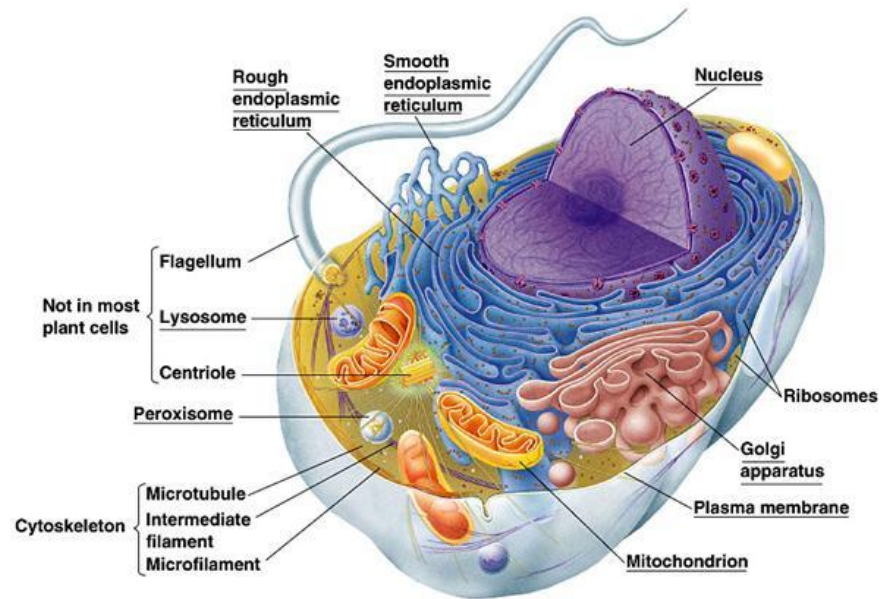
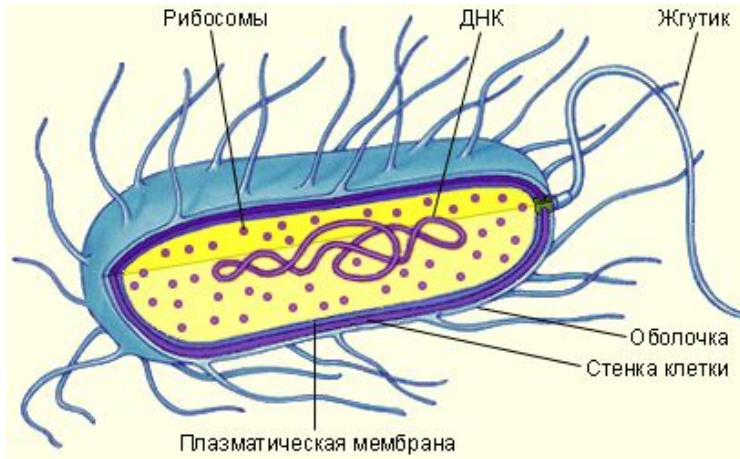


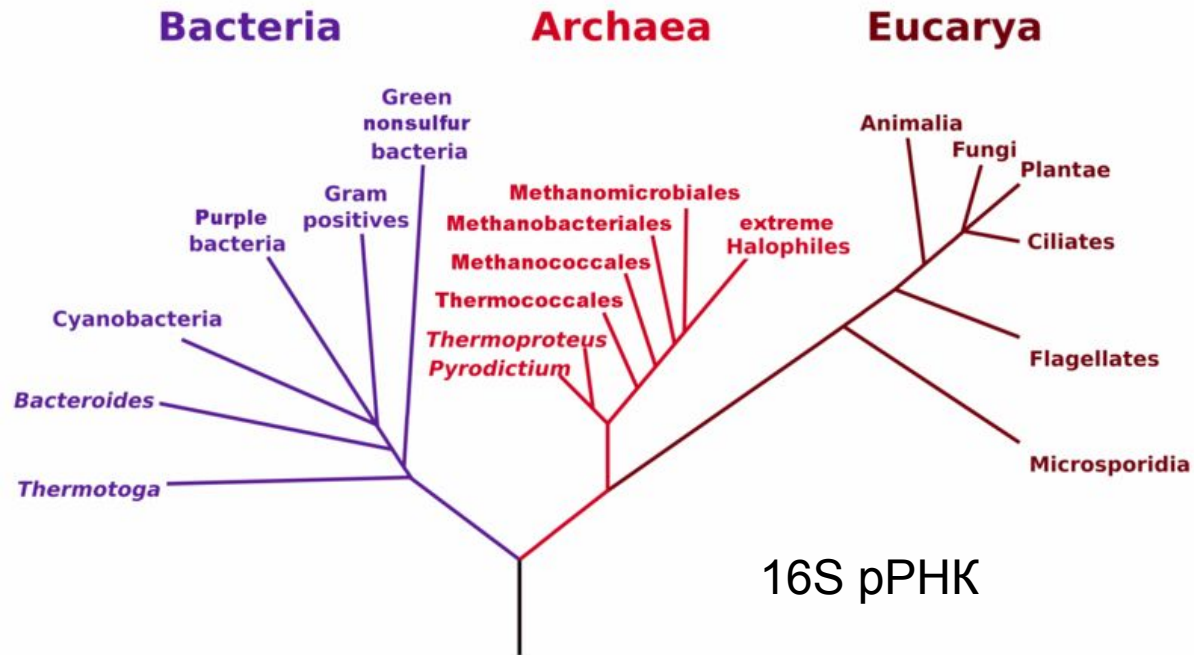
Прокариотическая и эукариотическая клетки



Copyright © 2003 Pearson Education, Inc., publishing as Benjamin Cummings.

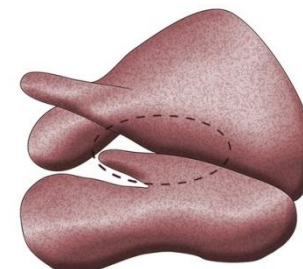
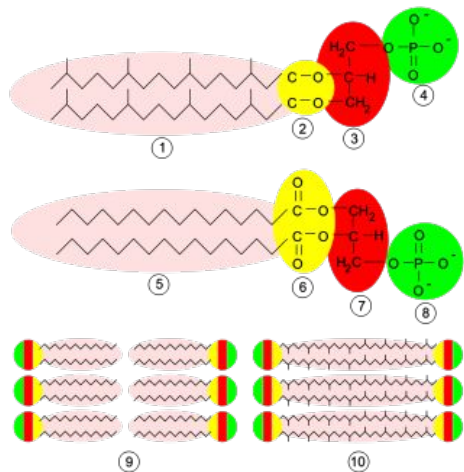


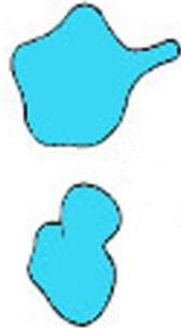
Phylogenetic Tree of Life



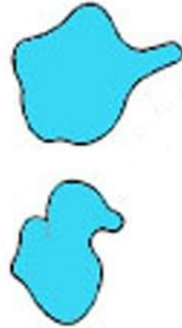
Карл Вёзе и Джорж Фокс
(1977)

	Bacteria	Archaea	Eucaryota
Ядро	-	-	+
Митохондрии	-	-	+ или -
Деление клетки	прямое	прямое	митоз или мейоз
Организация ДНК	кольцевая	кольцевая	линейная
Синтаза жирных кислот	Тип II	-	Тип I
Муреин	+	- (псевдомуреин)	-
Клеточная мембрана	бислои	би- или монослой	бислои
Липиды клеточной мембраны	со сложной эфирной связью	с простой эфирной связью	со сложной эфирной связью
Гистоны	-	+	+
Рибосома	70S	70S	80S

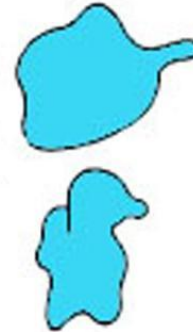




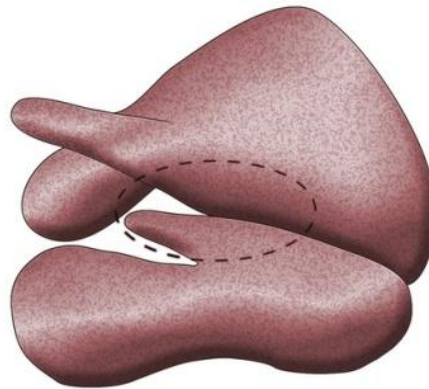
Bacteria



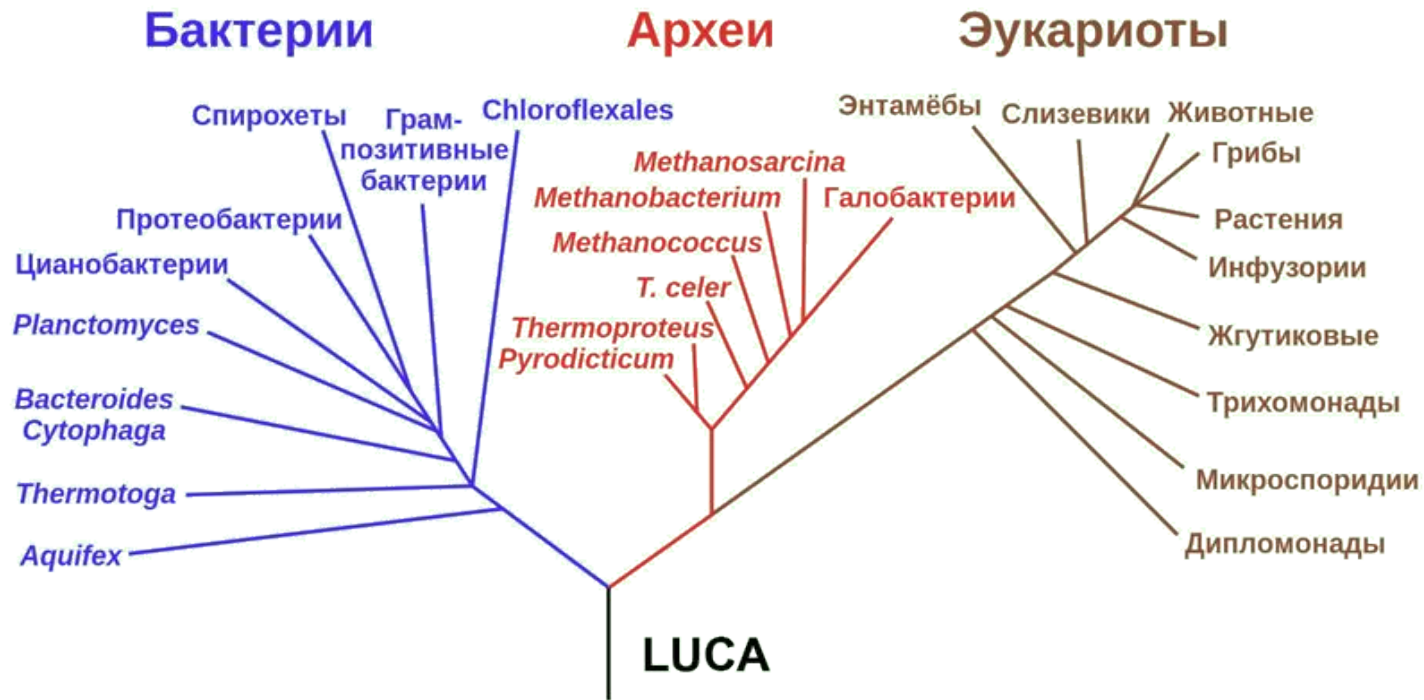
Archaea



Eucaryota



Последний универсальный общий предок (LUCA)

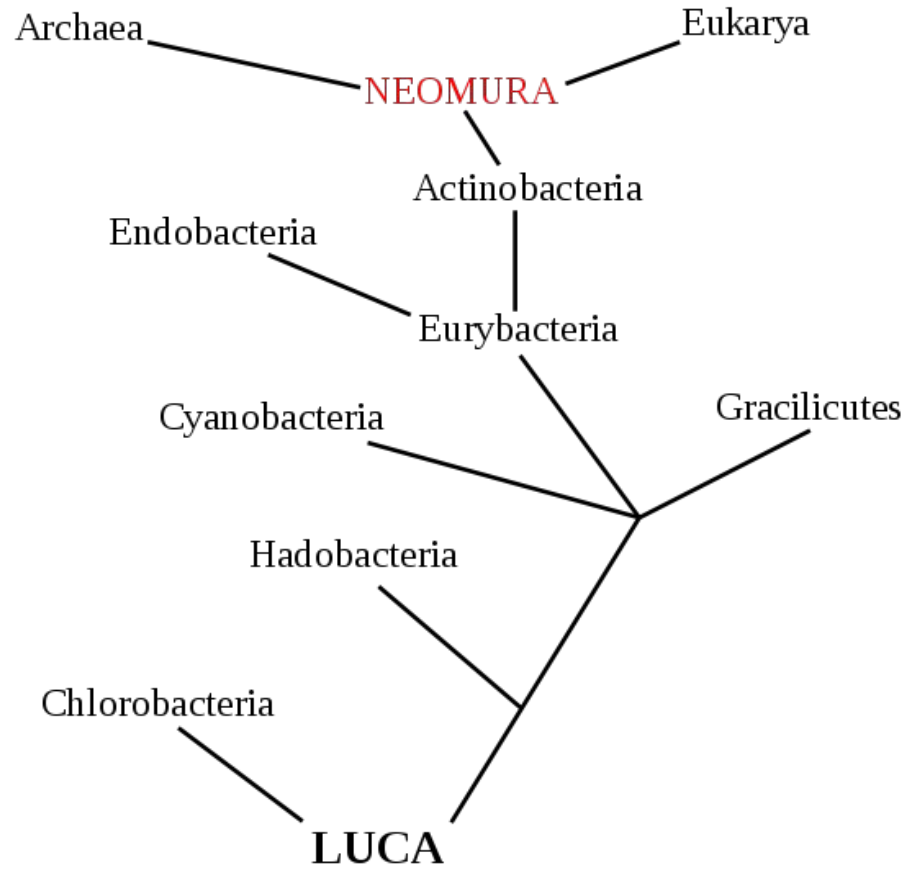


*Генетическая информация основана на ДНК, которая состоит из двух нитей и 4 нуклеотидов.

*Используется только 20 аминокислот и только L-изомеры.

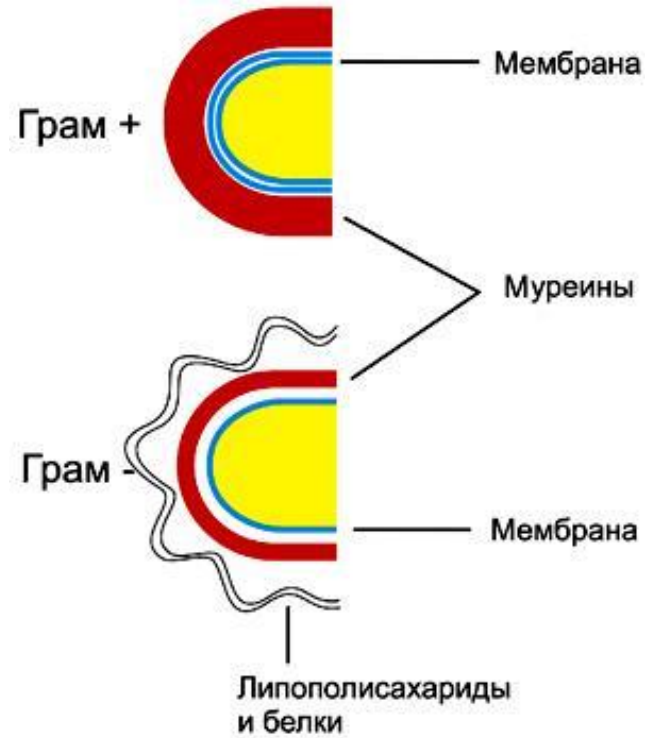
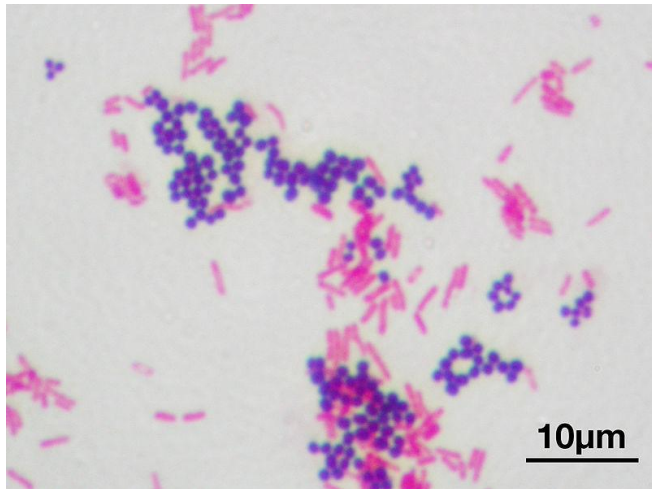
*АТФ используется как переносчик энергии.

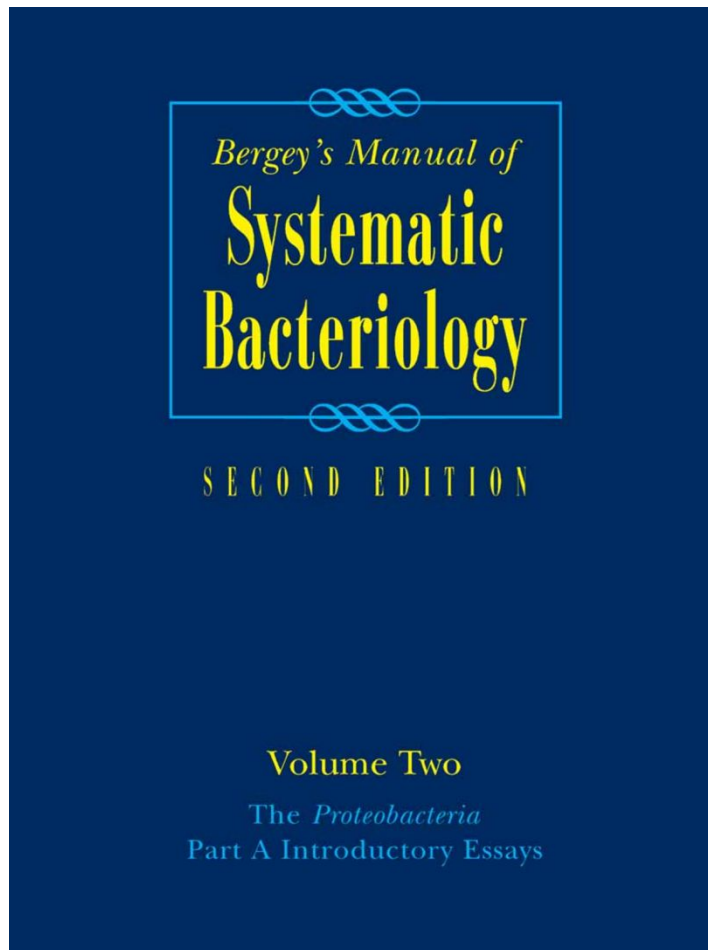
*Клетка окружена клеточной стенкой состоящей из двойного липидного слоя.





Ганс Кристиан
Грам

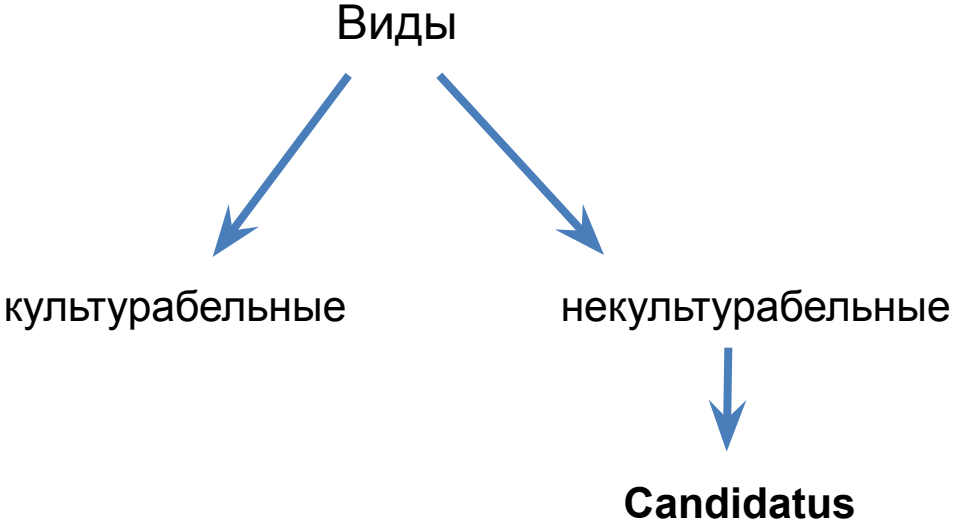
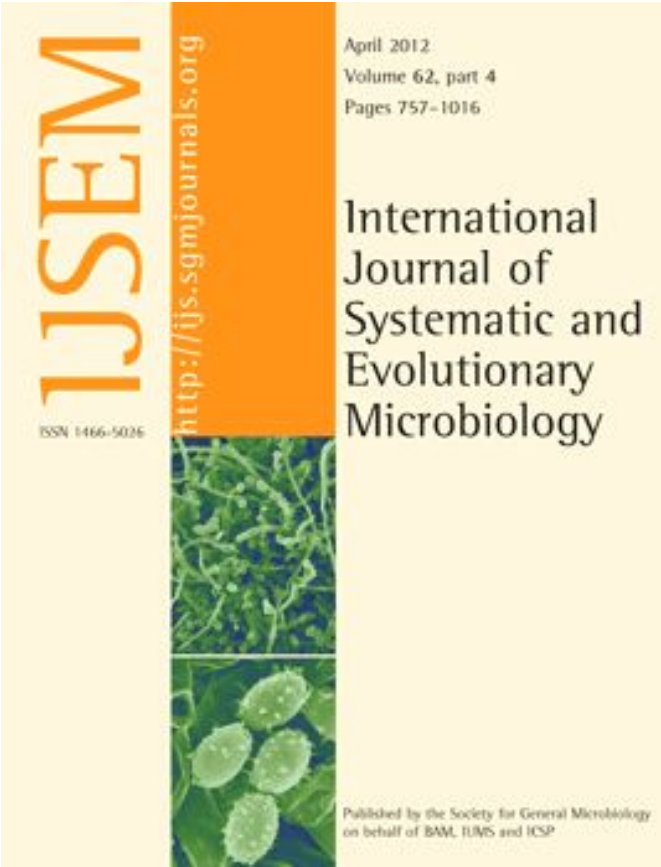




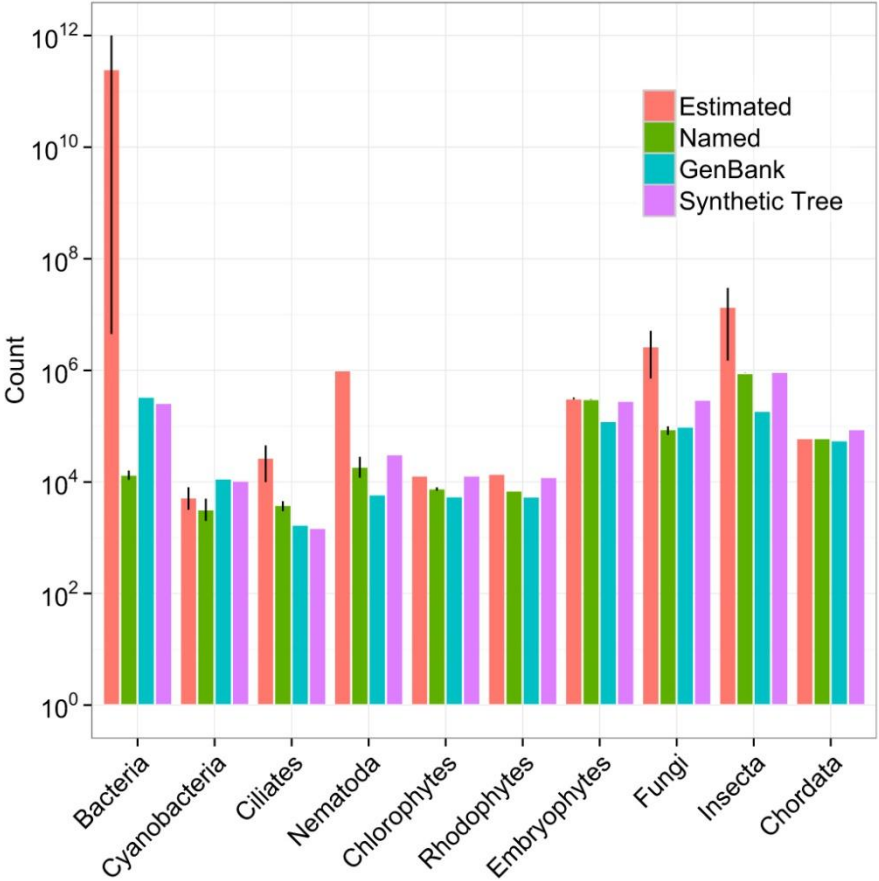
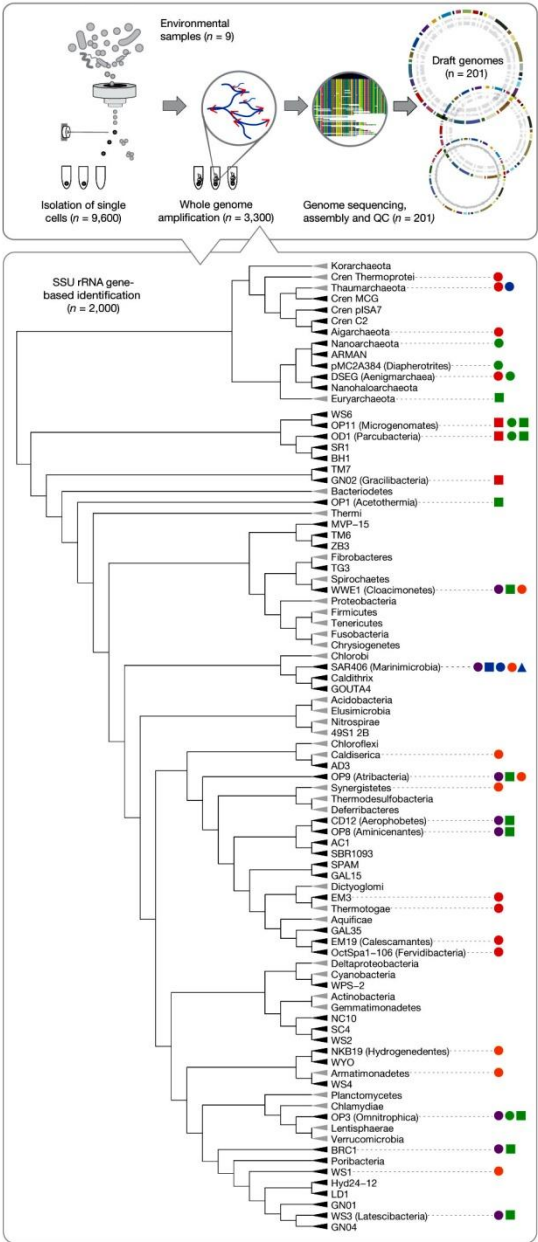
Дэвид
Берджи

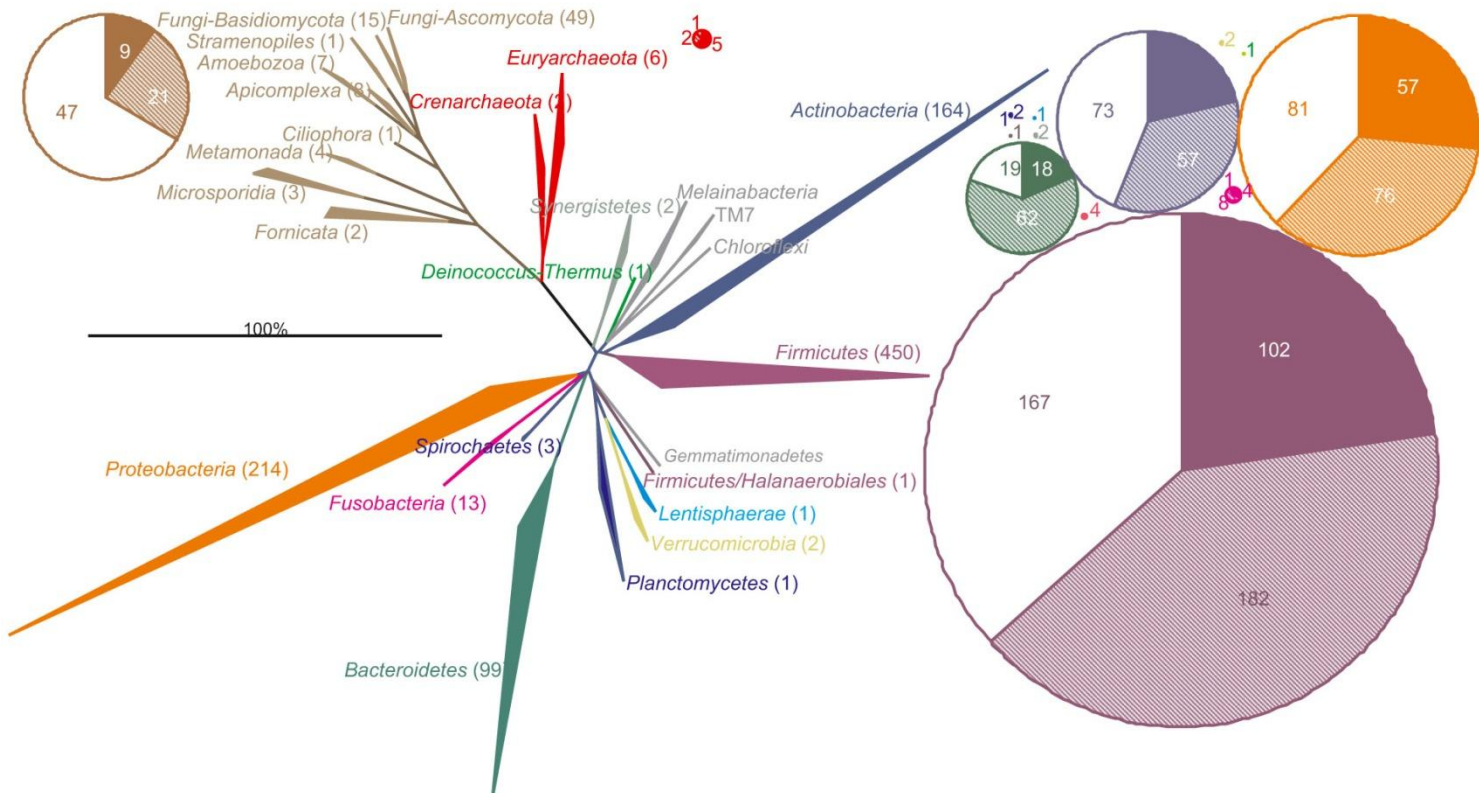
**Справочник Берджи по
бактериологической систематике
(С 1923 г.)**

International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology



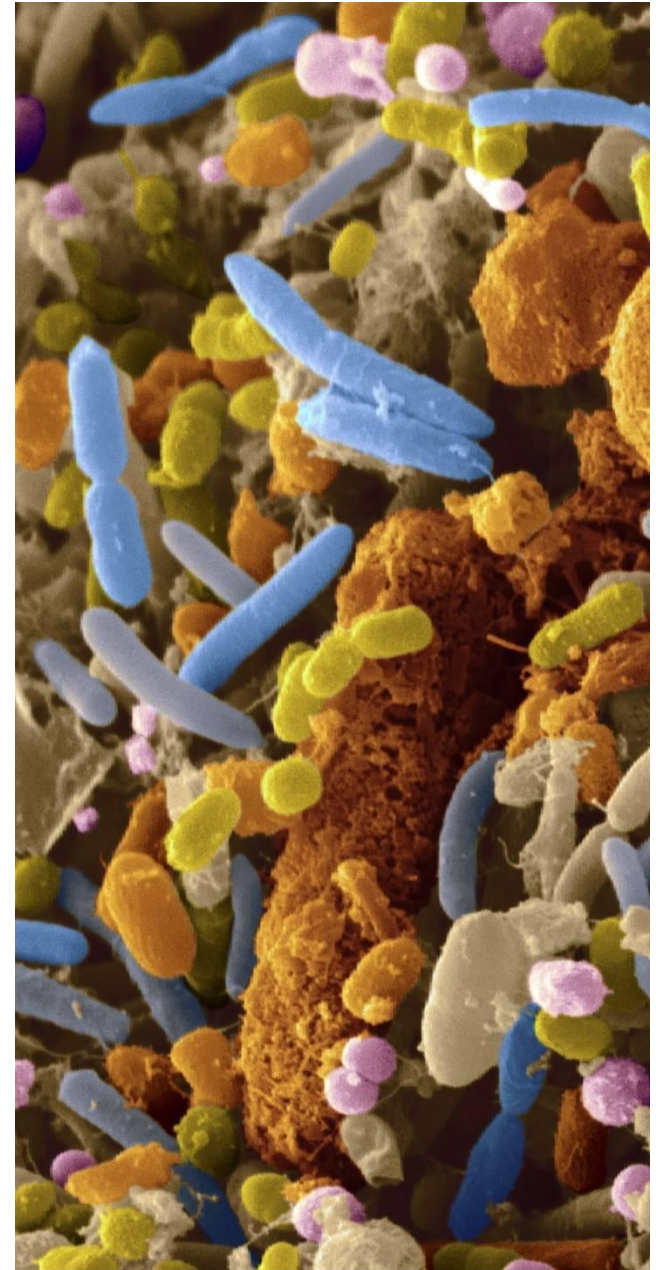
Single cell sequencing



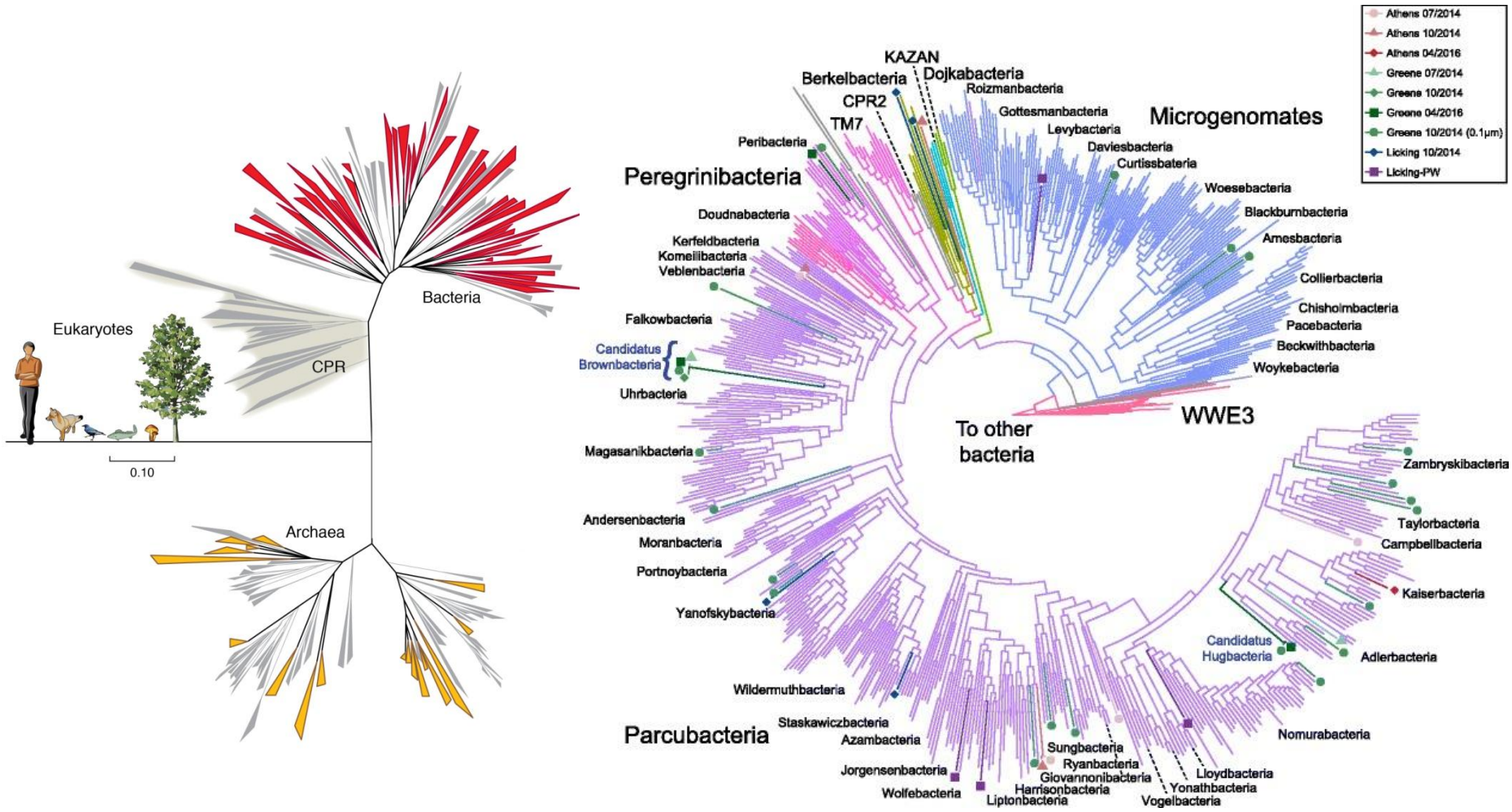


Домен Bacteria

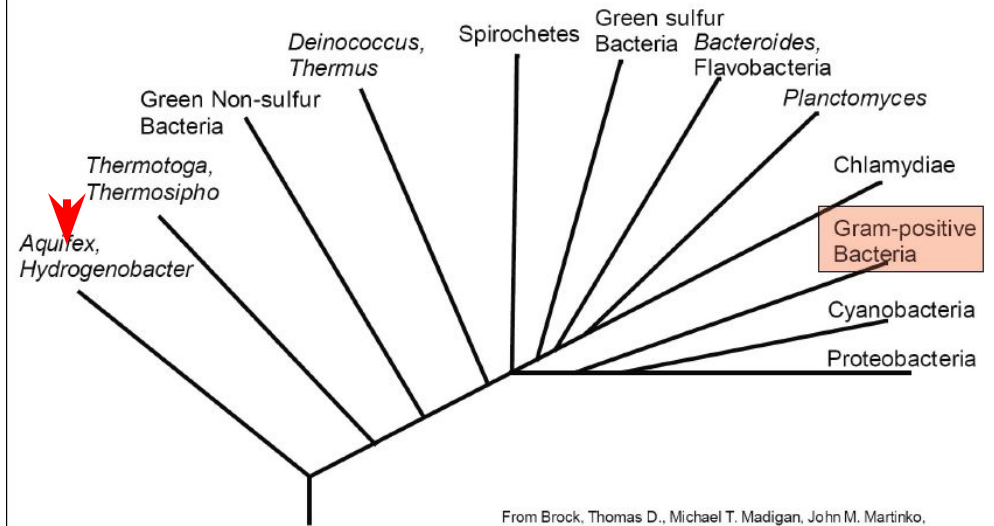
- Тип [Actinobacteria](#)
- Тип [Aquificae](#)
- Тип [Bacteroidetes](#)
- Тип [Caldiseptica](#)
- Тип [Chlamydiae](#)
- Тип [Chloroflexi](#)
- Тип [Chrysiogenetes](#)
- Тип [Cyanobacteria](#)
- Тип [Deferribacteraceae](#)
- Тип [Deinococcus-Thermus](#)
- Тип [Dictyoglomi](#)
- Тип [Elusimicroba](#)
- Тип [Fibrobacteres](#)
- Тип [Firmicutes](#)
- Тип [Fusobacteria](#)
- Тип [Gemmatimonadetes](#)
- Тип [Nitrospirae](#)
- Тип [Planctomycetes](#)
- Тип [Proteobacteria](#)
- Тип [Spirochaetes](#)
- Тип [Synergistetes](#)
- Тип [Tenericutes](#)
- Тип [Thermodesulfobacteria](#)
- Тип [Thermotogae](#)



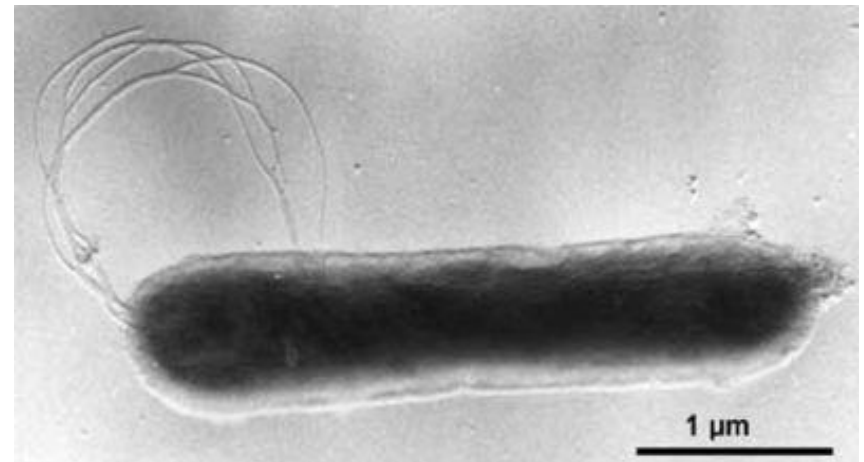
Группа CPR (candidate phyla radiation)



Тип Aquificae

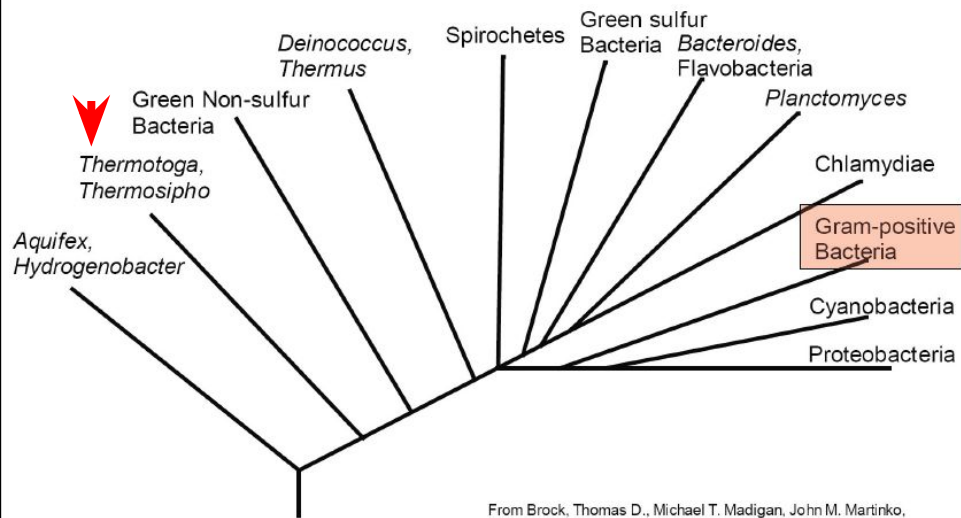


From Brock, Thomas D., Michael T. Madigan, John M. Martinko, & Jack Parker. *Biology of Microorganisms*. 7th ed. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall, 1994, p. 706.



Aequifex

Тип Thermotogae



From Brock, Thomas D., Michael T. Madigan, John M. Martinko, & Jack Parker. *Biology of Microorganisms*. 7th ed. Englewood Cliffs NJ: Prentice Hall, 1994, p. 706.



Тип: **Proteobacteria**
Класс: **Alphaproteobacteria**
Порядок: **Риккетсии**



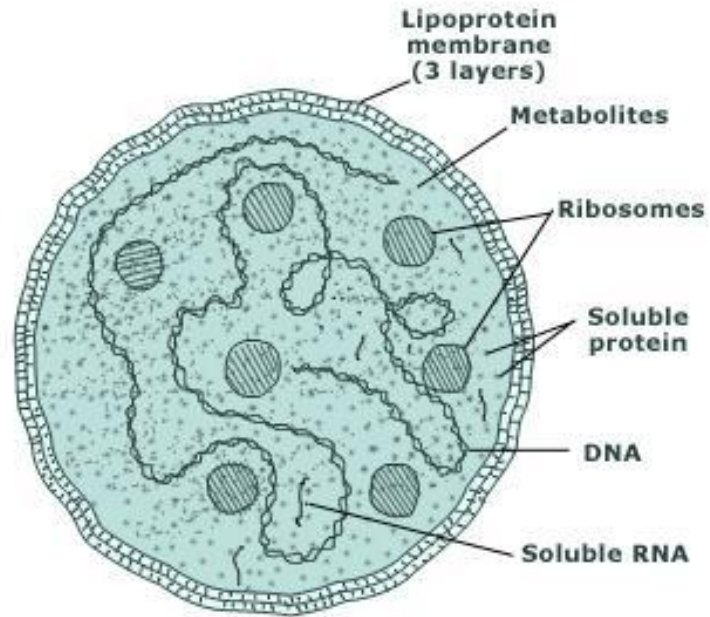
Говард
Риккетс



Rickettsia prowazekii
0,2—0,6 × 0,4—2,0 мкм

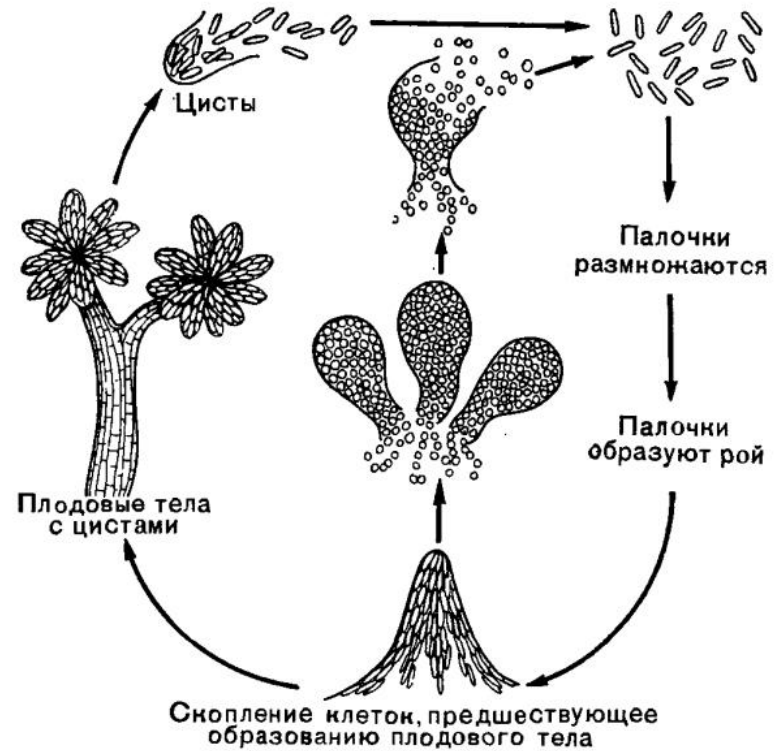
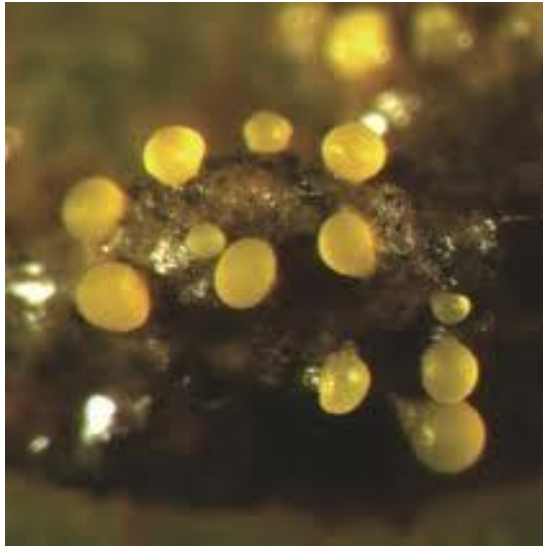
Тип: Tenericuta

Класс: Микоплазмы

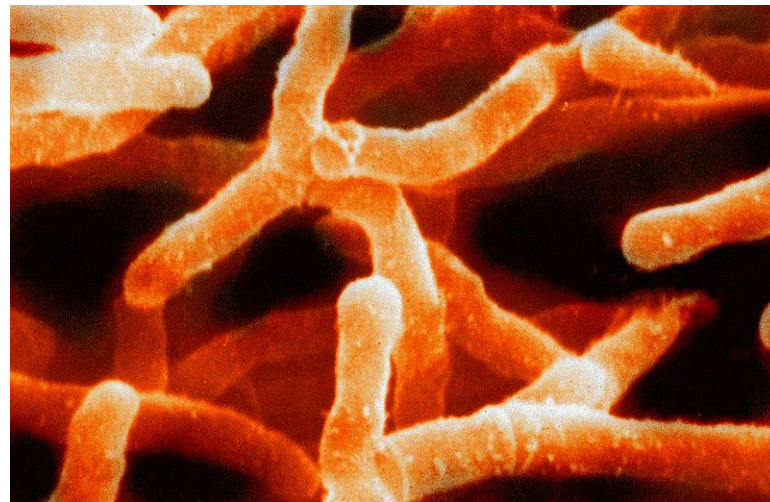
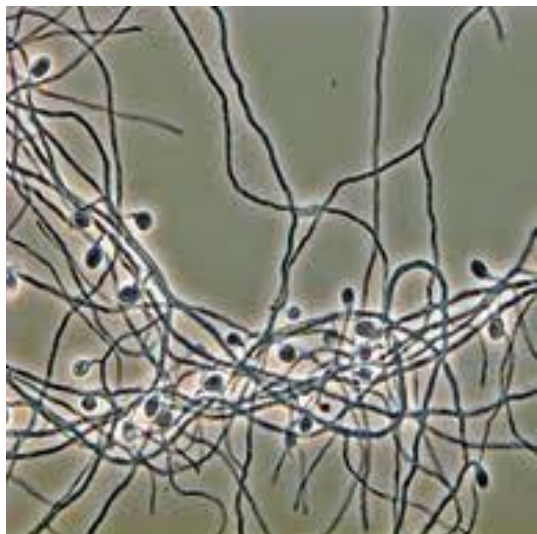


0,15-0,25 мкм

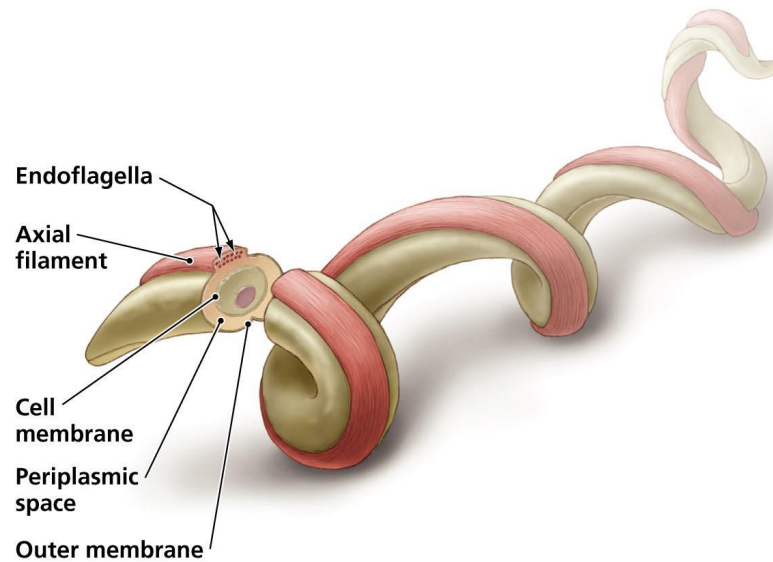
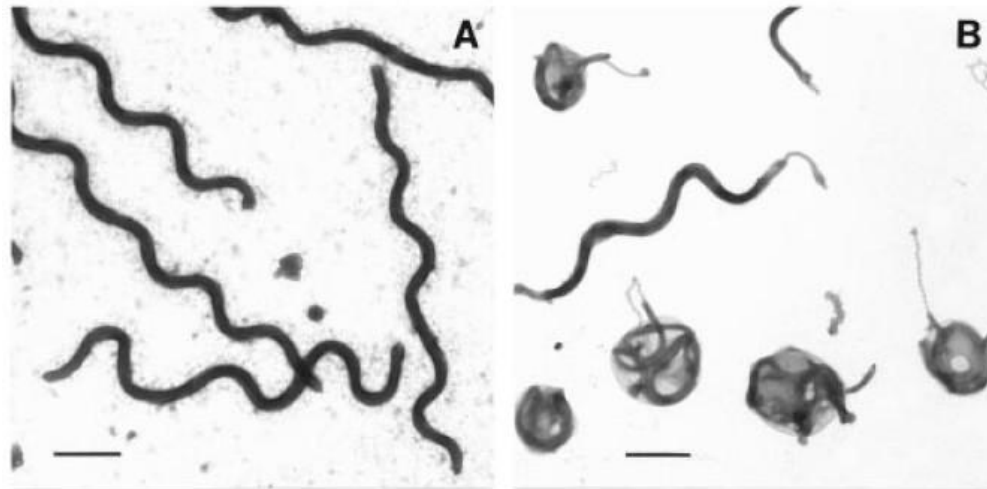
Тип: **Proteobacteria**
Класс: **Deltaproteobacteria**
Порядок: **Миксобактерии**



Тип: **Актинобактерии**
(*Actinobacteria*)

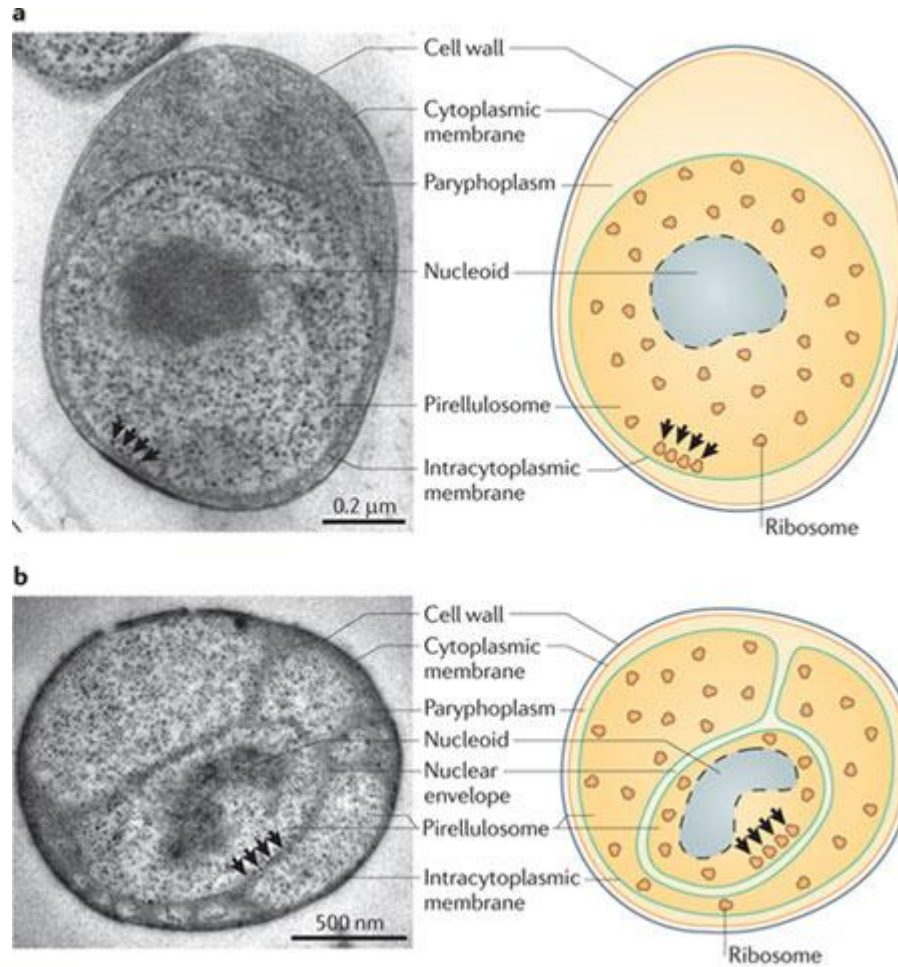


Тип Spirochaetae - Спирохеты

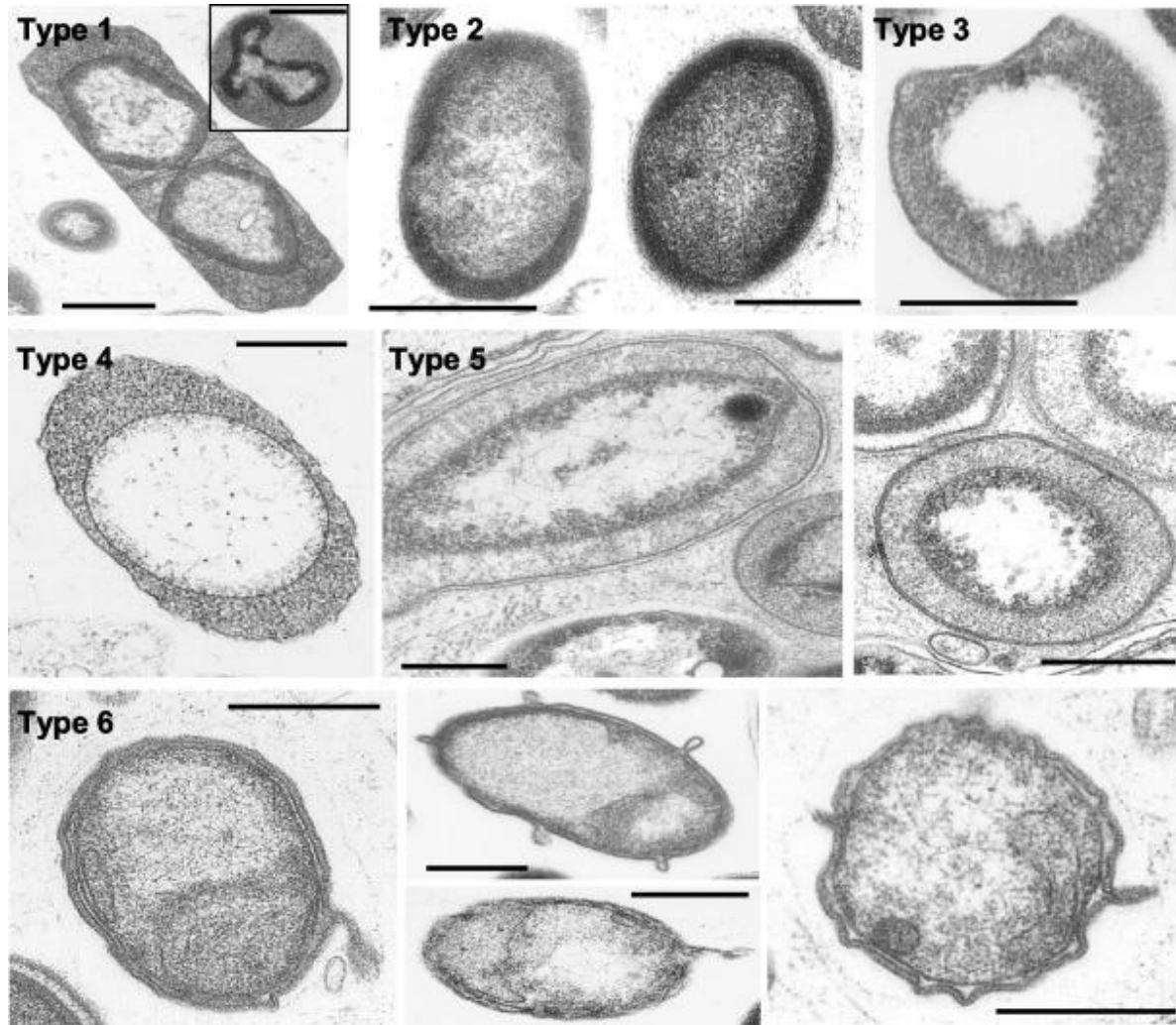


3-500 MKM

Тип Planctomycetes - Планктомицеты

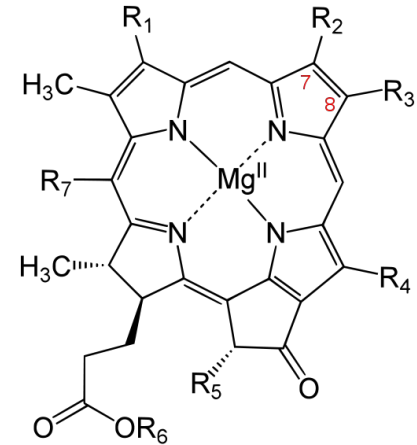


Tin candidatus Poribacteria

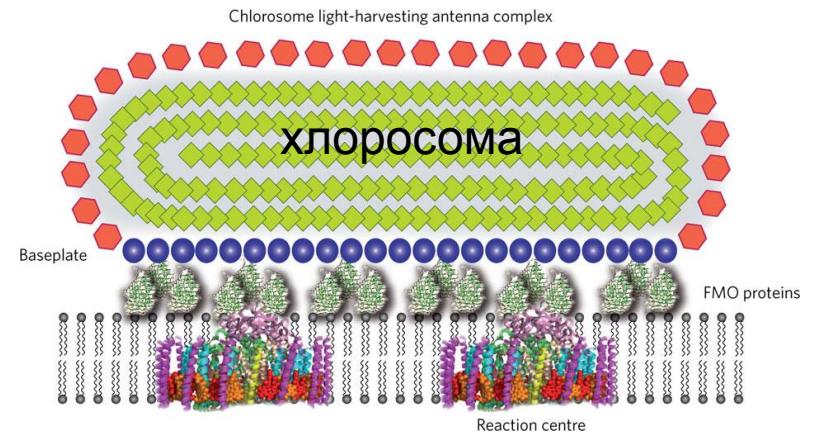


Тип Chlorobi

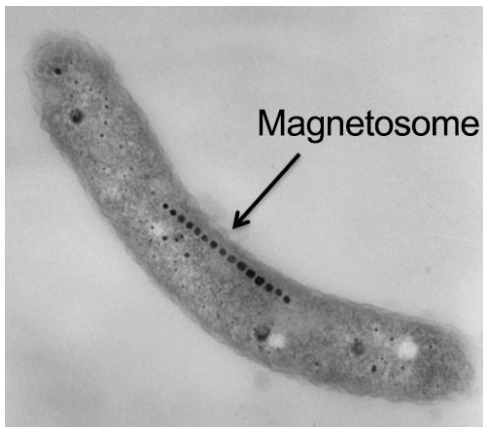
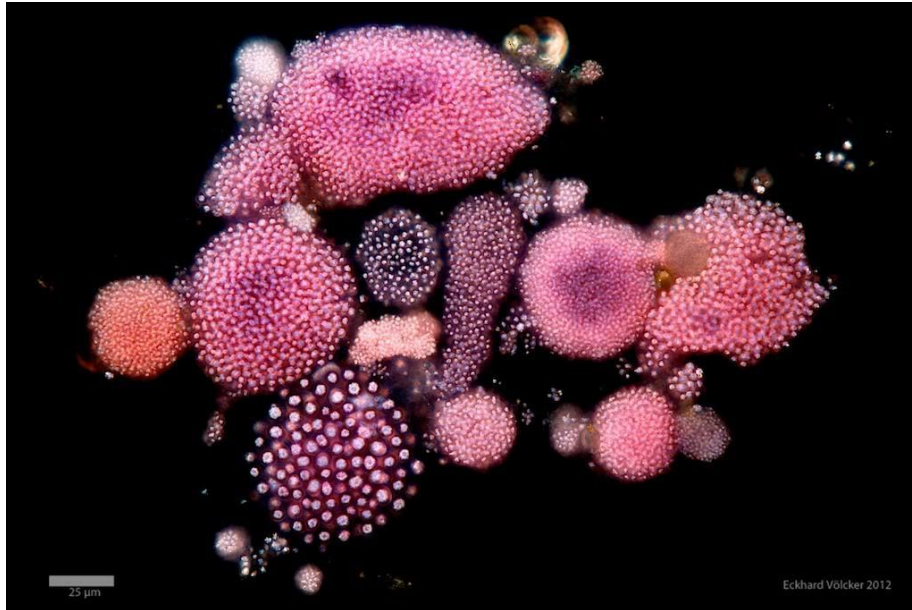
Зеленые серобактерии



Бактериохлорофилл (a, c, d, e)



Пурпурные бактерии (фототрофные протеобактерии)

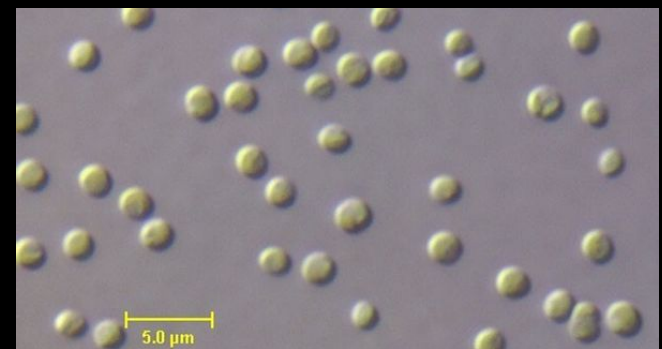
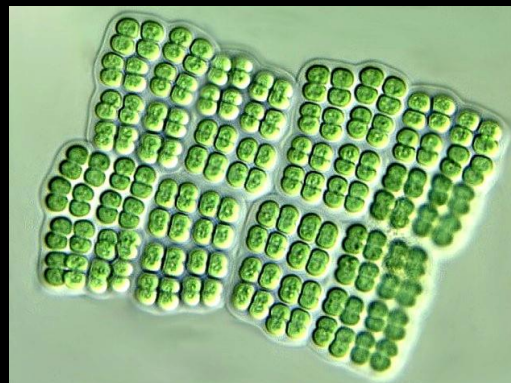


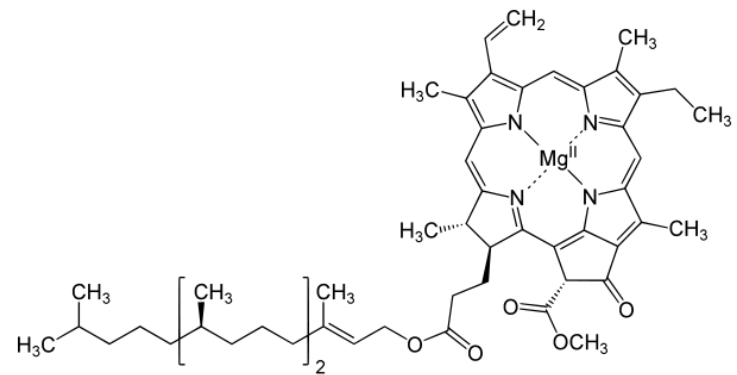
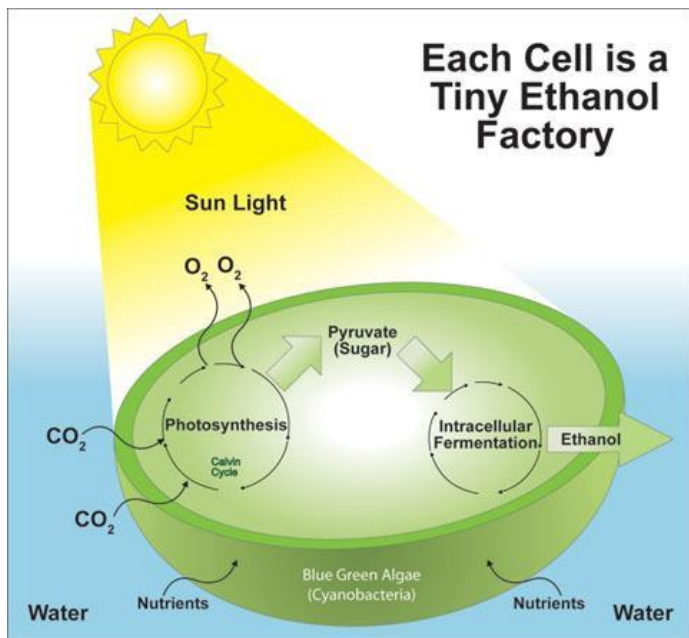
Magnetospirillum



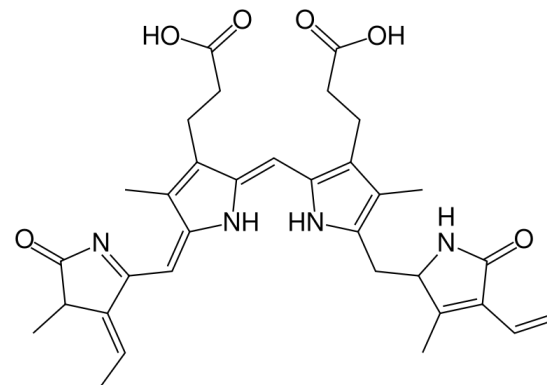
Бактериохлорофилл а и b

**Тип Cyanobacteria
Цианобактерии (= сине-зеленые
водоросли)**

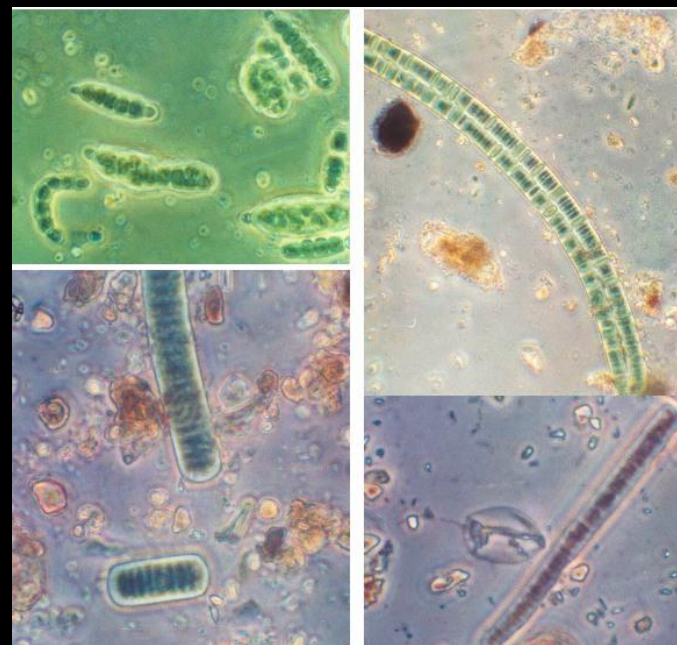




Хлорофилл а + фикобилины



Строматолиты

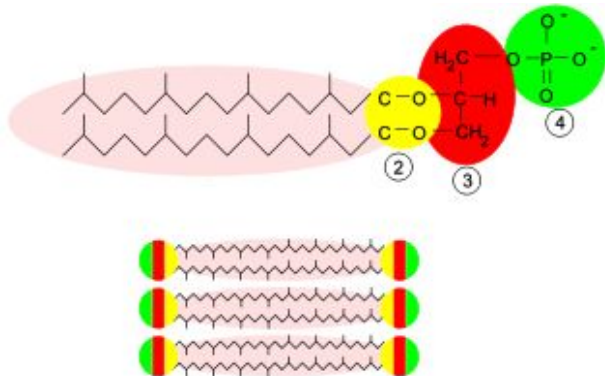
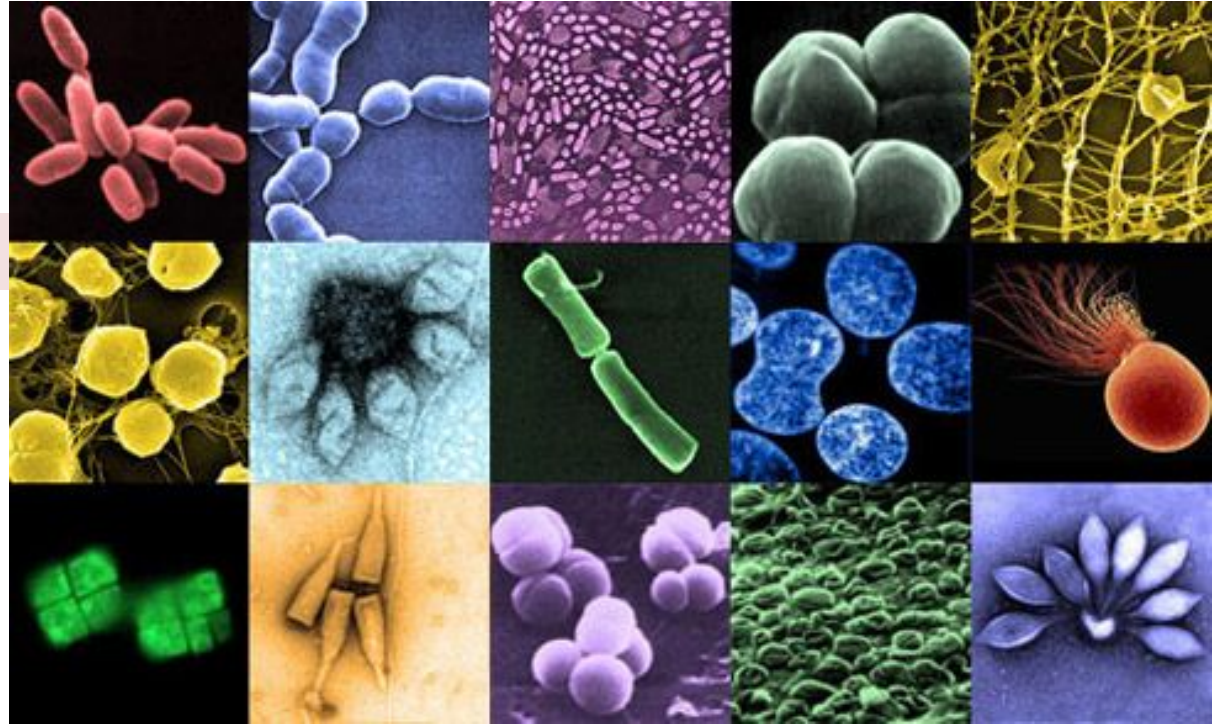




Домен Archaea

Царства

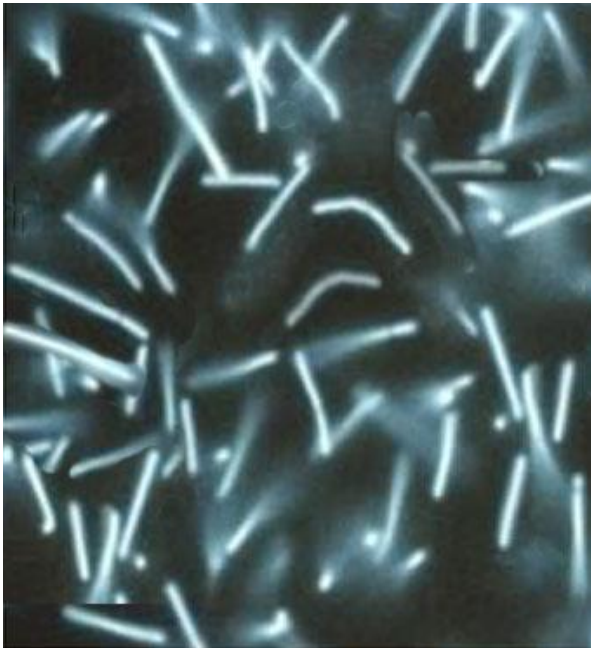
- “Euryarchaeota”
- “DPANN”
- “Proteoarchaeota”



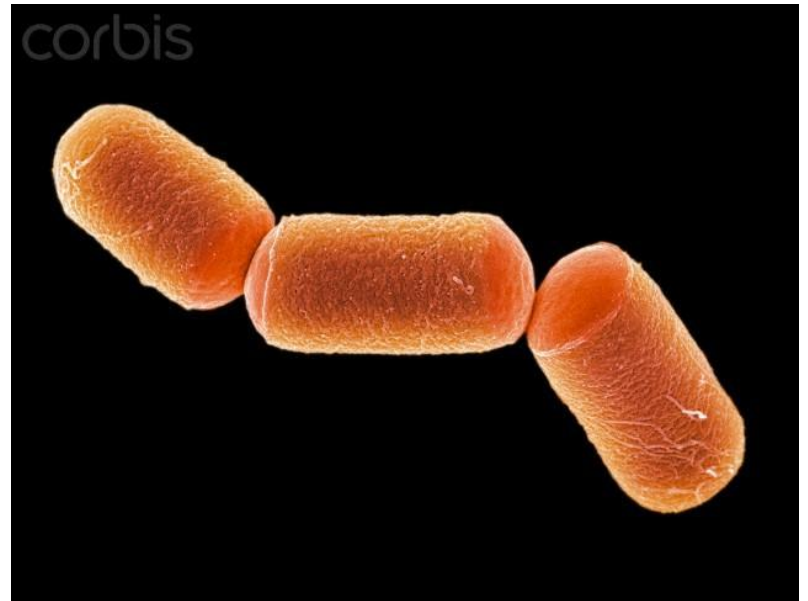
DPANN:
Diapherotrites
Parvarchaeota
Aenigmarchaeota
Nanoarchaeota
Nanohaloarchaeota

TACK:
Thaumarchaeota
Aigarchaeota
Crenarchaeota
Korarchaeota

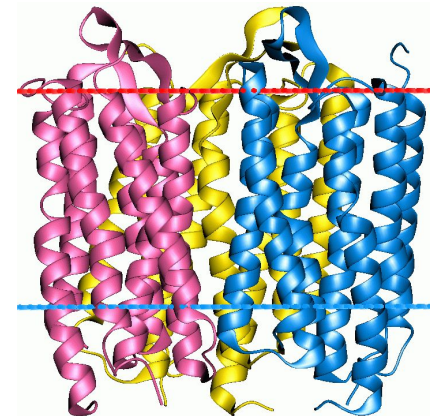
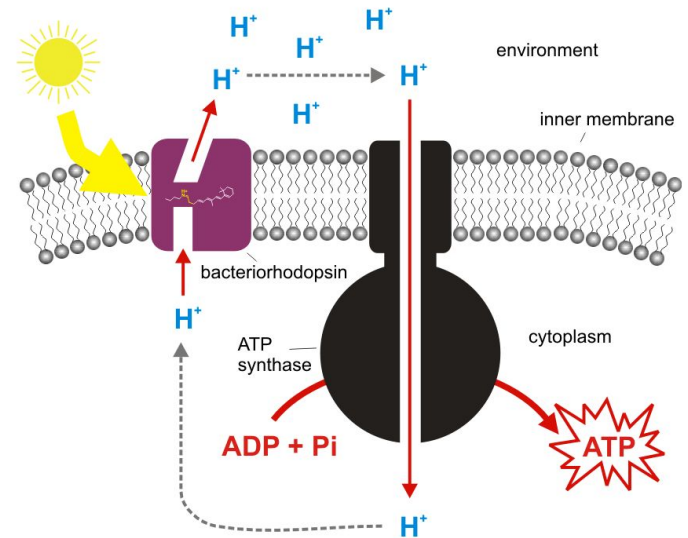
Methanopyrus kandleri



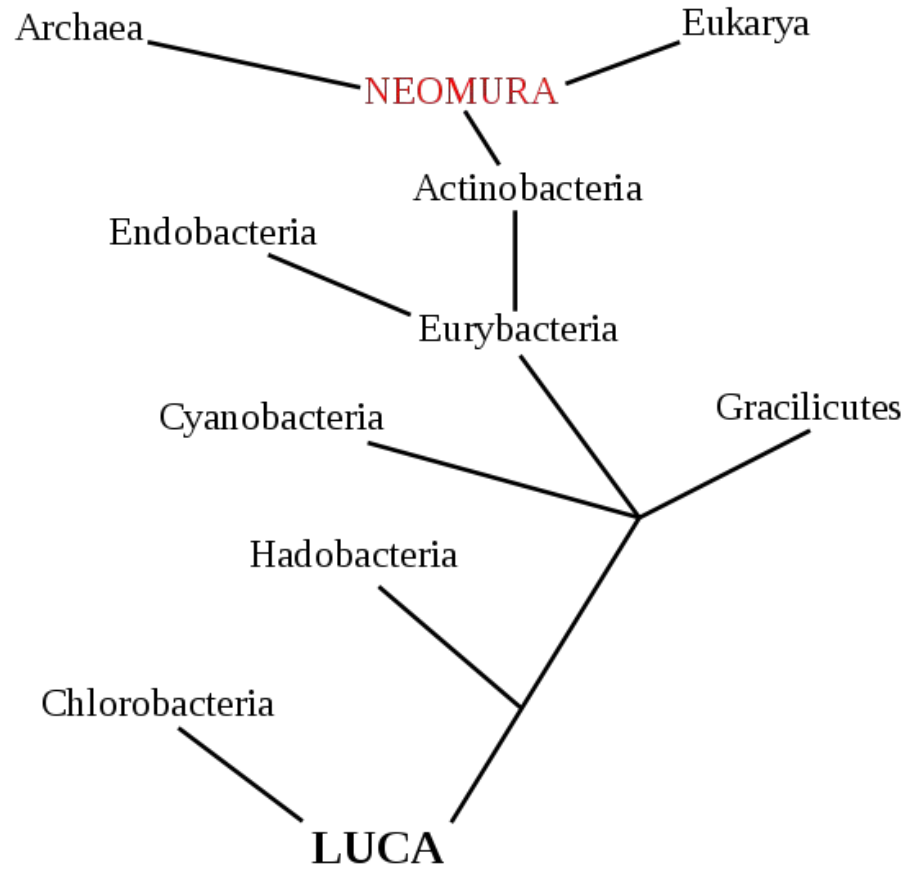
Methanobrevibacter smithii

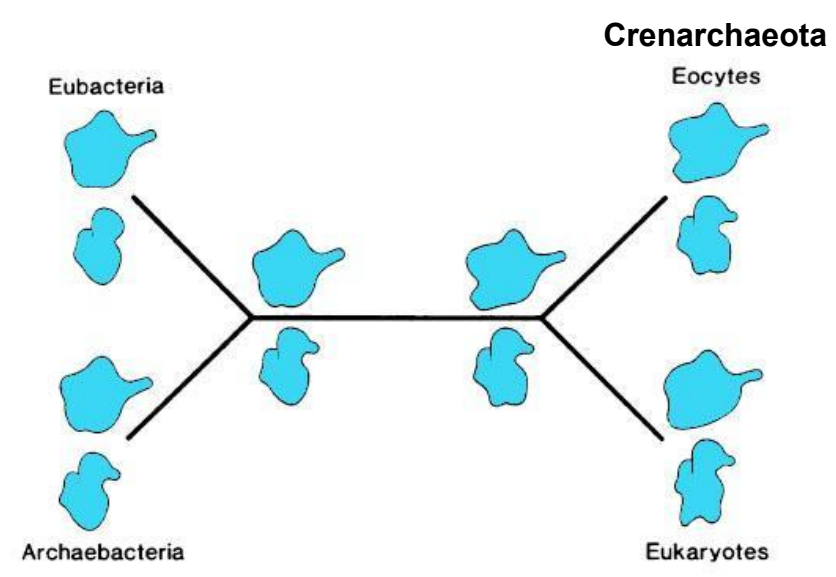
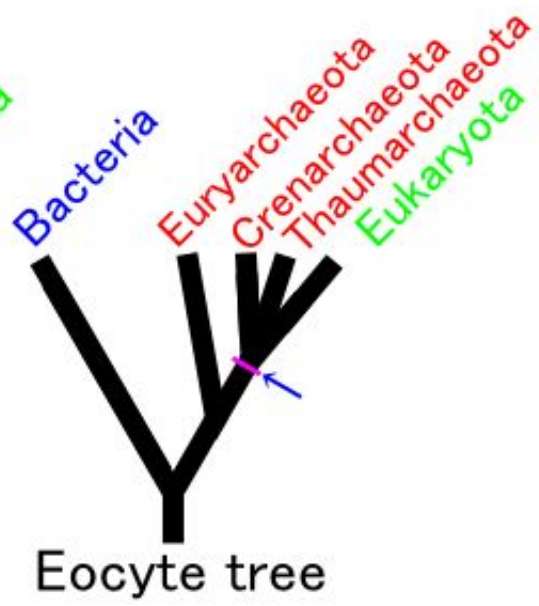
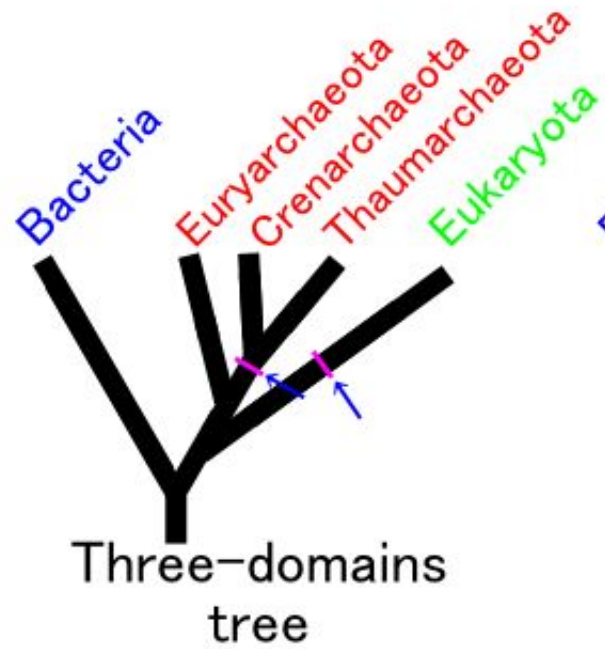


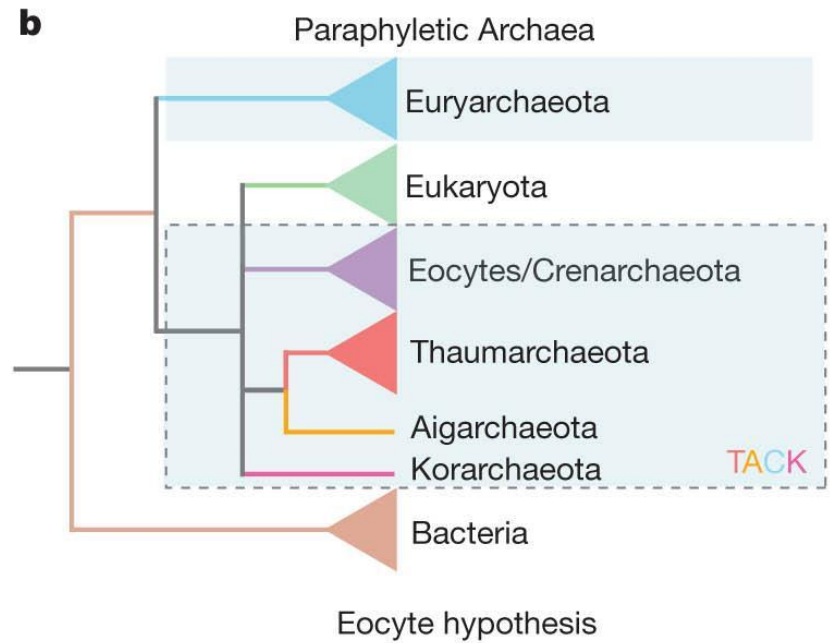
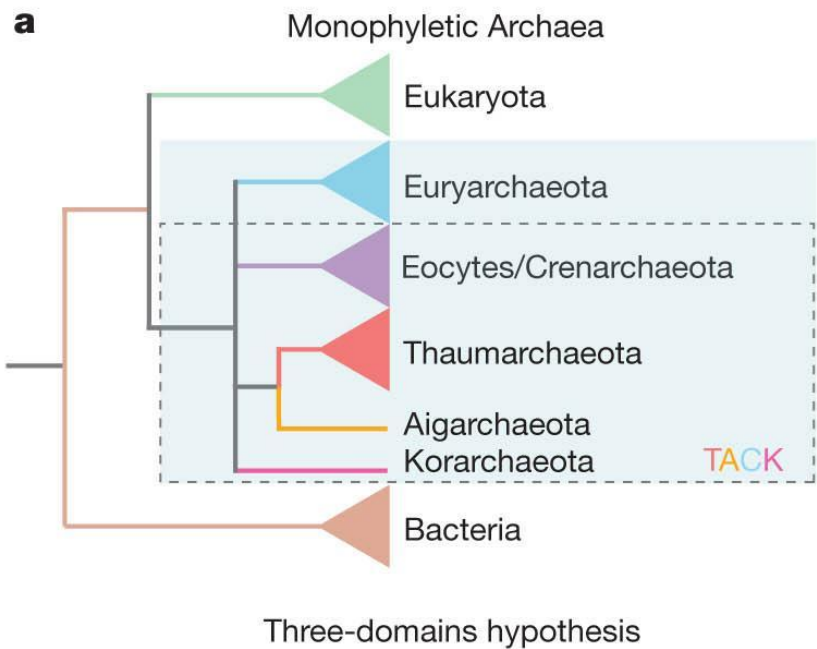
Галобактерии (фототрофные археи)

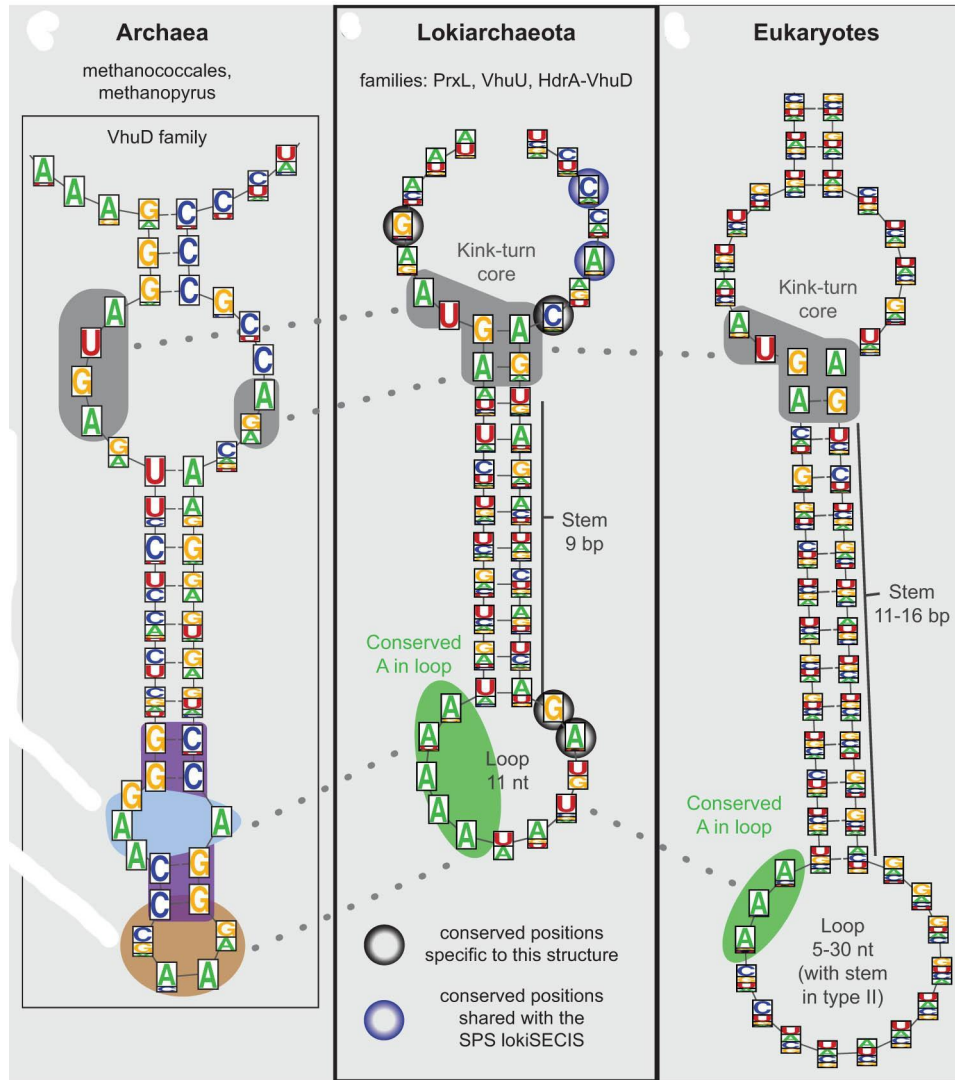


Бактериородопсин

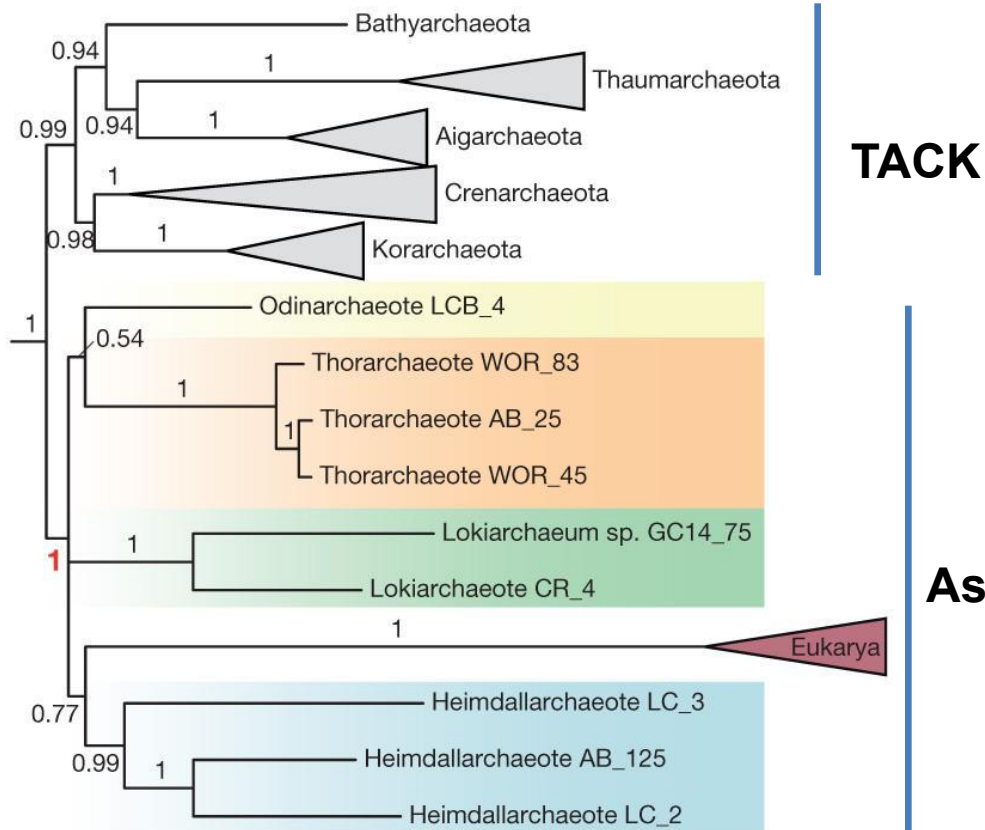








"Asgard" Katarzyna Zaremba-Niedzwiedzka et al. 2017



Proteoarchaeota



- "[Lokiarchaeota](#)"
- "[Thorarchaeota](#)"
- "[Odinarchaeota](#)"
- "[Heimdallarchaeota](#)"