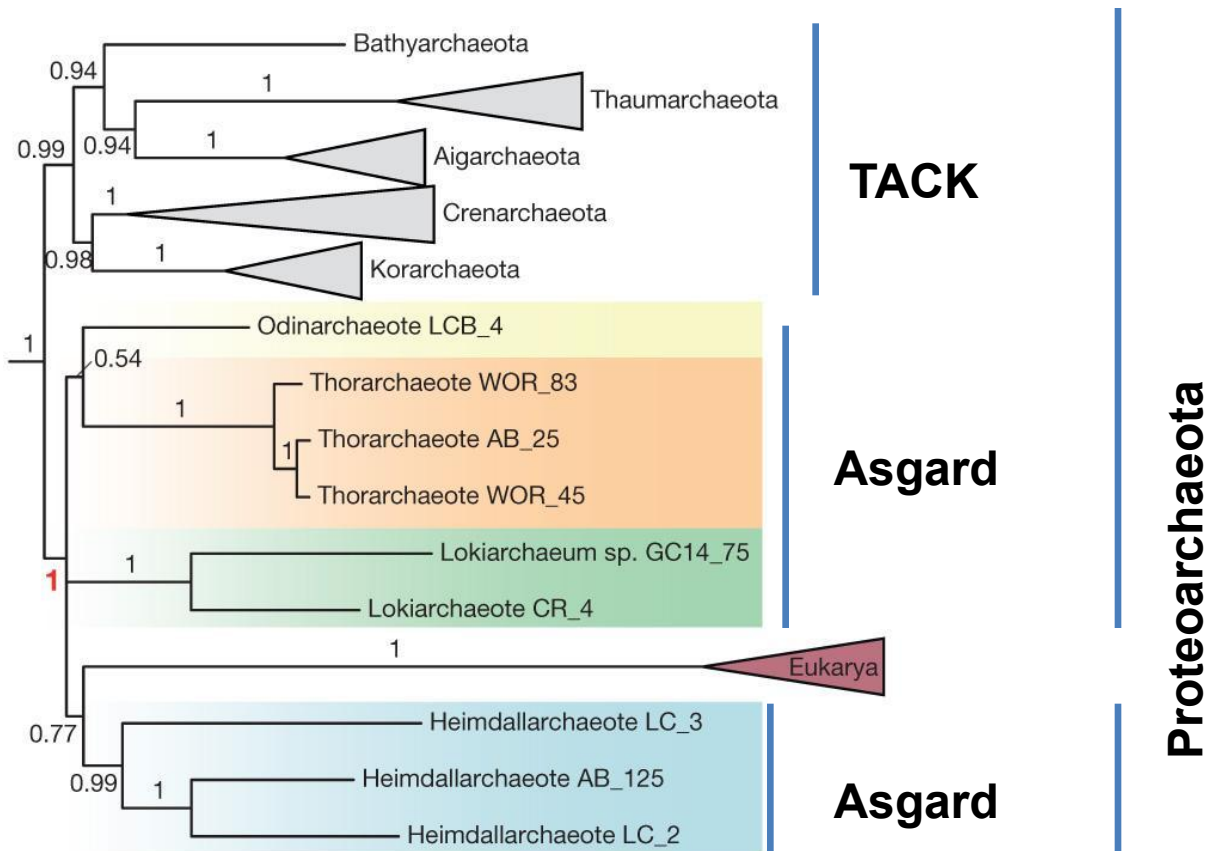
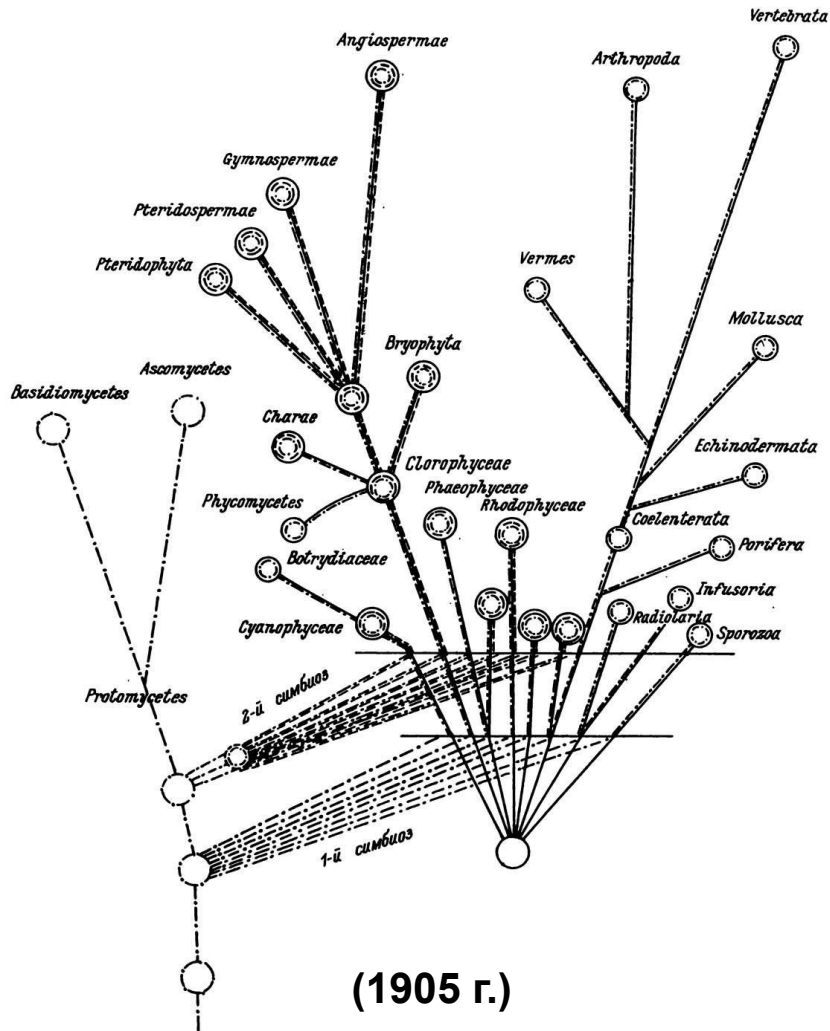


	<b>Bacteria</b>	<b>Archaea</b>	<b>Eucaryota</b>
<b>Пептидогликан (муреин)</b>	есть	нет	нет
<b>Гистоны</b>	нет	есть	есть
<b>Иницирующая аминокислота при биосинтезе белков</b>	N-формилметионин	митоенин	митоенин
<b>РНК-полимераза</b>	1 тип	Несколько типов	Несколько типов

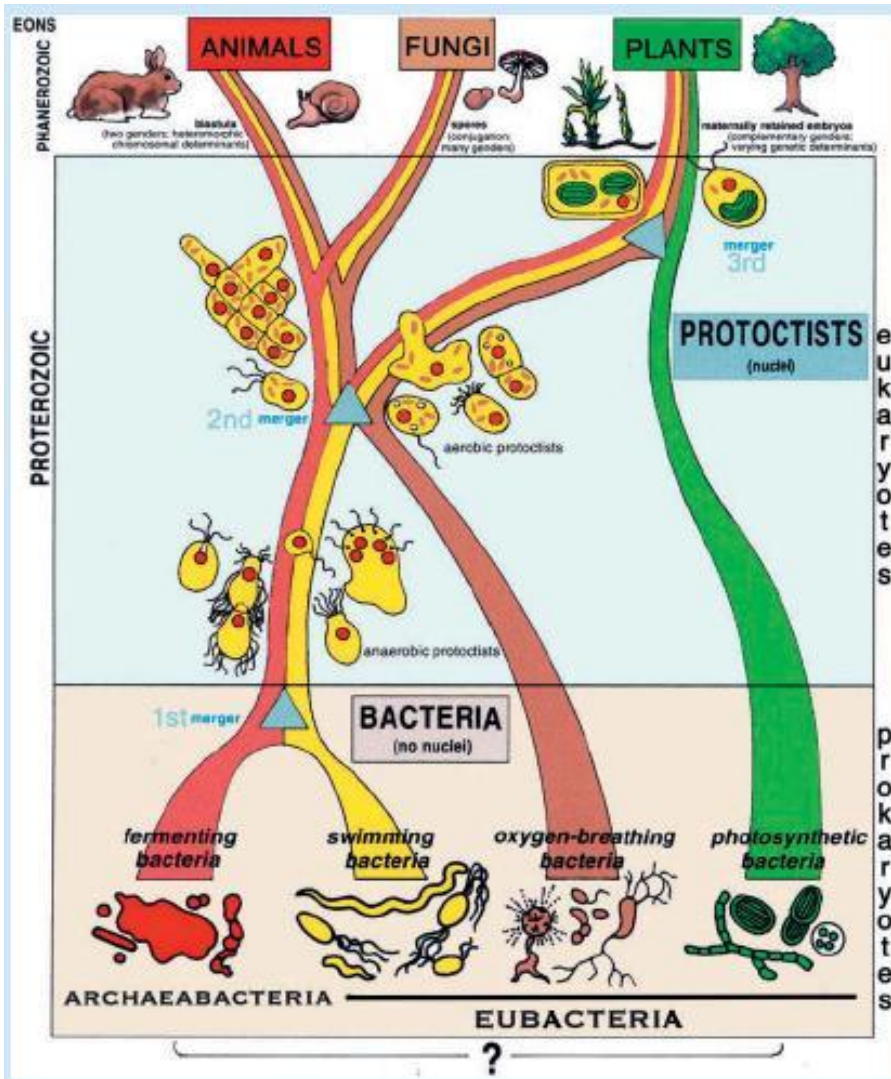
# Парафилия архей



# Теория симбиогенеза

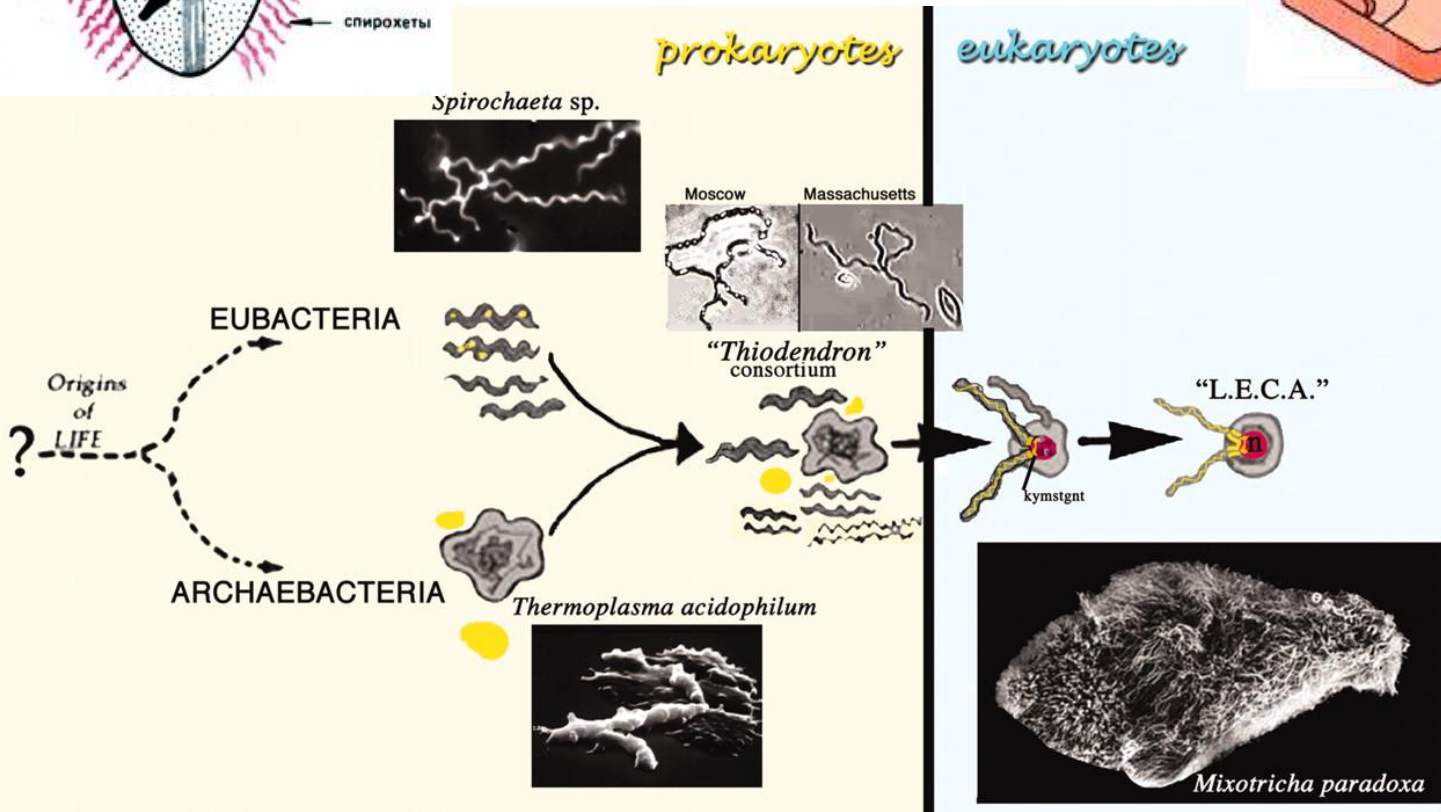
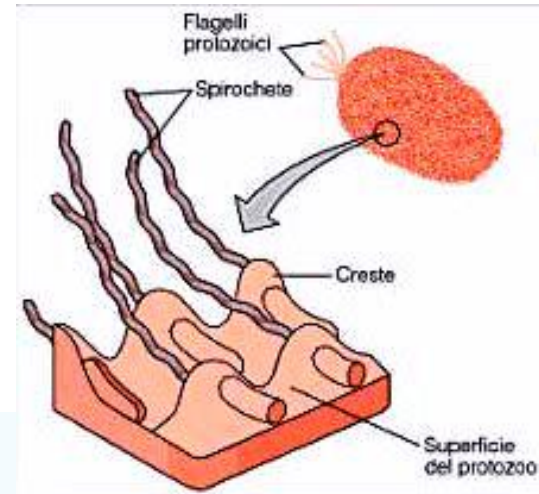
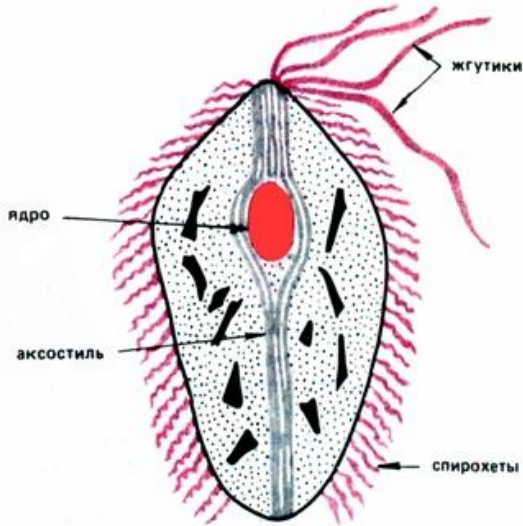


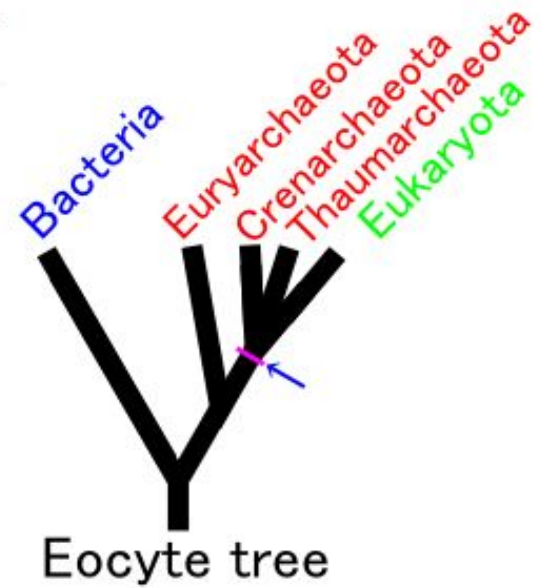
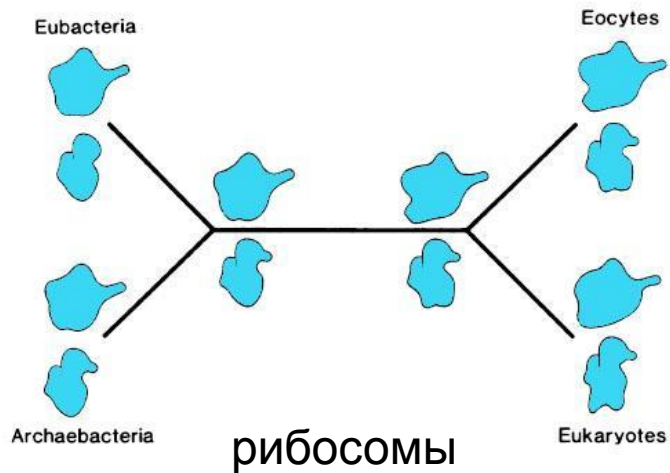
Константин  
Сергеевич  
Мерезковский



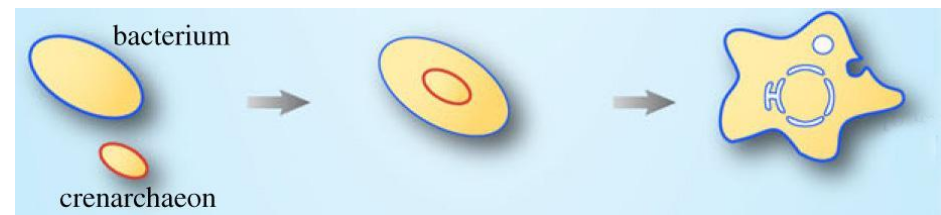
**Линн  
Маргулис  
(1938-2011)**

# Mixotricha paradoxa





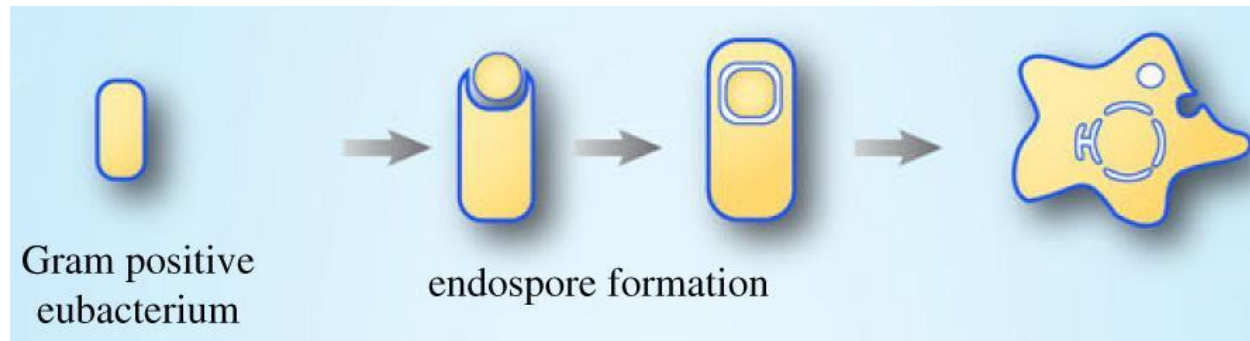
Автогенетическая гипотеза происхождения ядра на основе архейной клетки



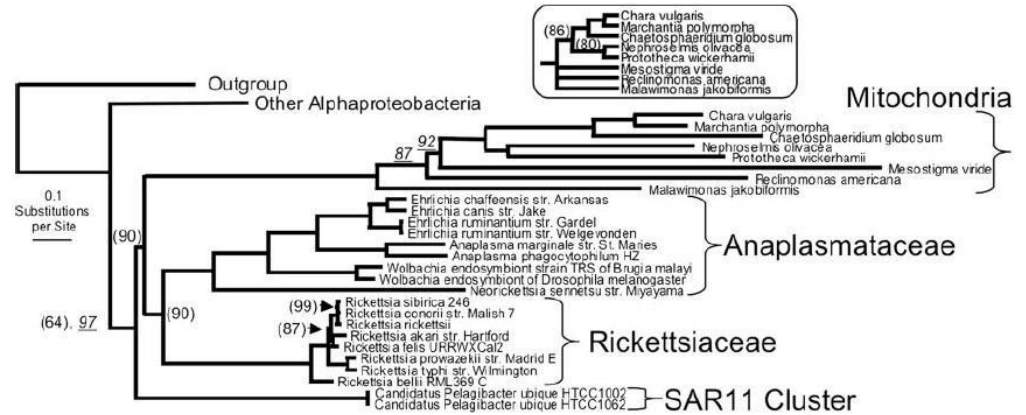
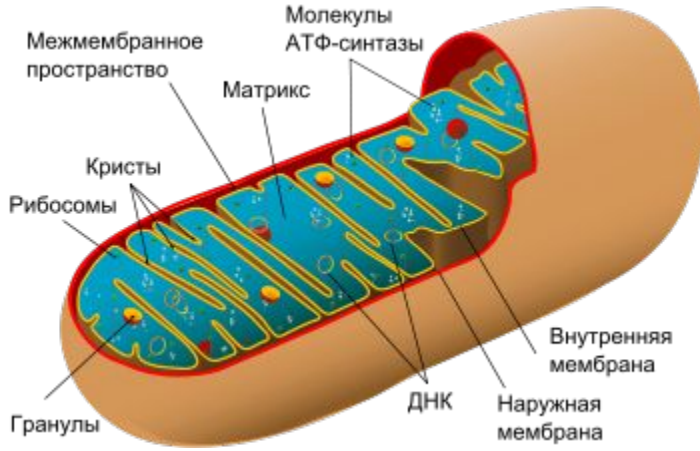
Симбиогенетическая гипотеза происхождения ядра на основе архейной и бактериальной клеток



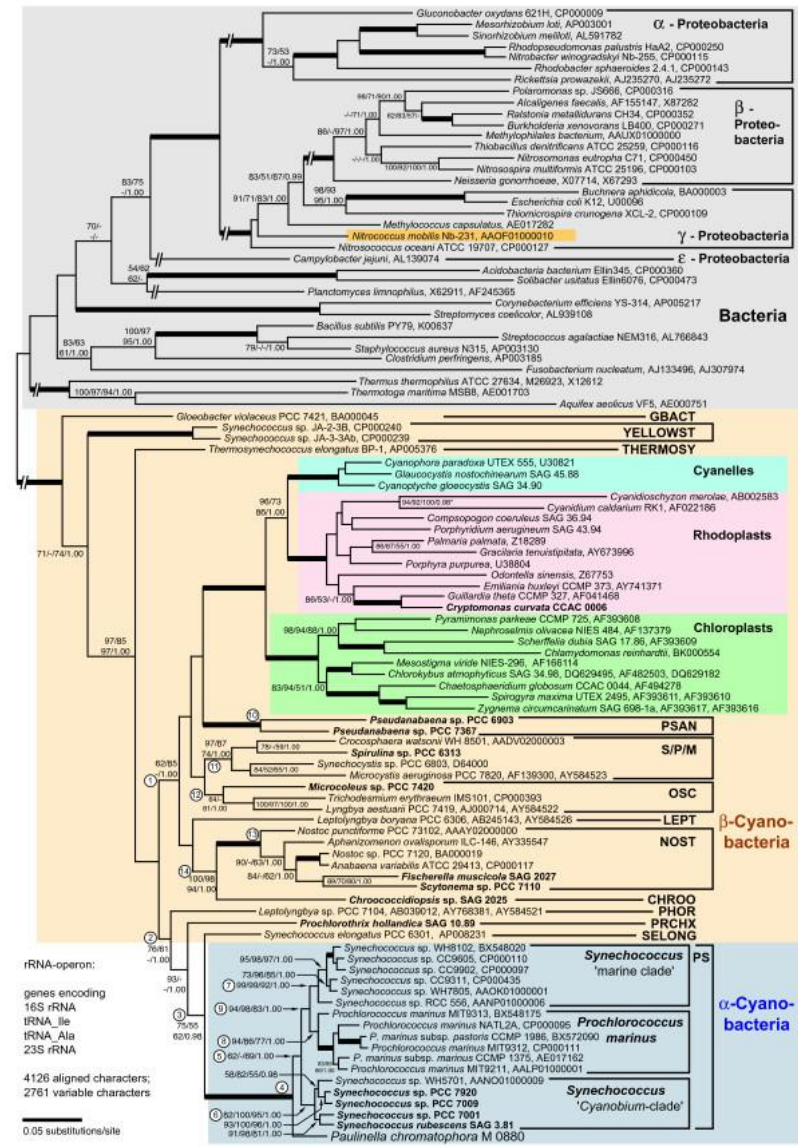
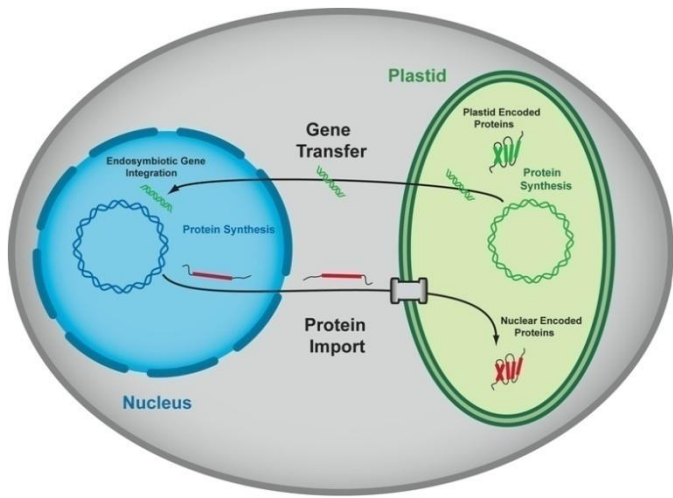
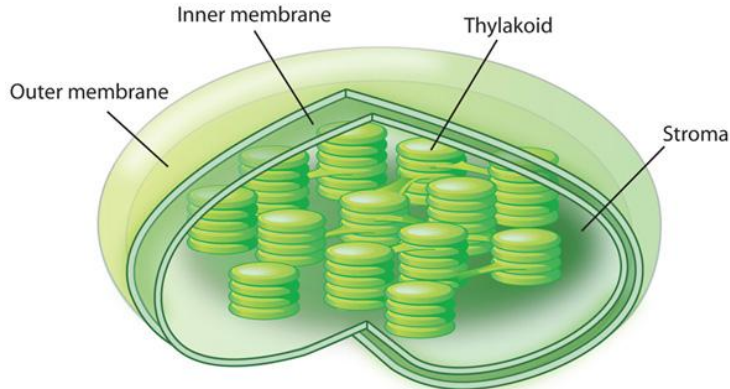
# Автогенетические гипотезы происхождения ядра на основе бактериальных клеток



# Митохондрии – видоизмененные альфапротеобактерии, близкие к риккетсиям

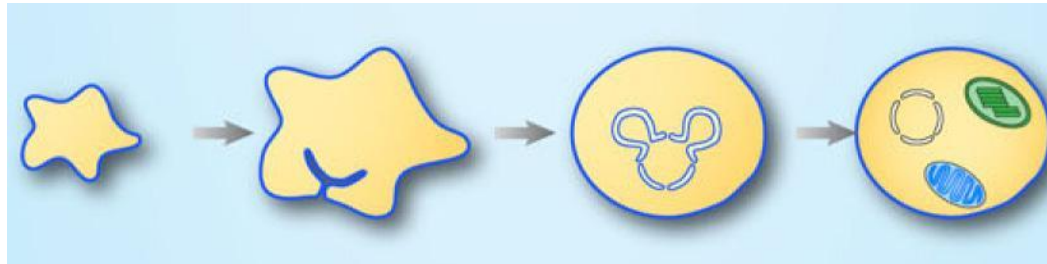


# Пластиды – видоизмененные цианобактерии

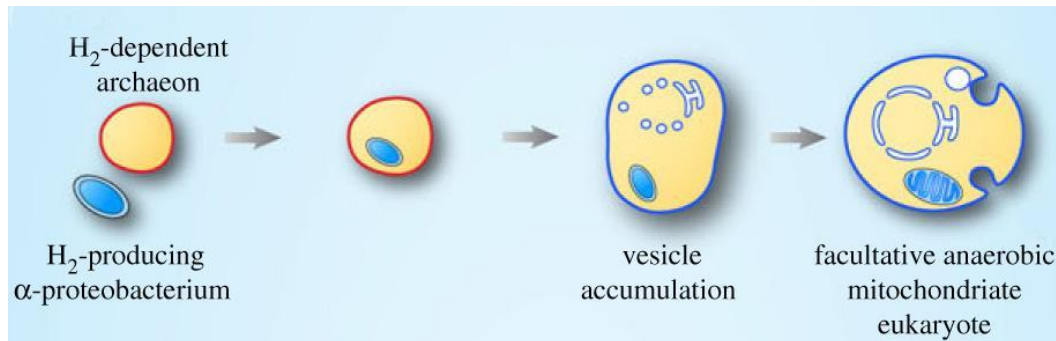
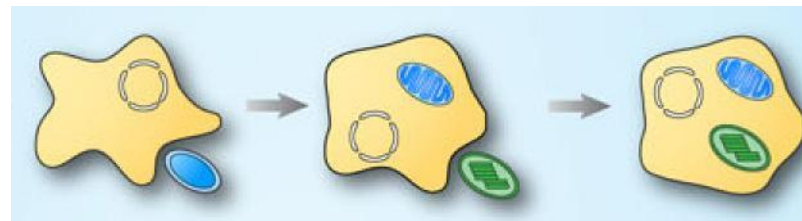


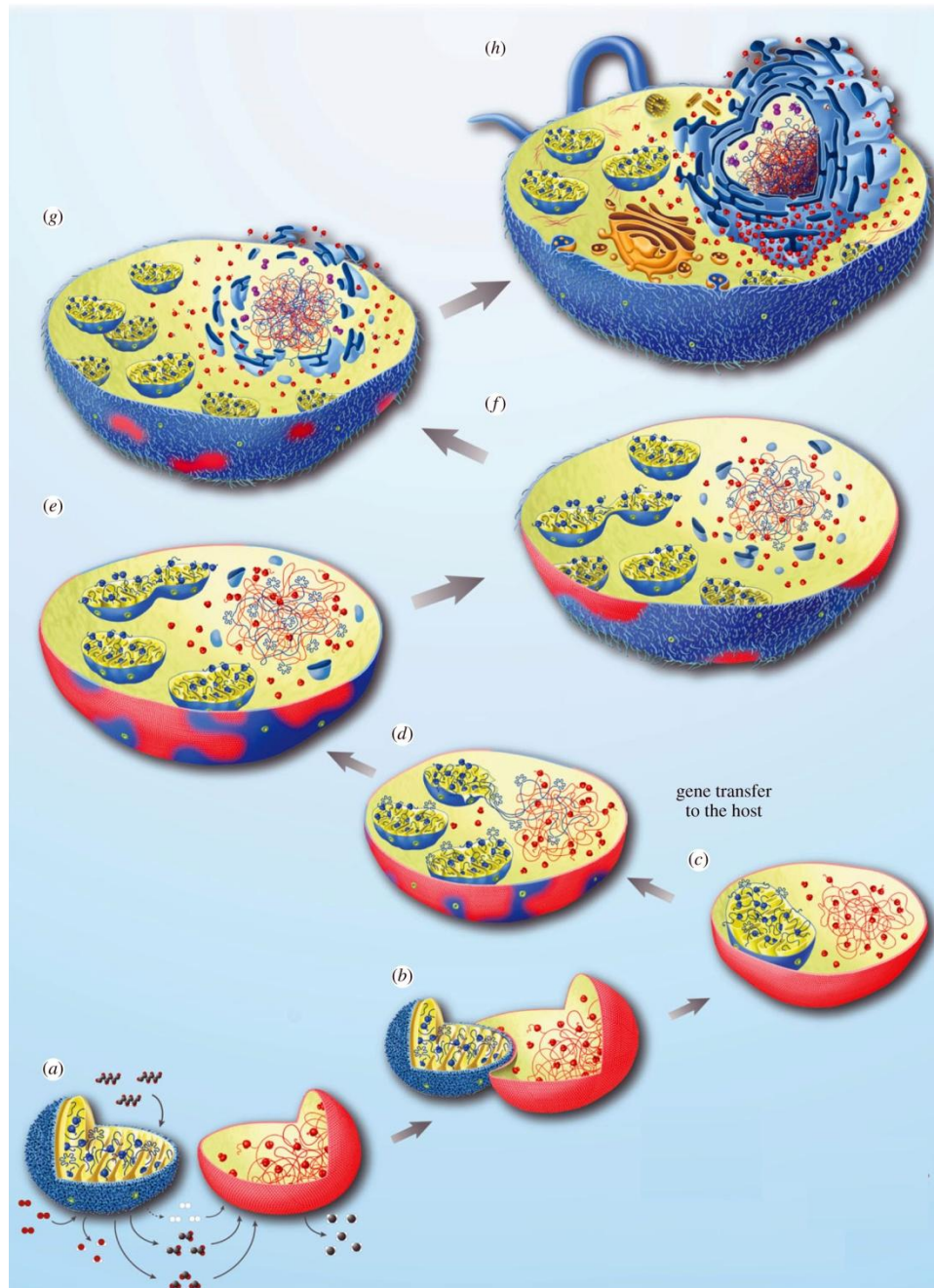
# Гипотезы происхождения митохондрий и хлоропластов

## Автогенетическая гипотеза

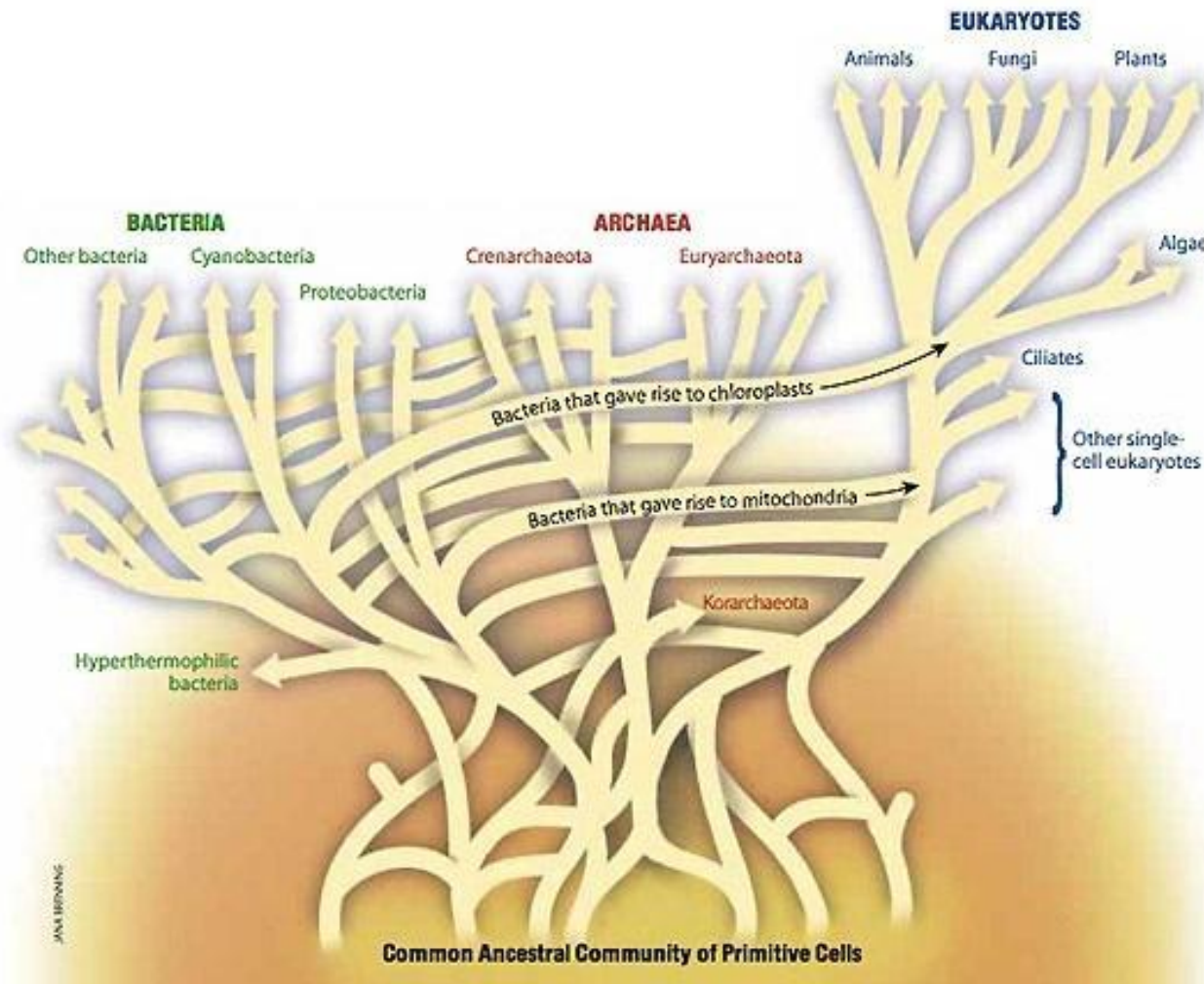


## Симбиогенетическая гипотеза

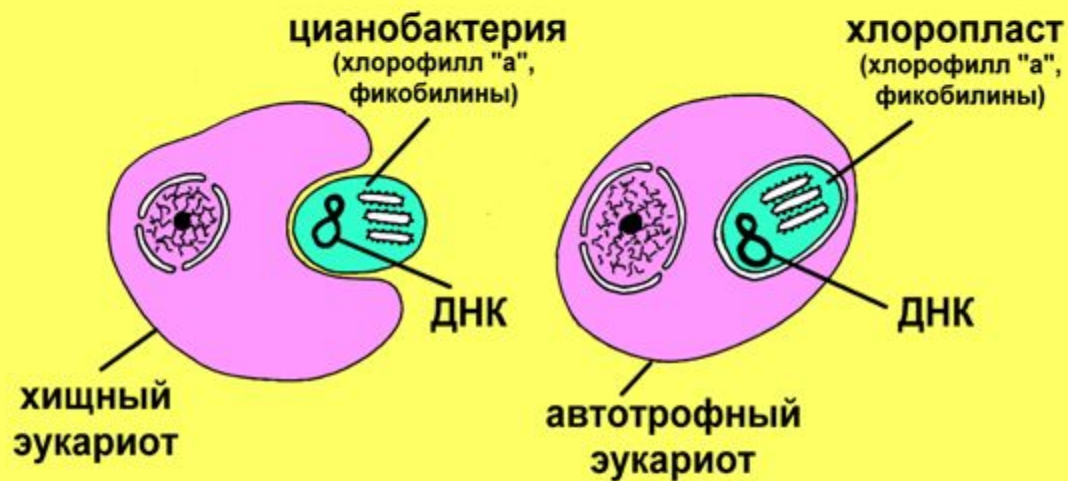




# Горизонтальный перенос генов



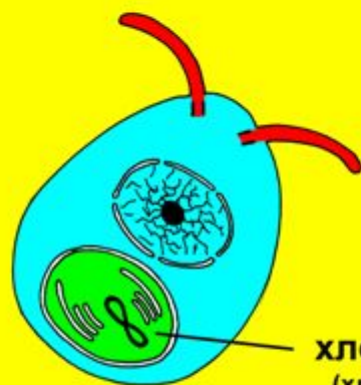
# ПРОИСХОЖДЕНИЕ КРАСНЫХ ВОДОРΟΣЛЕЙ



# ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗЕЛЕННЫХ ВОДОРОСЛЕЙ



хищный  
жгутиковый  
эукариот

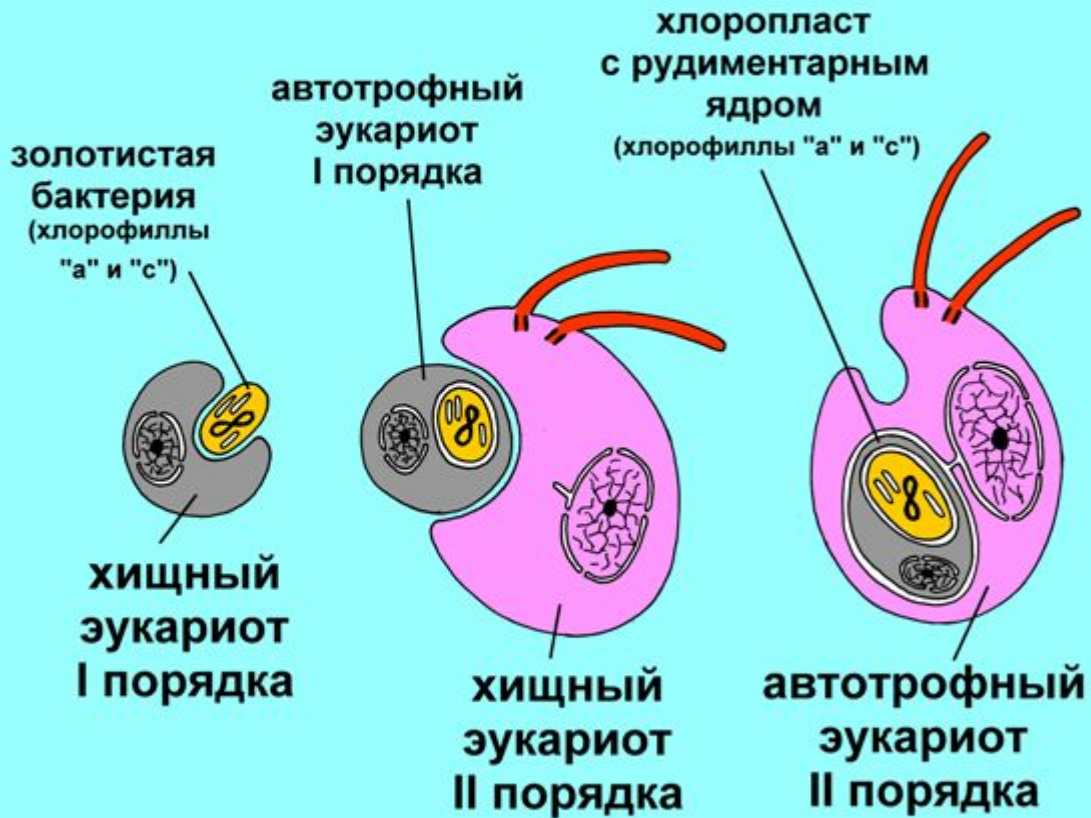


автотрофный  
жгутиковый  
эукариот

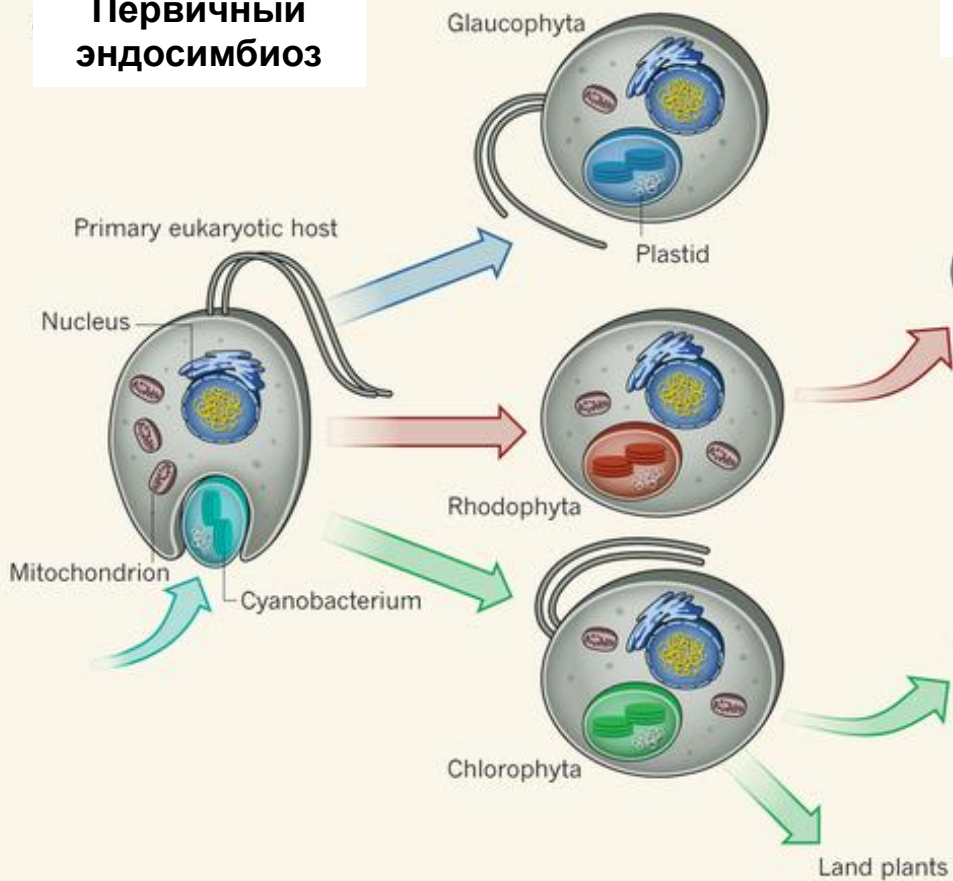




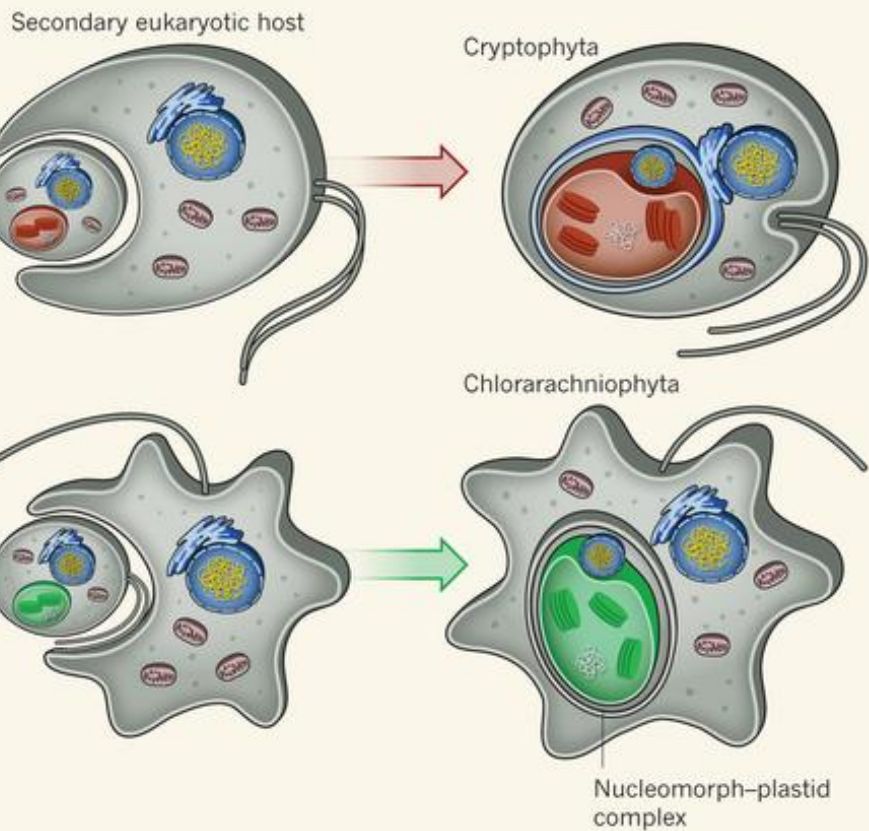
# ПРОИСХОЖДЕНИЕ КРИПТОФИТОВЫХ, ЗОЛОТИСТЫХ, БУРЫХ И ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ

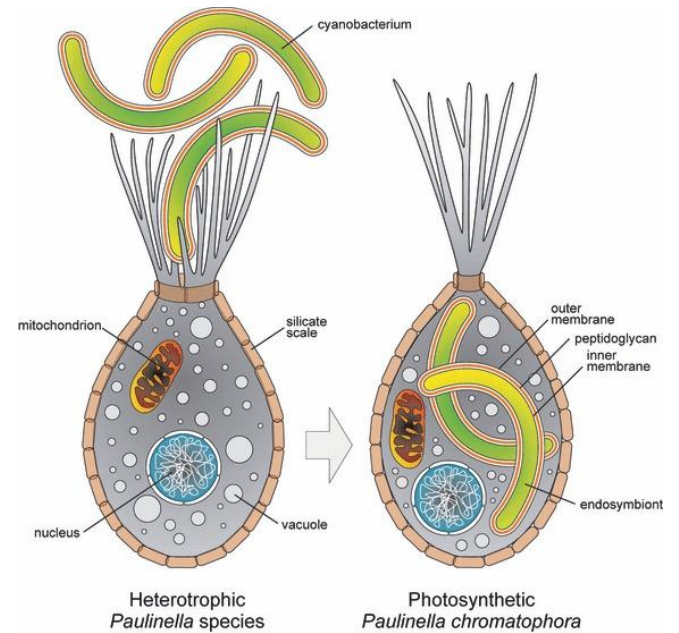
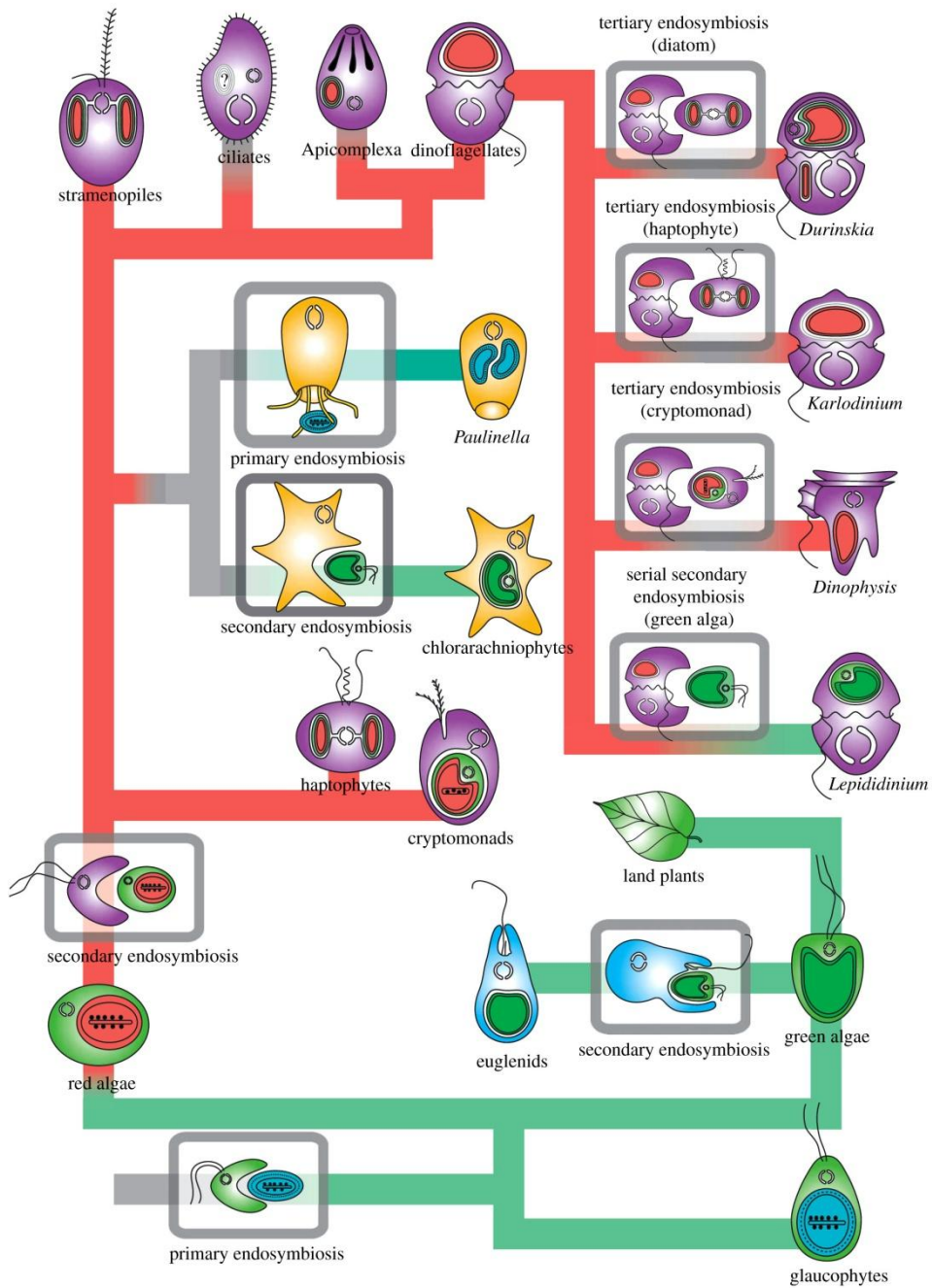


## Первичный эндосимбиоз

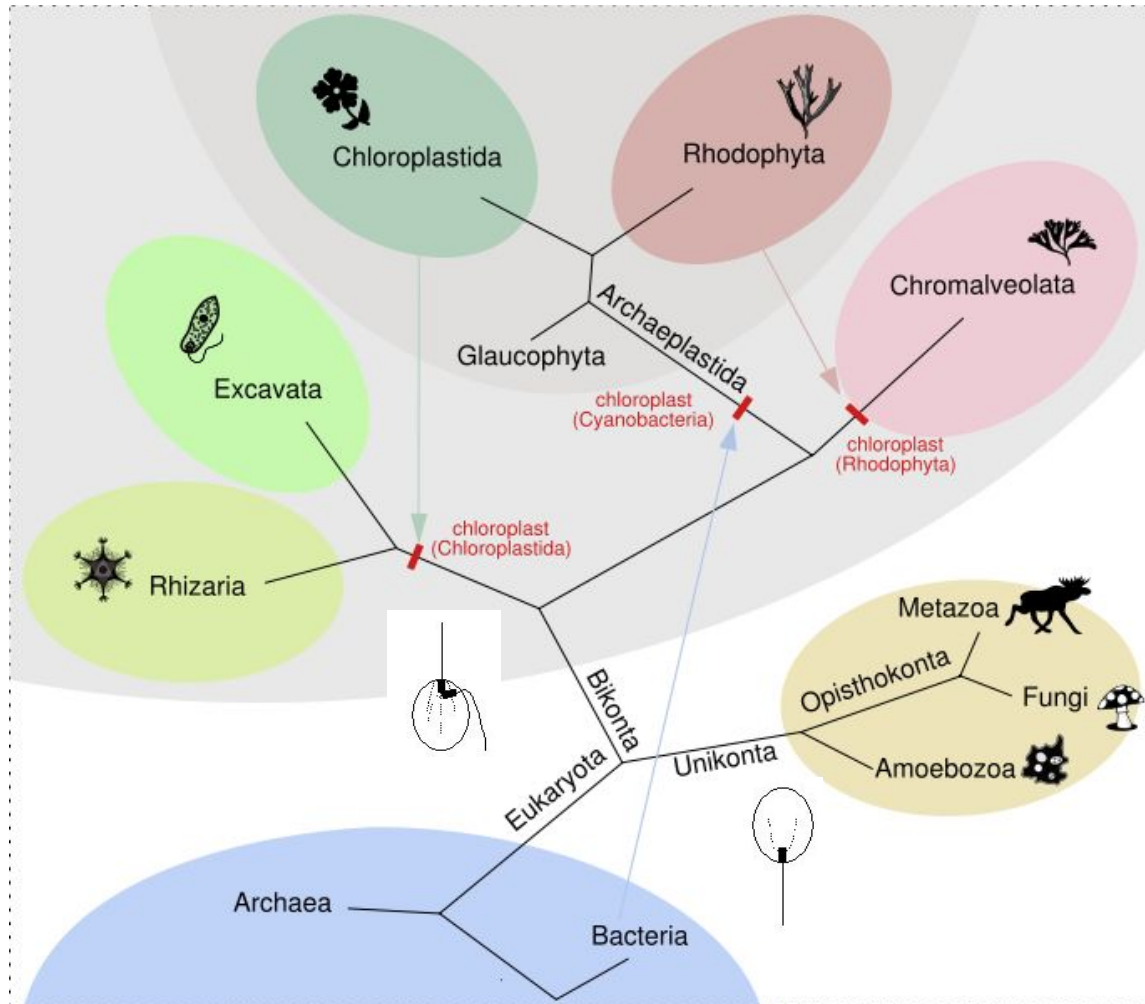


## Вторичный эндосимбиоз

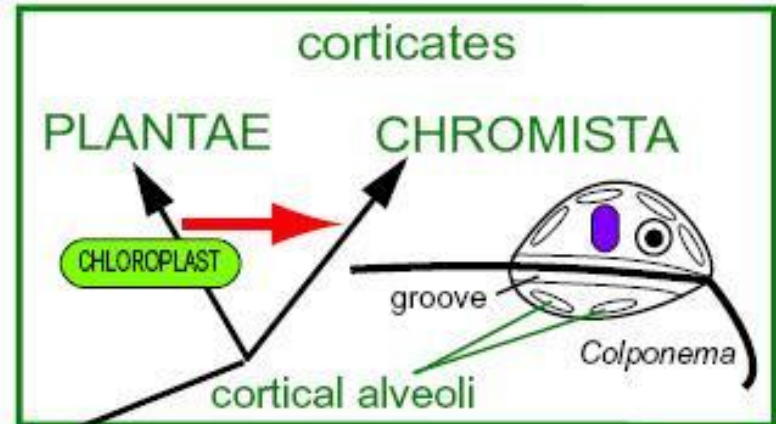
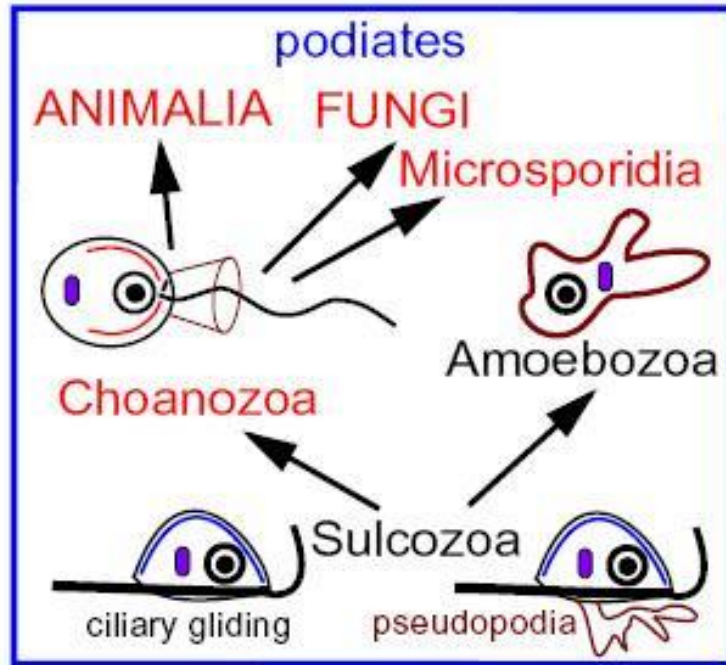




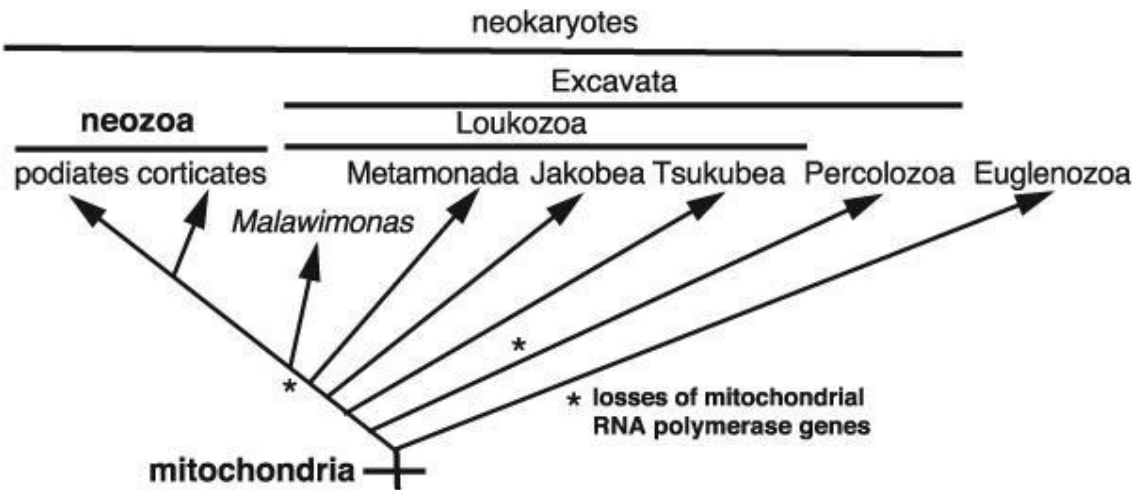
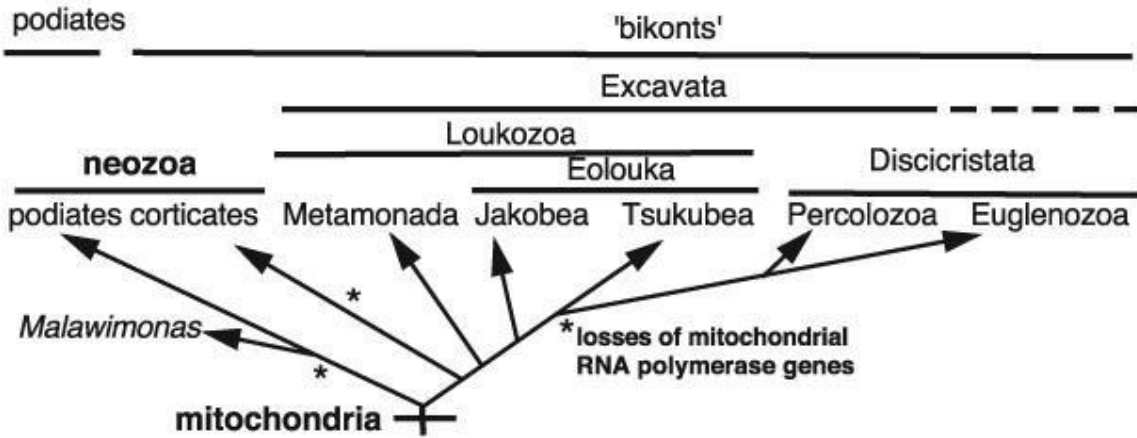
# Надцарства Bikonta и Unikonta



# Надцарства Eozoa и Neozoa



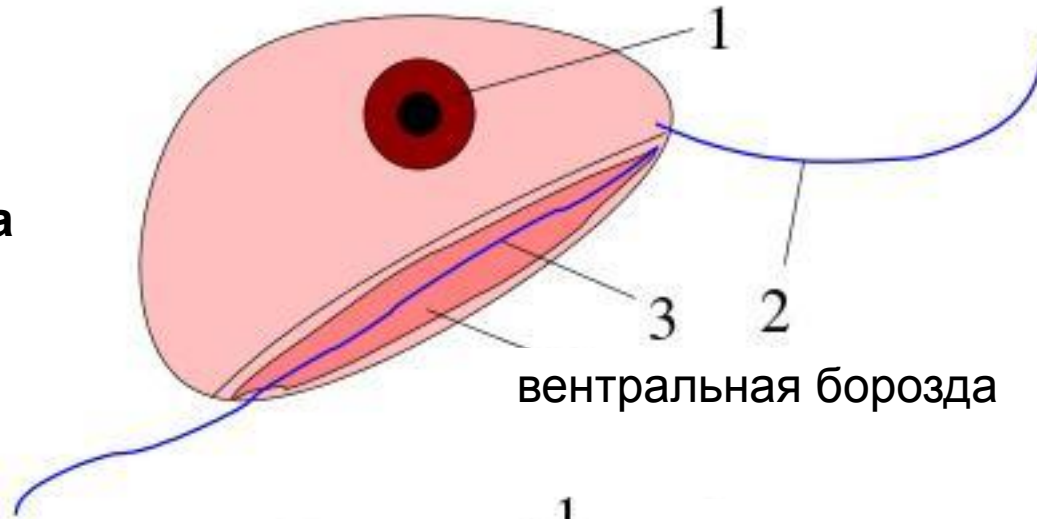




## Надтипы

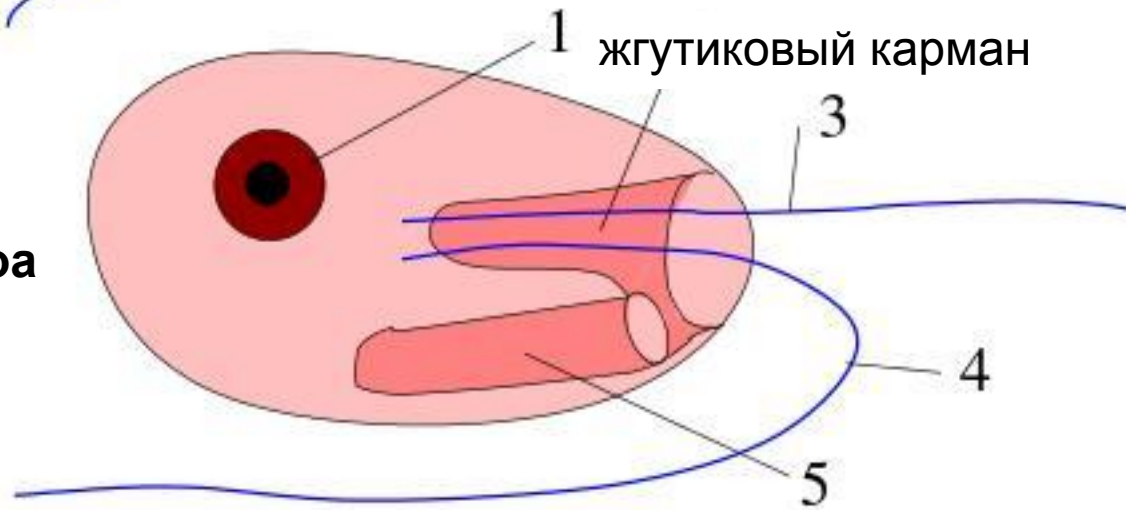
Discoba  
 Metamonada  
 Percolozoa  
 Loukozoa

**Jakobida**



вентральная борозда

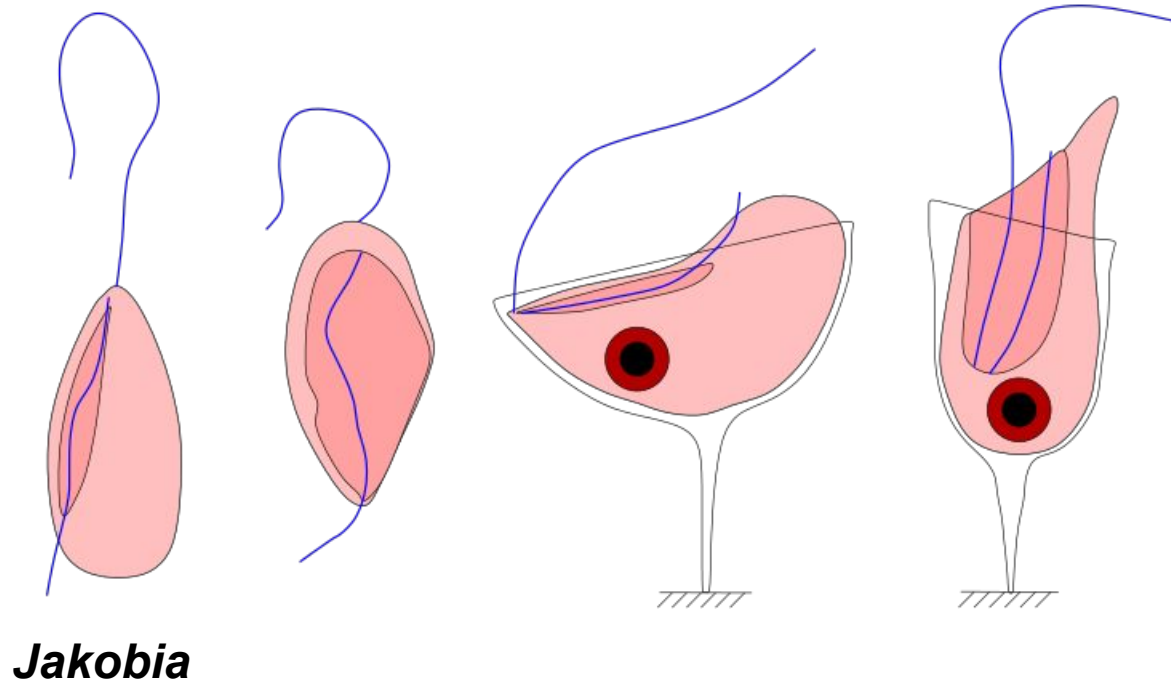
**Euglenozoa**



жгутиковый карман



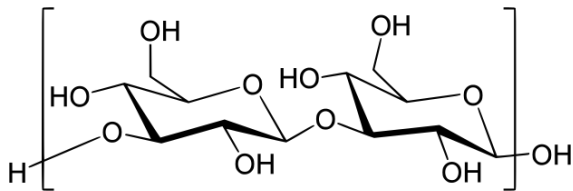
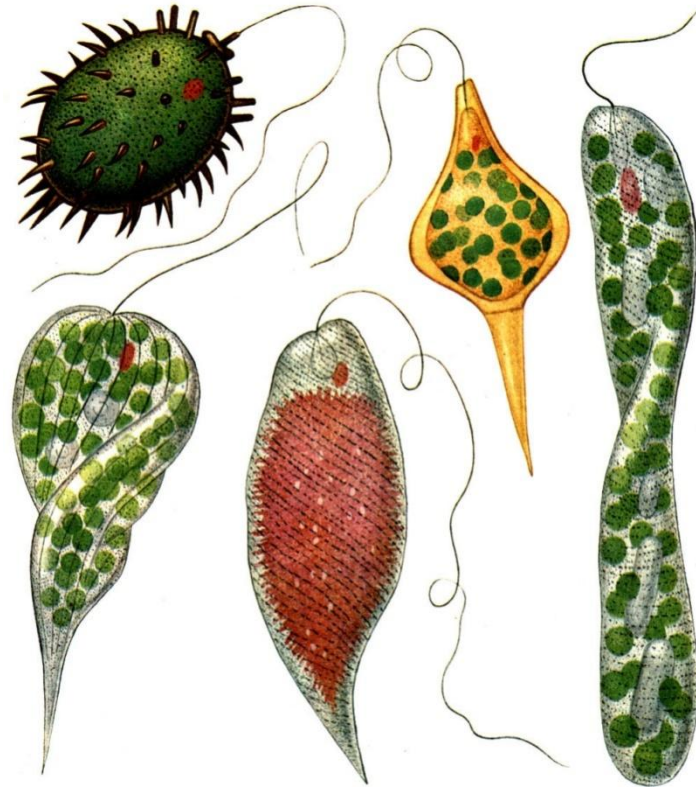
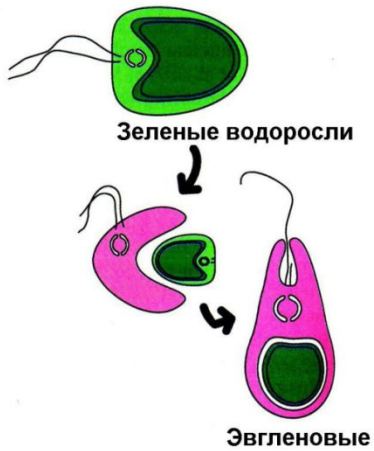
## Тип Jakobea



# Тип Euglenozoa

## Класс Эвгленовые водоросли

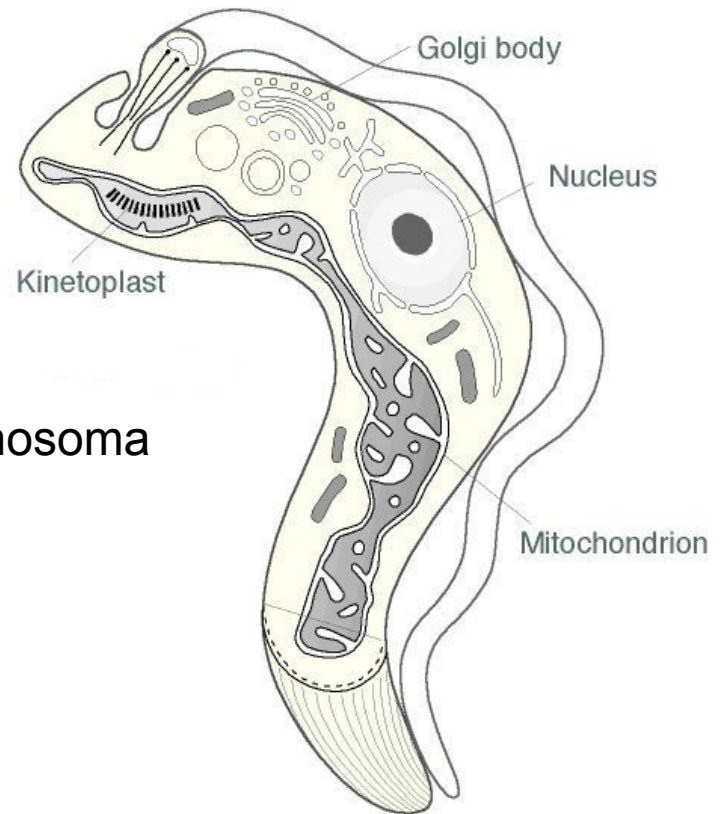
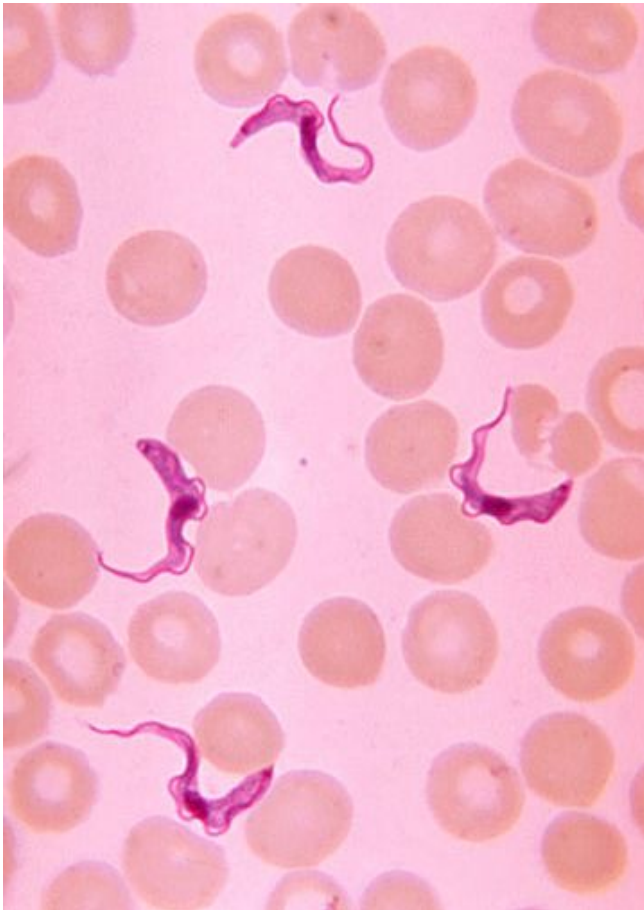
Хлорофилл *a* и *b*



парамил

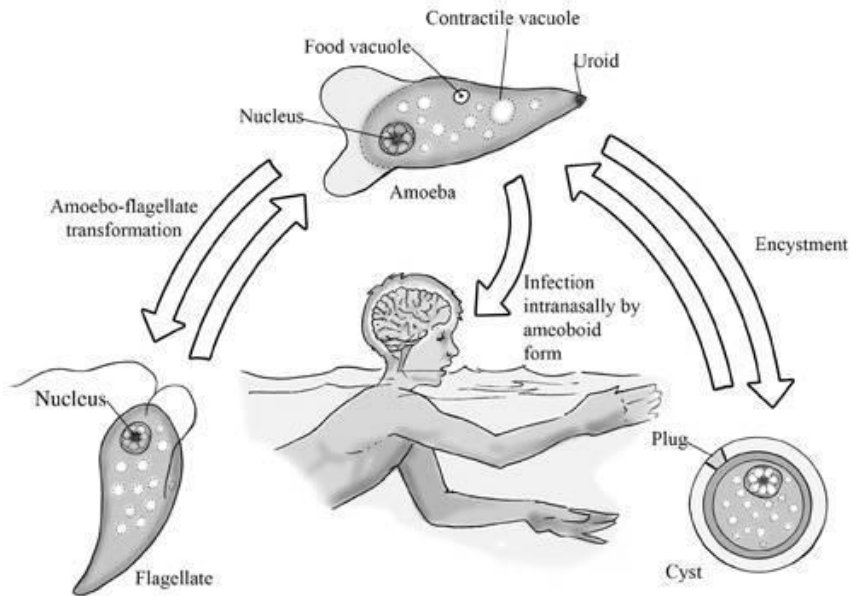
# Тип Euglenozoa

## Класс Кинетопластыды

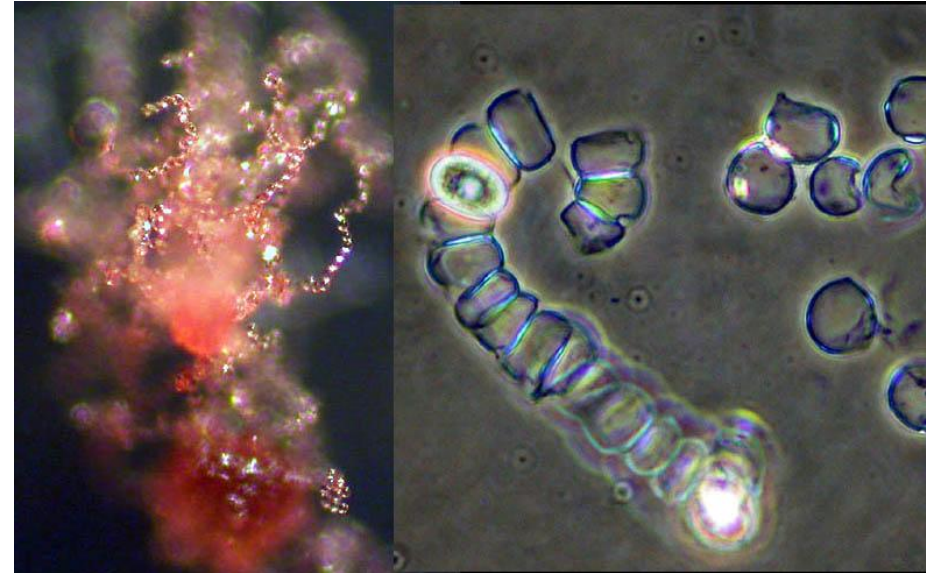


Trypanosoma

# Тип Percolozoa

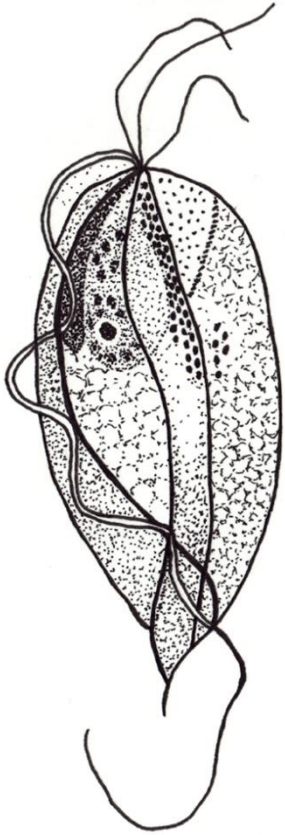


***Naegleria***

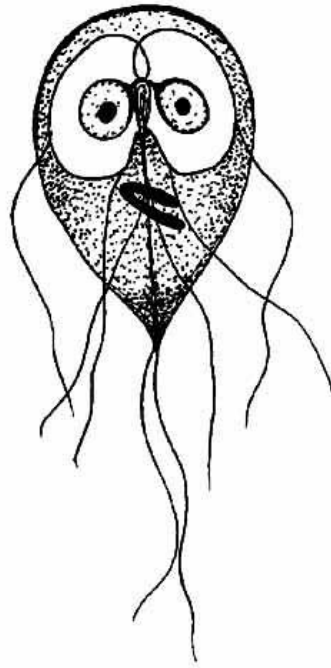


***Acrasis***

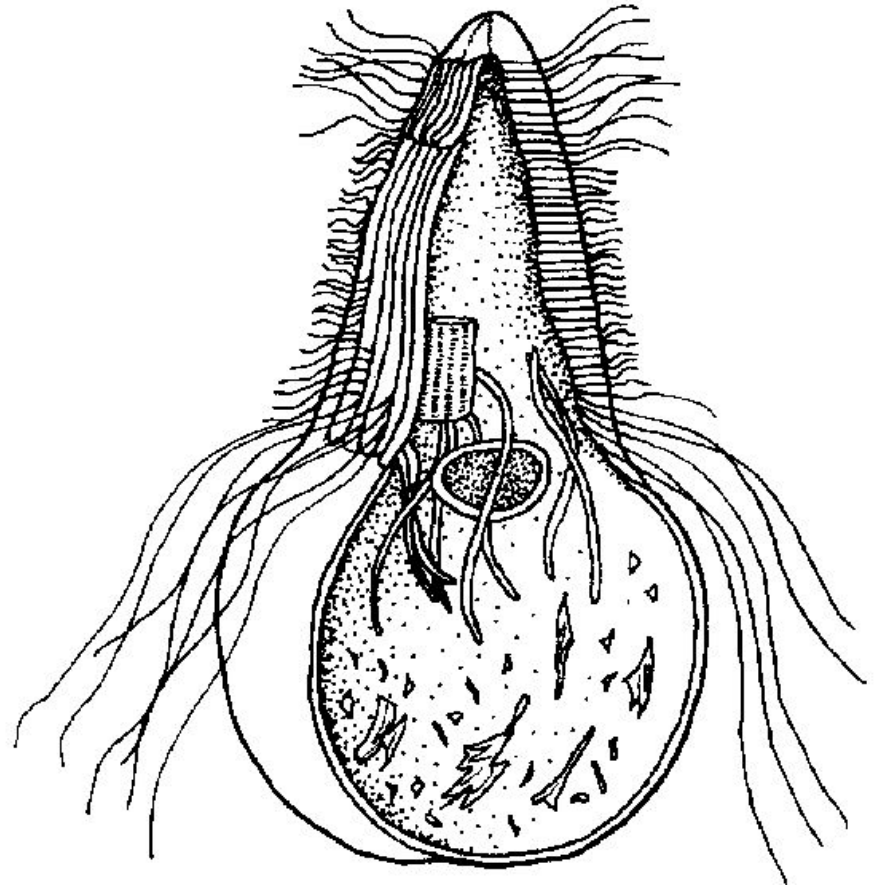
## Тип Metamonada



Trichomonas

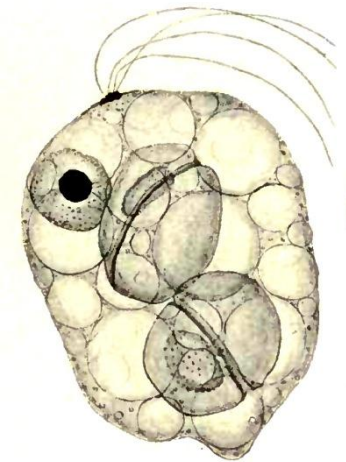


Giardia

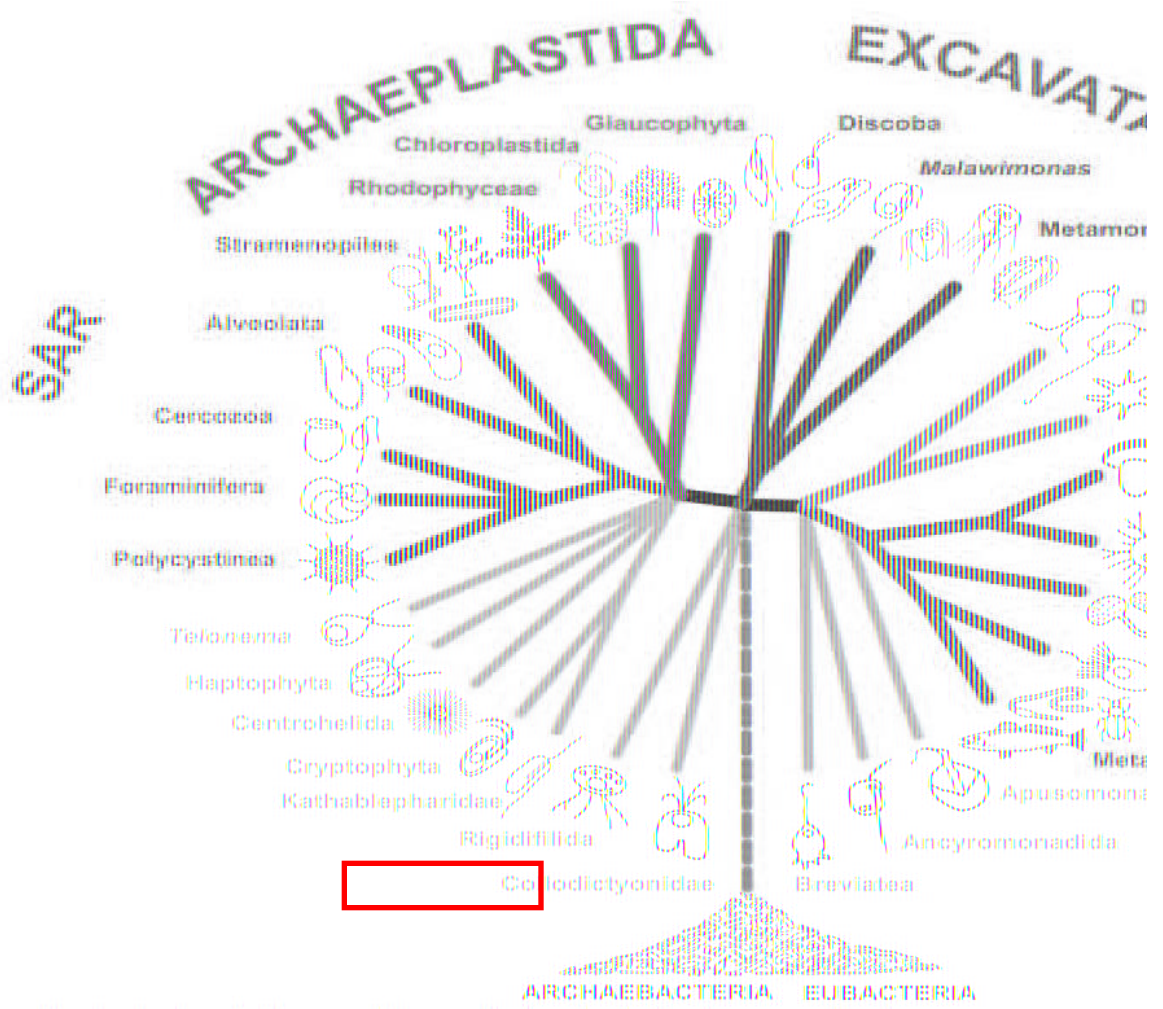


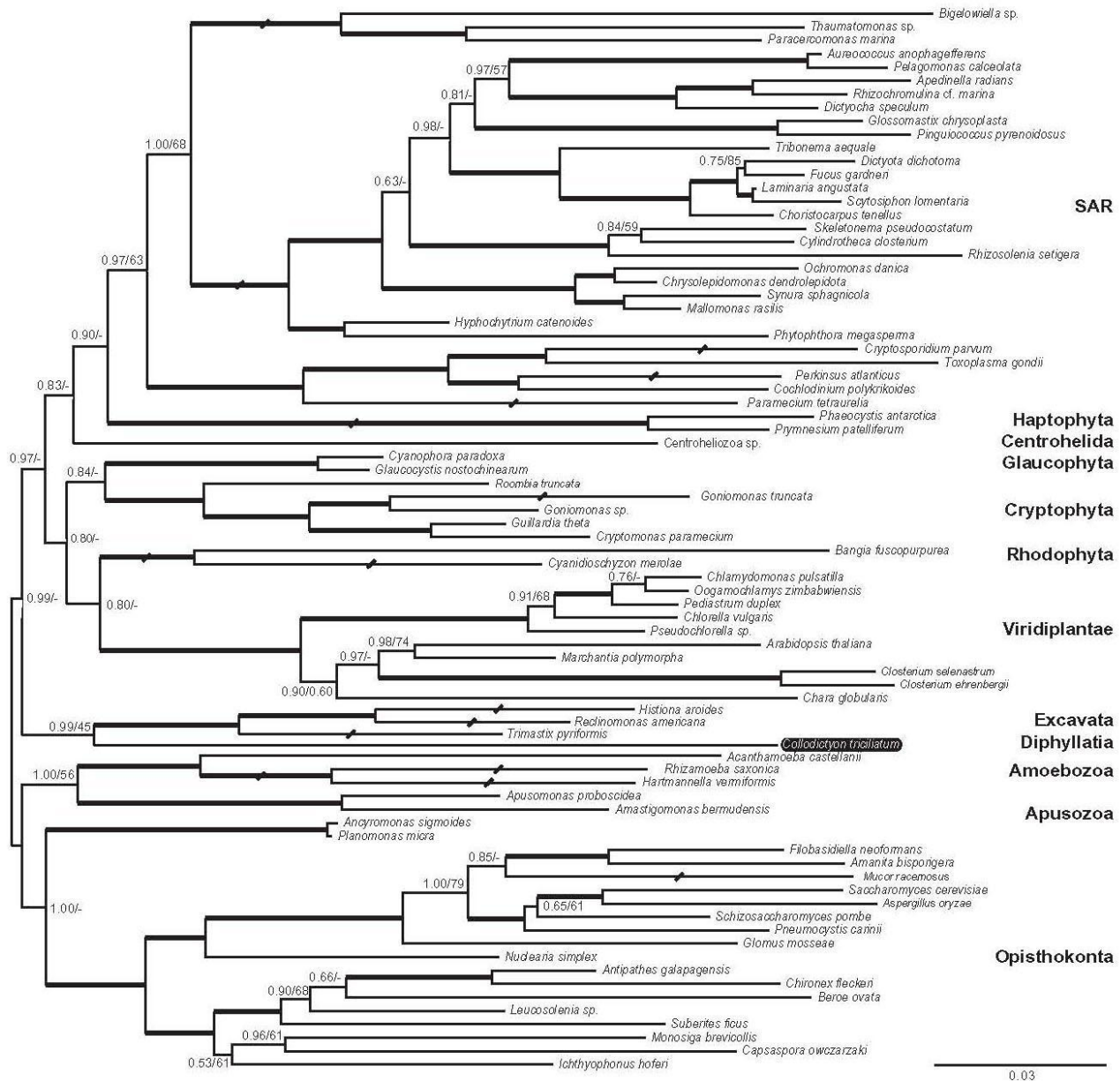
Trichomonympha

# Тип Varisulca



*Colodictyon*





SAR

Haptophyta  
Centrohelida  
Glaucophyta

Cryptophyta

Rhodophyta

Viridiplantae

Excavata

Diphyllatia

Amoebozoa

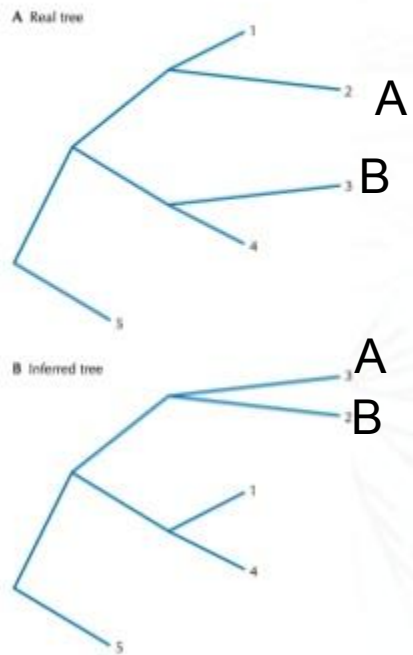
Apusozoa

Opisthokonta



0.03

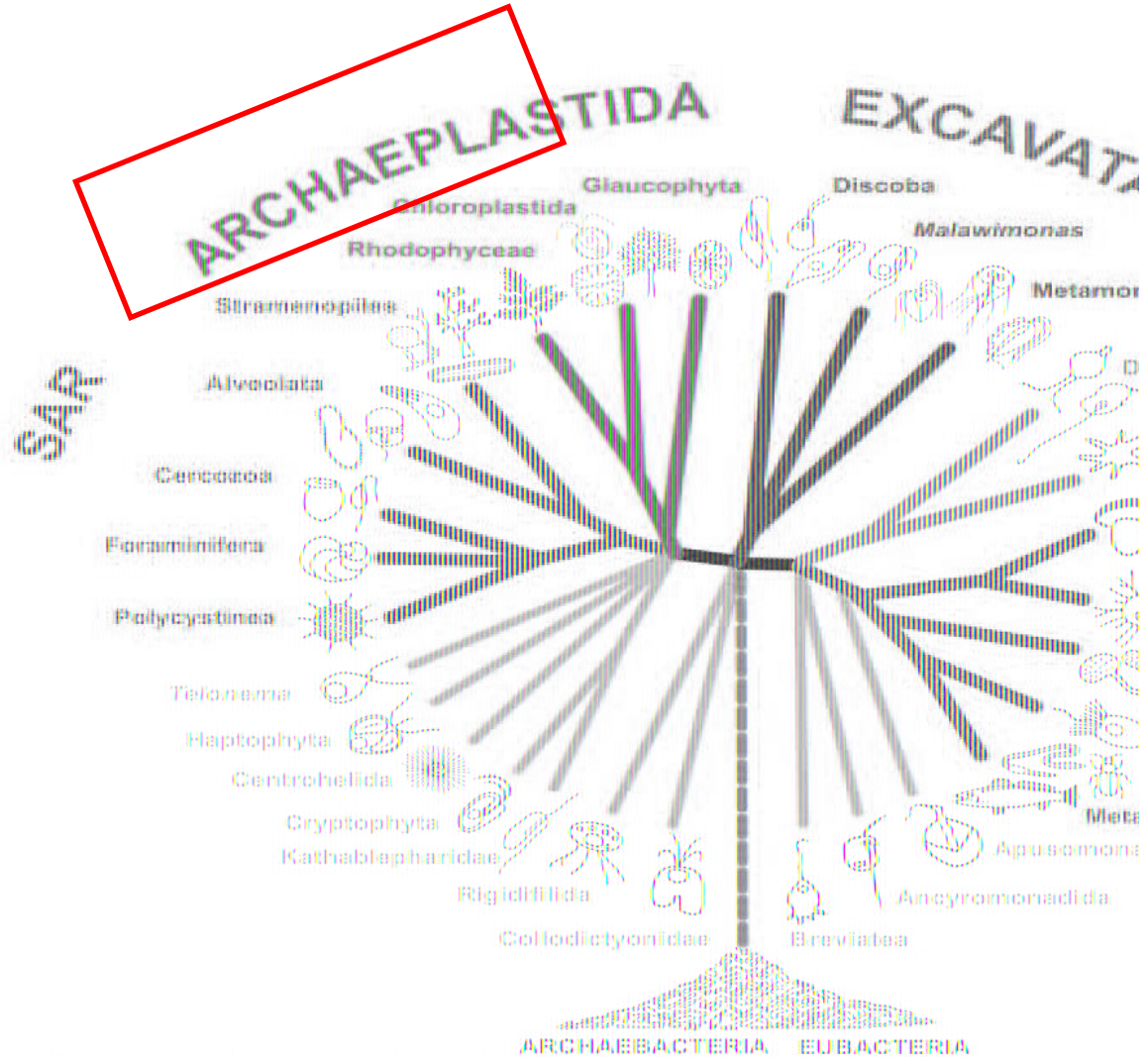
# Long branch attraction



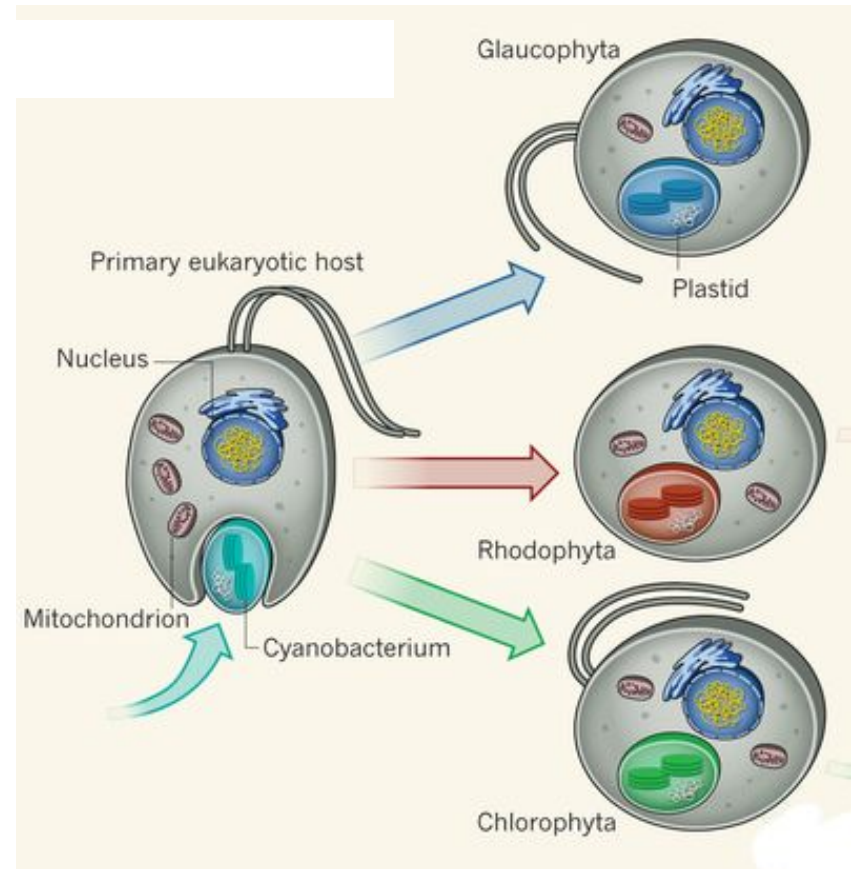
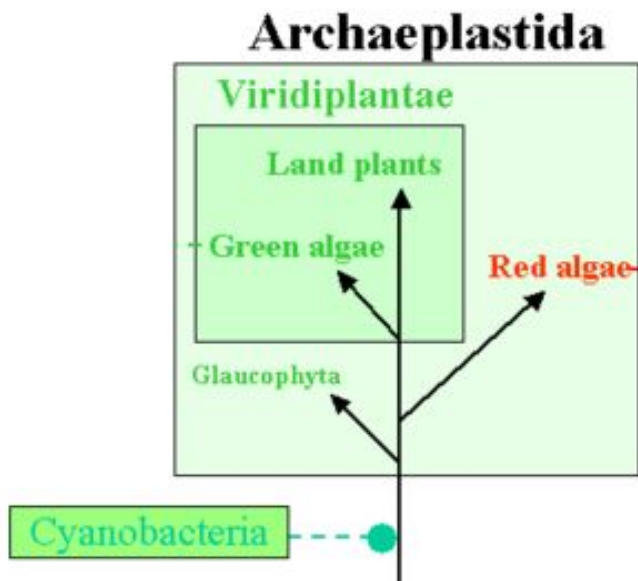


# Царство Archaeplastida (= Plantae)

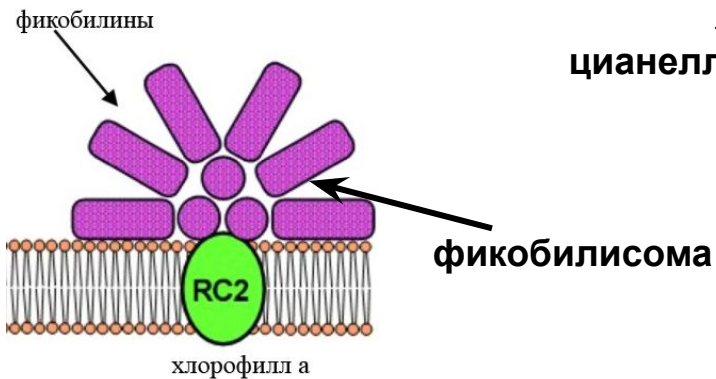
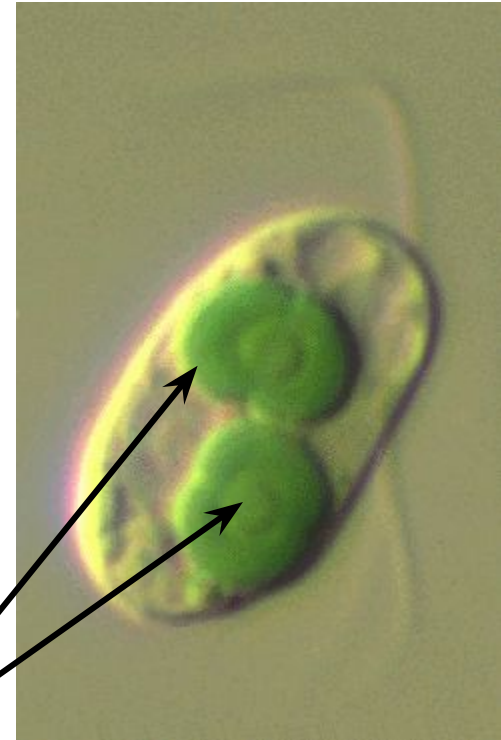
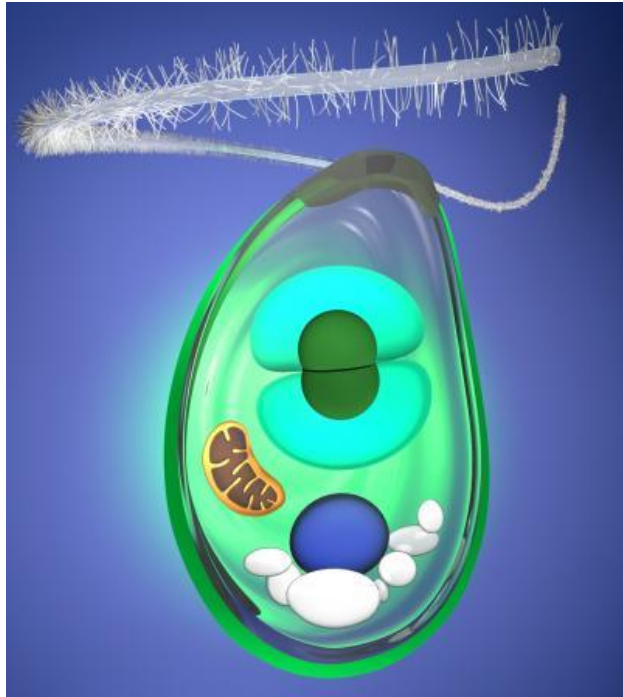
Подцарства:  
“Biliphyta”  
Viridiplantae



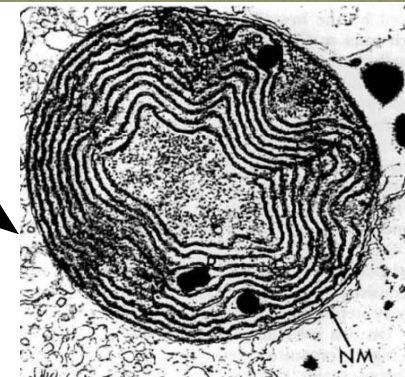
# Царство Archaeplastida – настоящие растения



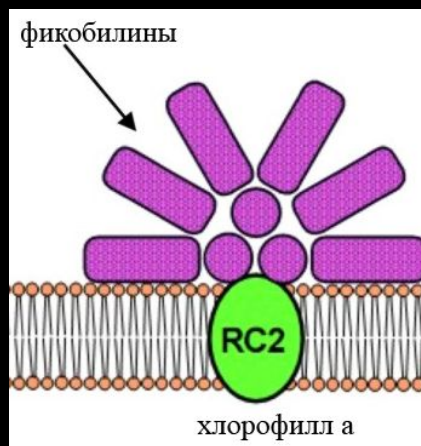
# Тип Glaucophyta – глаукофитовые водоросли



цианеллы



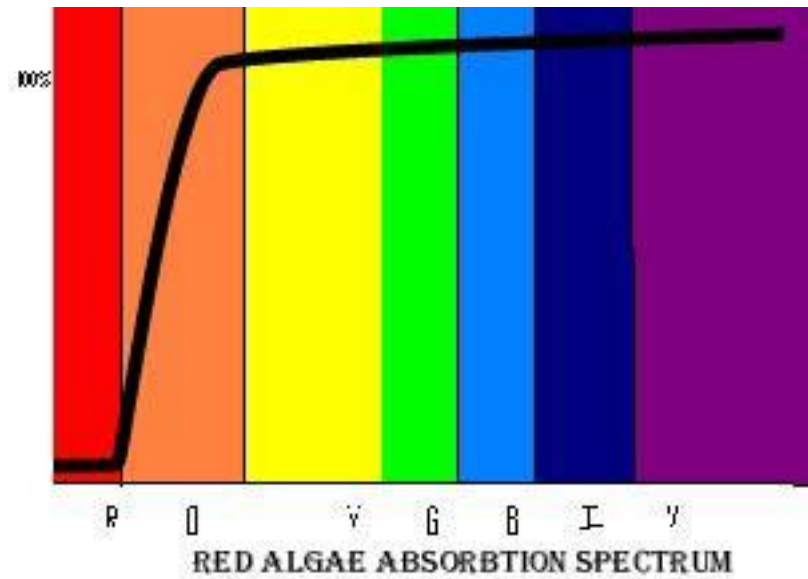
## Тип Rhodophyta –красные водоросли



Багрянковый крахмал



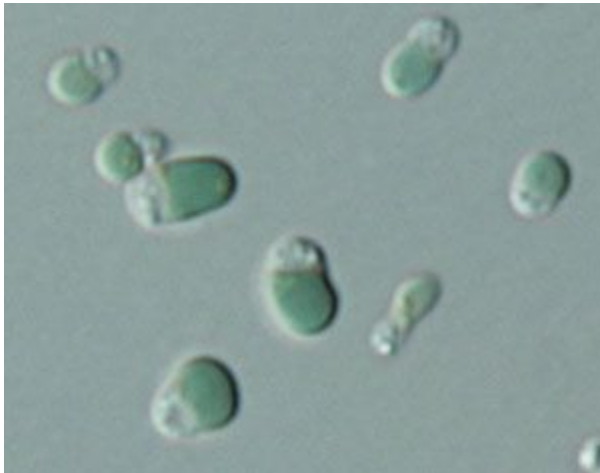
## Багрянки – наиболее глубоководные водоросли



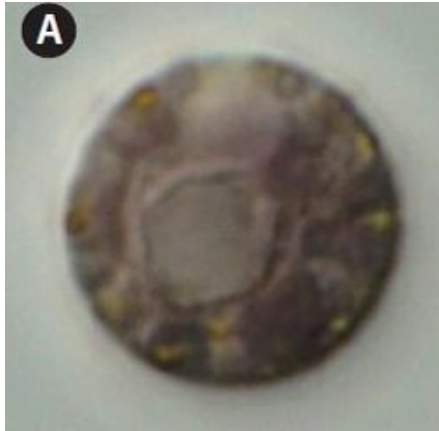
Subphylum Cyanidiophytina

## Подтип Cyanidiophytina (Тип Cyanidiophyta)

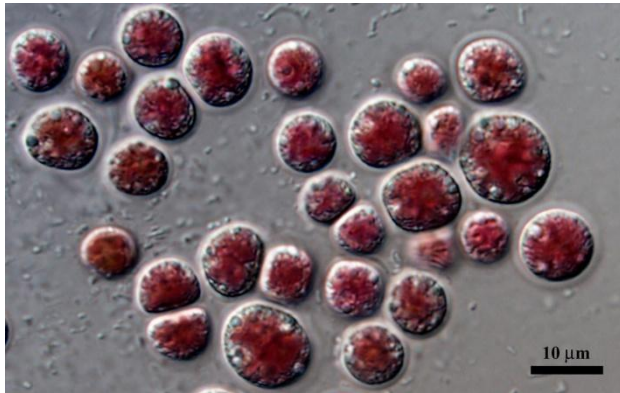
Класс Cyanidiorhysae – наиболее древние красные водоросли



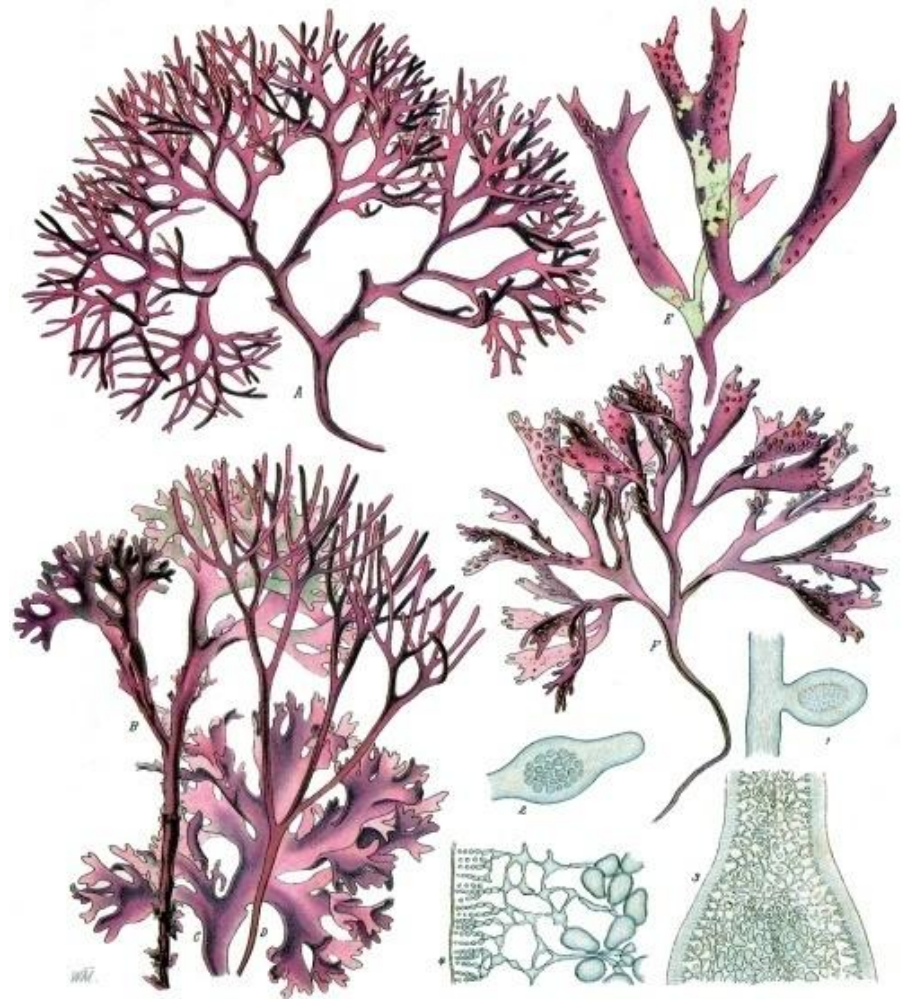
## Subphylum Rhodophytina



*Rhodella reticulata*



*Porphyridium cruentum*

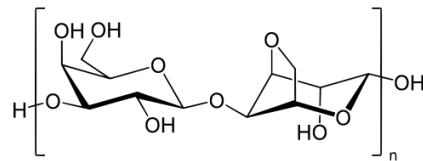




# Агароза



# Анфельция

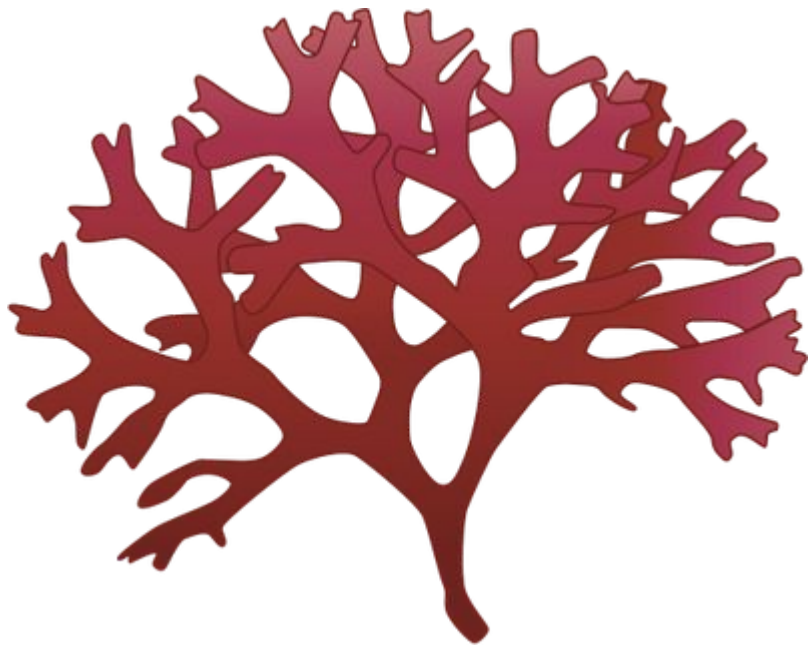


# Агароза

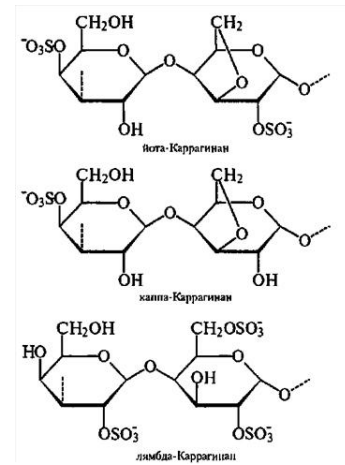
# Грацилярия



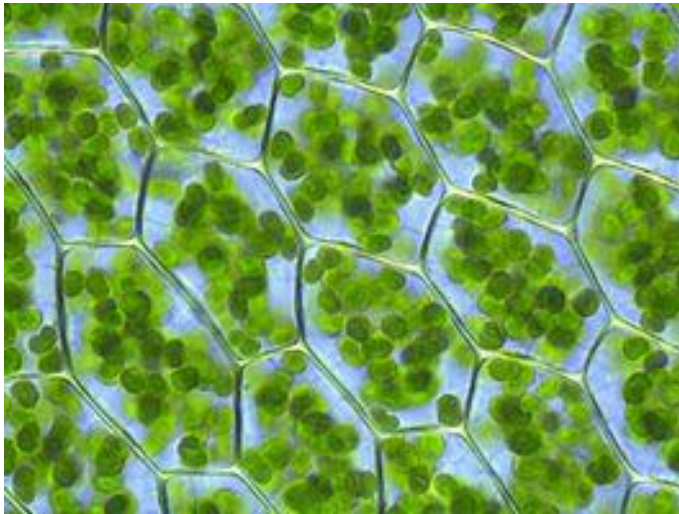
# Каррагинаны



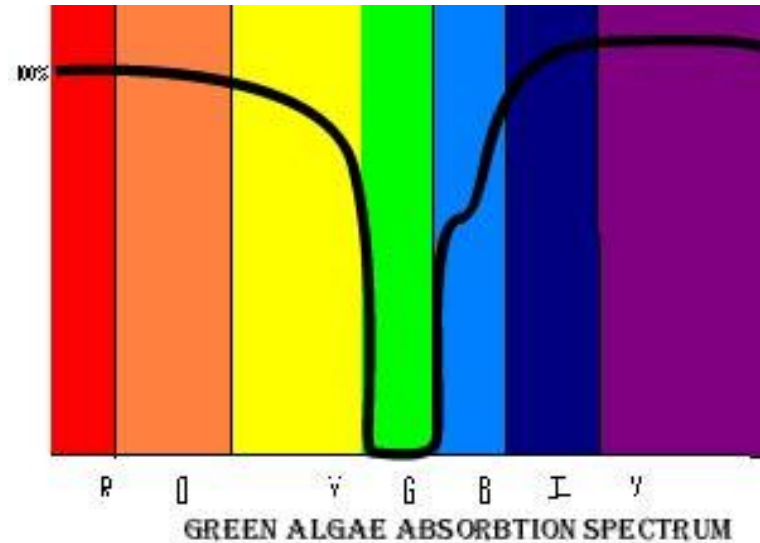
Хондрус



## Подцарство Viridiplantae – зеленые растения

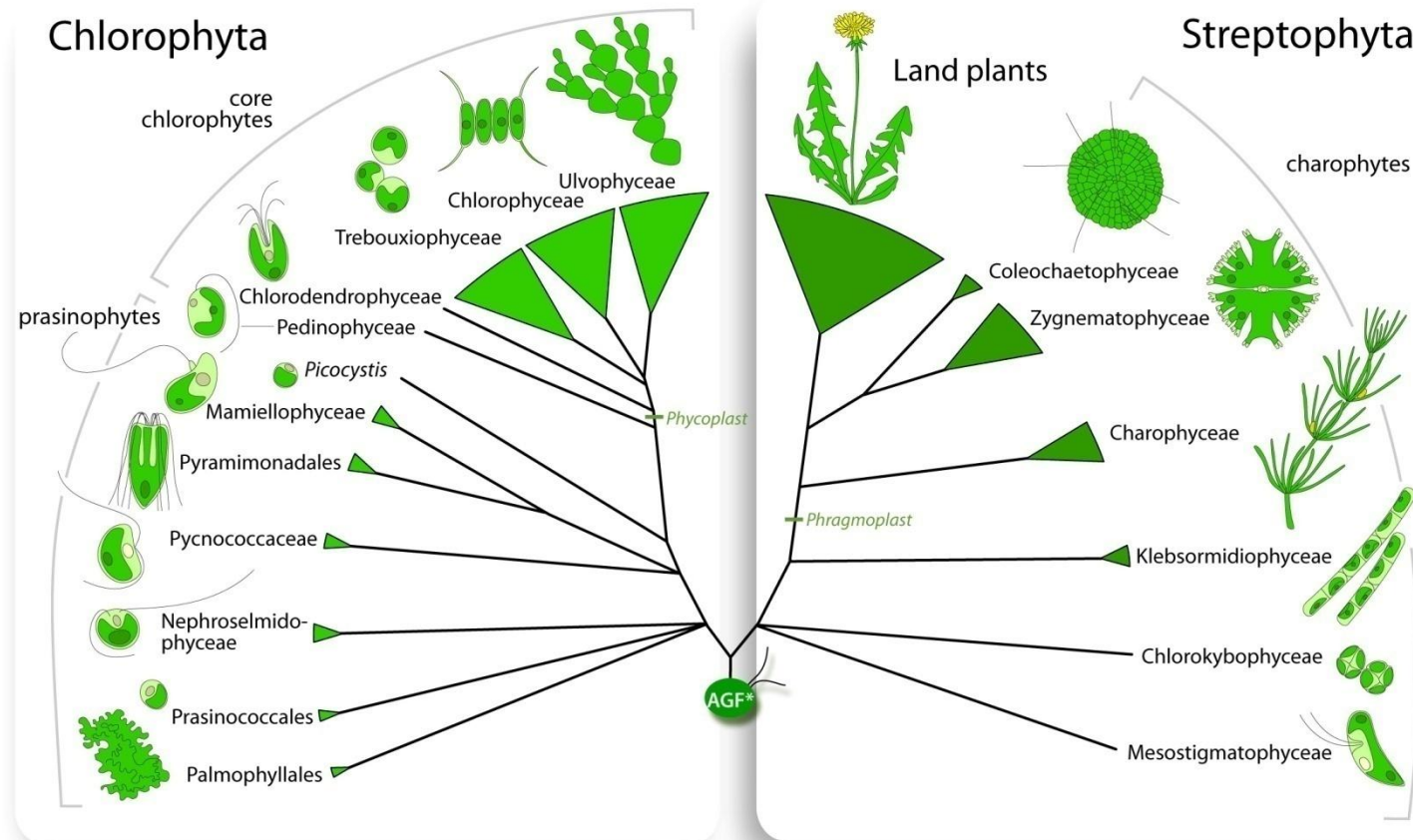


Хлорофиллы *a*, *b*  
+ каротины и  
ксантофиллы



# Зеленые водоросли

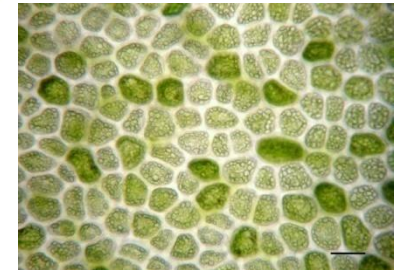
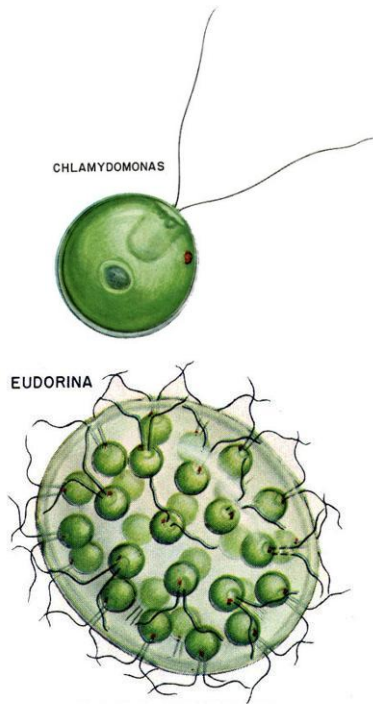
# Высшие растения



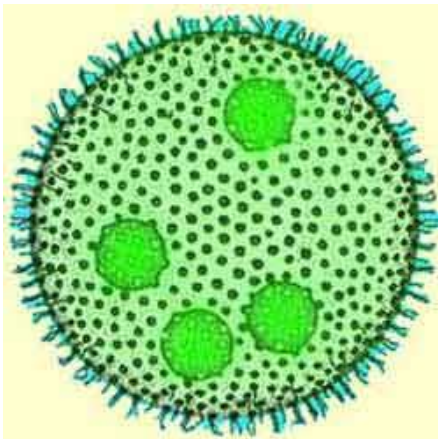
\*AGF: (hypothetical) ancestral green flagellate

Leliaert et al., *Crit. Rev. Plant Sci.* 31:1-46 (2012)  
updated 8 Aug 2012

# Зеленые водоросли



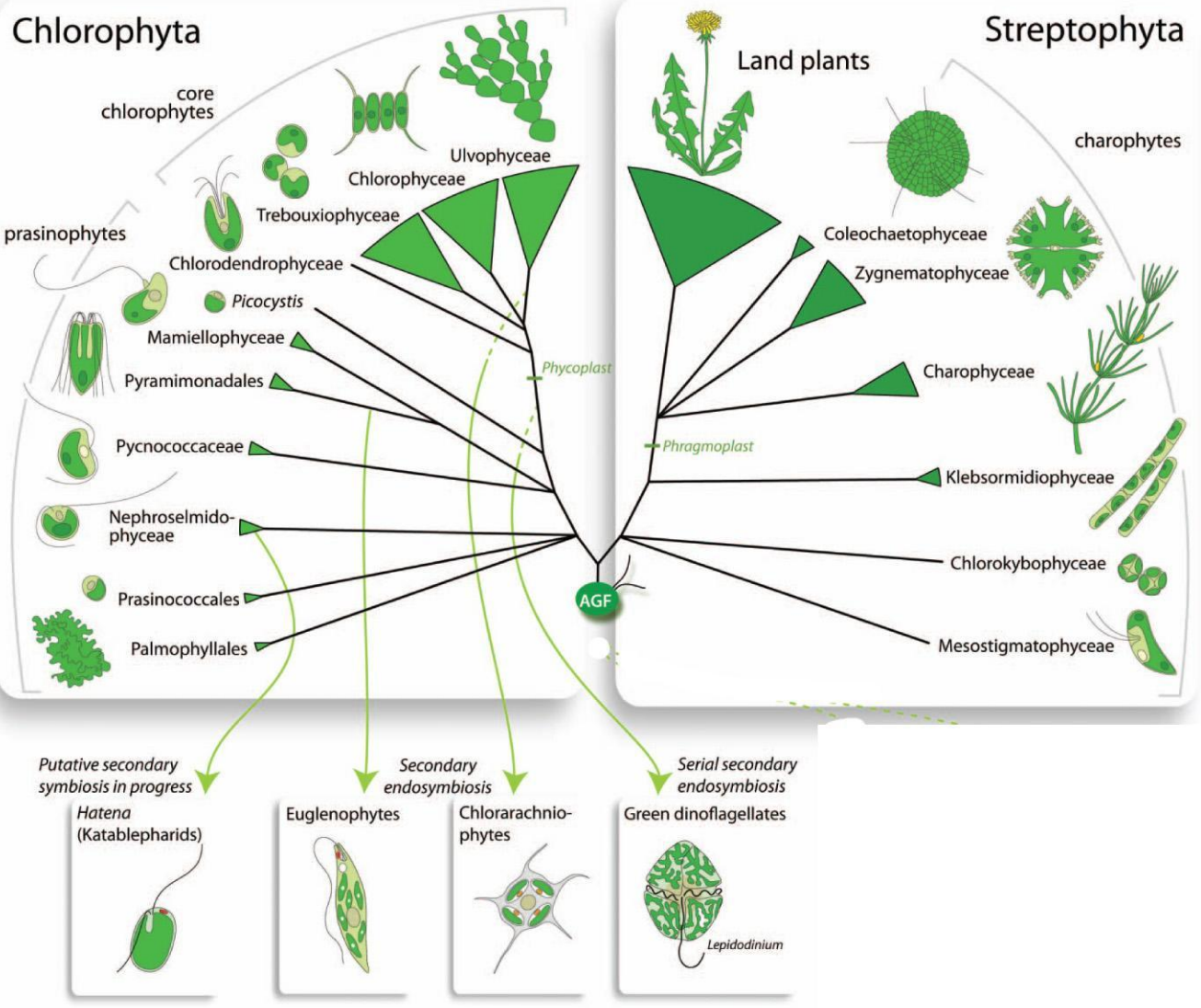
**Ulva**



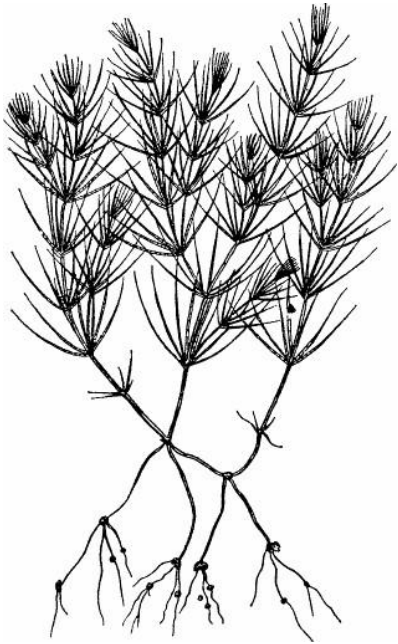
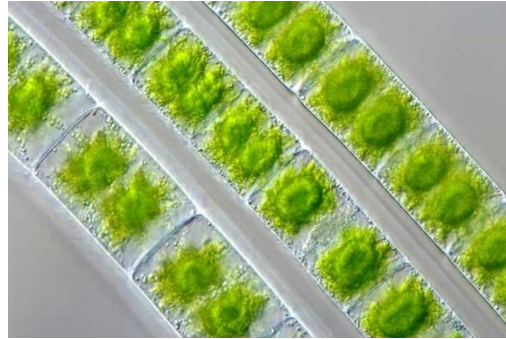
**Volvox**

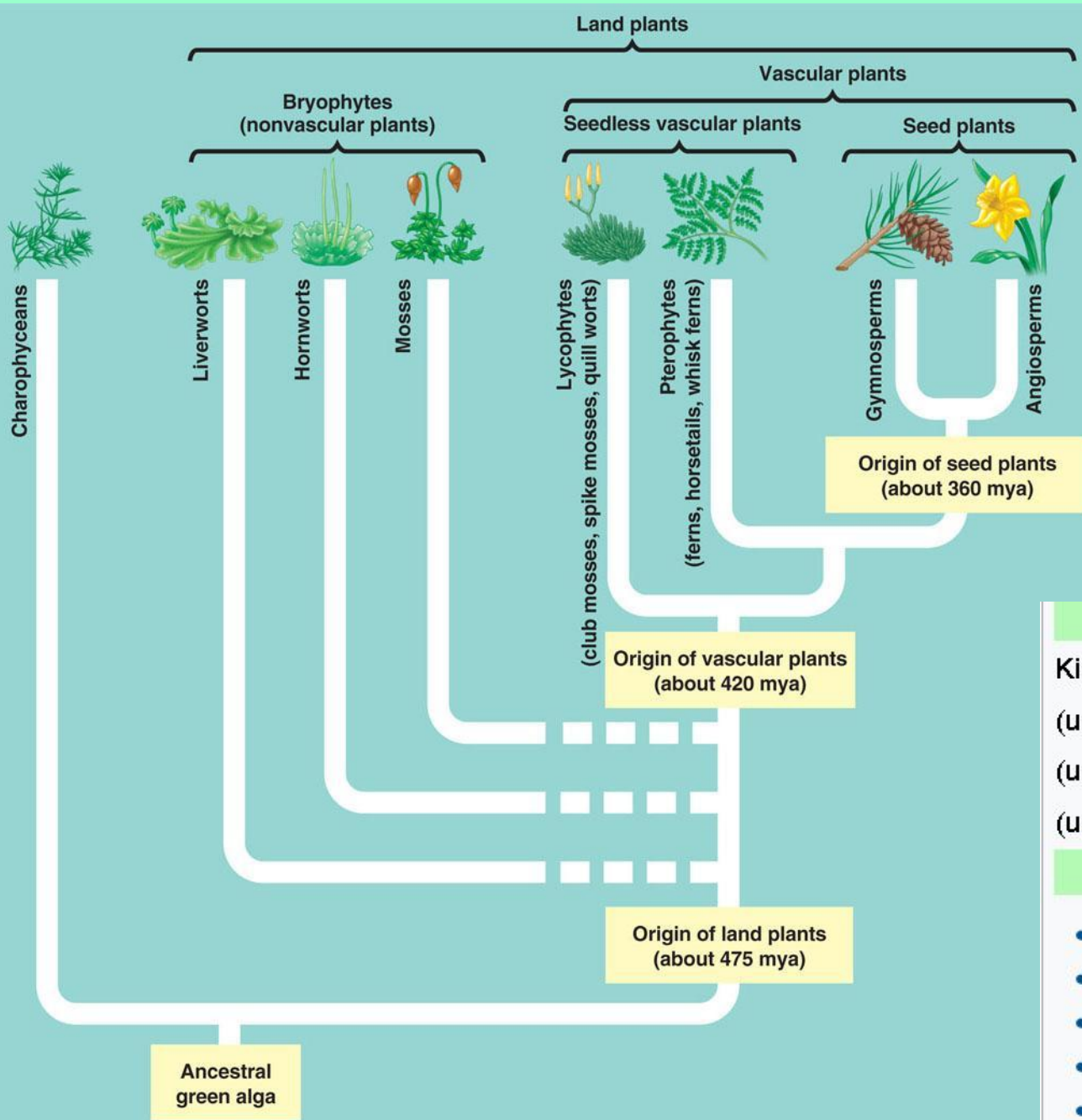


*Acetabularia*



# Высшие растения





Domain: **Eukaryota**

Kingdom: **Plantae**

Clade: **Streptophyta**

Jeffrey 1967,<sup>[1]</sup> sensu Leliaert et al. 2012

### Divisions

- Klebsormidiophyceae
- Phragmoplastophyta
  - Charophyceae
  - Coleochaetophyceae
  - Zygnematophyceae
  - Embryophyta

### Scientific classification

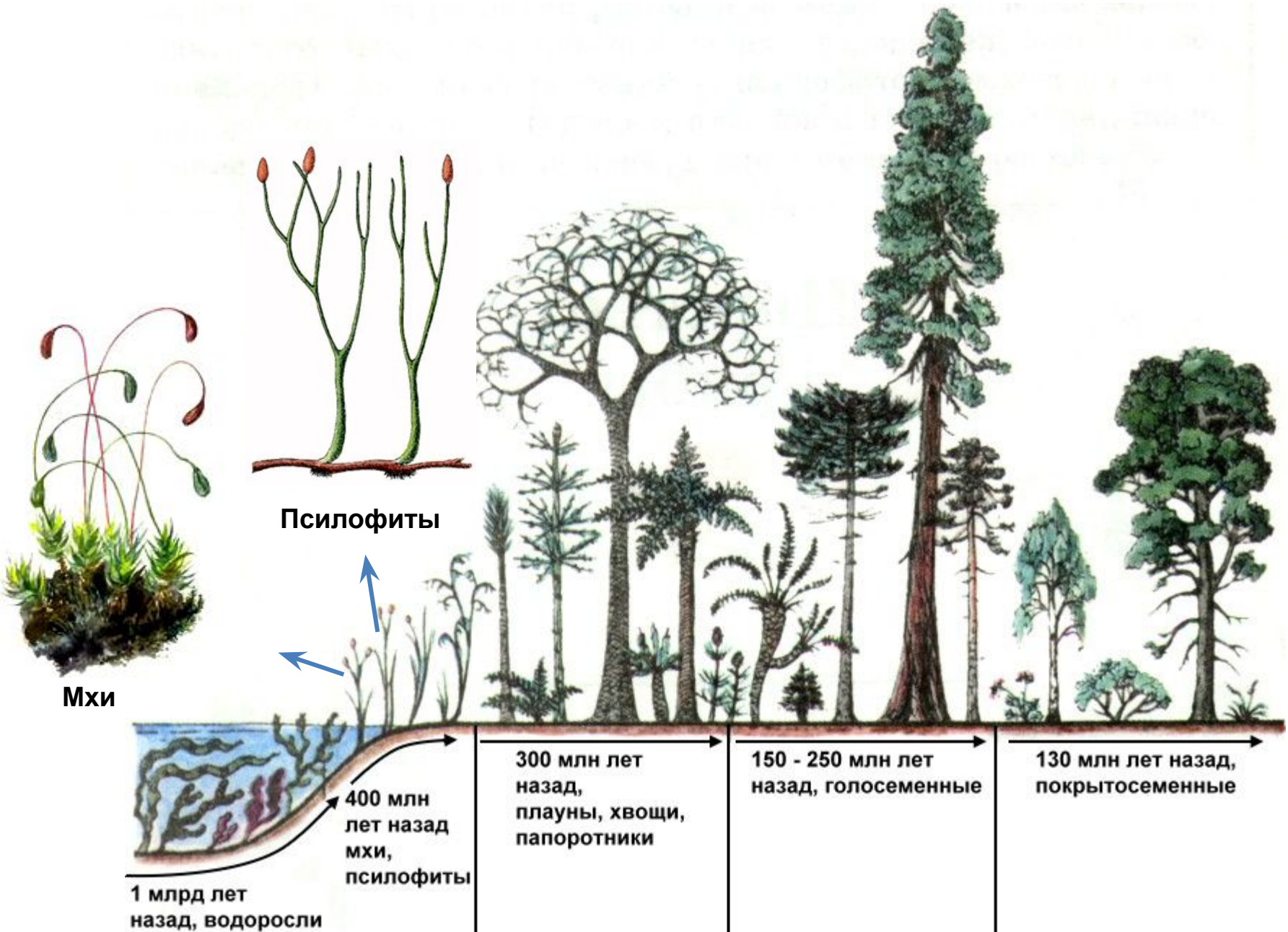
- Kingdom: **Plantae**
- (unranked): **Embryophyta**
- (unranked): **Tracheophyta**
- (unranked): **Spermatophyta**

### Divisions

- Cycadophyta
- Ginkgophyta
- Pinophyta
- Gnetophyta
- Angiospermae
- Pteridospermatophyta†



# Основные этапы развития наземных растений





# Core angiosperms

