

Arkéer

Kråka Larsen VFU 2025



Repetition:

Faciliterad diffusion/transport -

En underlättad transport där den passiva rörelsen av molekyler överskrider den hastighet som förväntas vid enkel diffusion. Ingen energi förbrukas i processen. Sker via kanalproteiner.

Aktiv transport -

En transport av specifika molekyler till kostnad av ATP som pumpar molekylerna mot koncentrationsgradienten. Energi förbrukas i processen.

Ligand -

Molekyler som används vid cellsignalering, Kan vara både långväga hormoner eller kortväga lokala kemiska signaler.

Receptor -

Proteinstrukturer som binder till ligander vid cellsignalering och triggar en effekt i mottagarcellen,



Repetition:

Binär Fission -

Modercellen ger upphov till två identiska dotterceller via delning.

Konjugation -

Ett sätt för bakterier att utbyta genetisk information, även med bakterier från andra grupper än donatorn. Ett sätt antibiotikaresistens uppstår på. Har även påträffats hos arkéer.

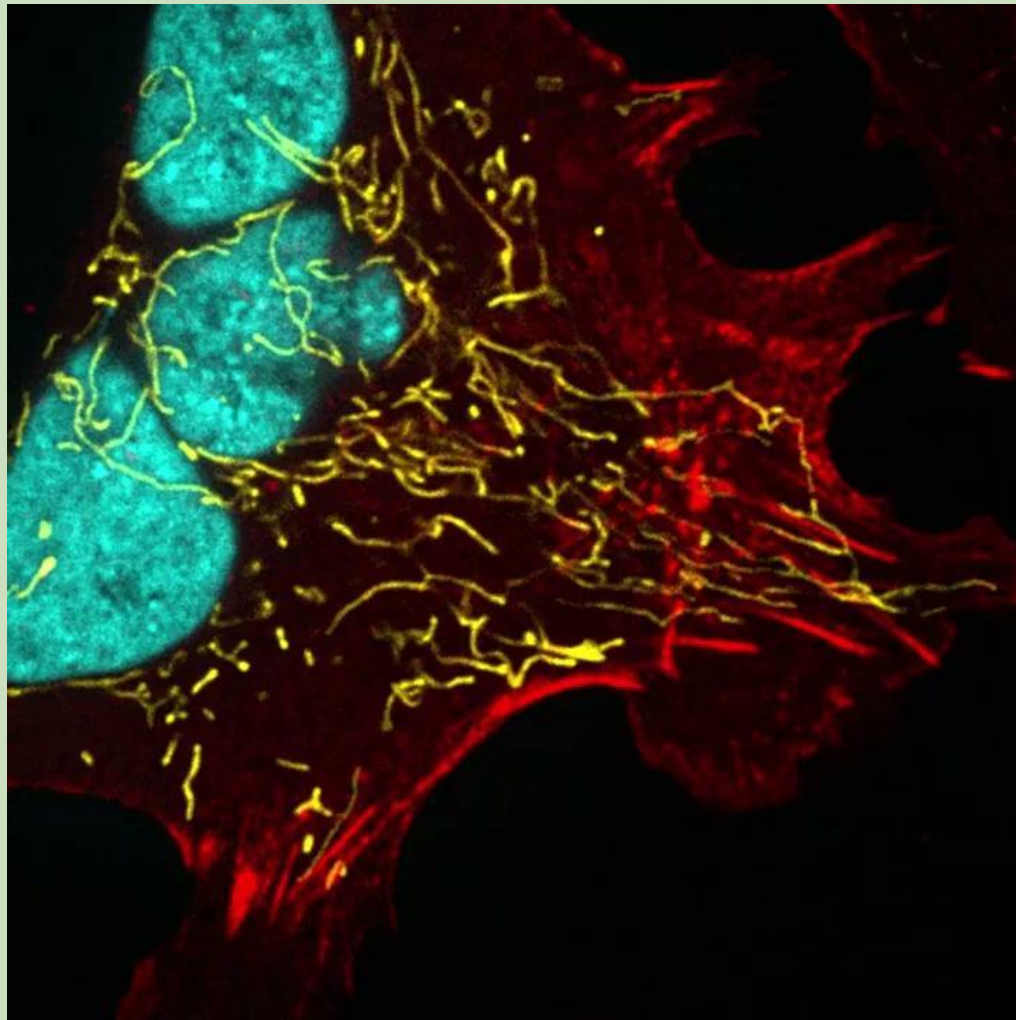
Plasmid -

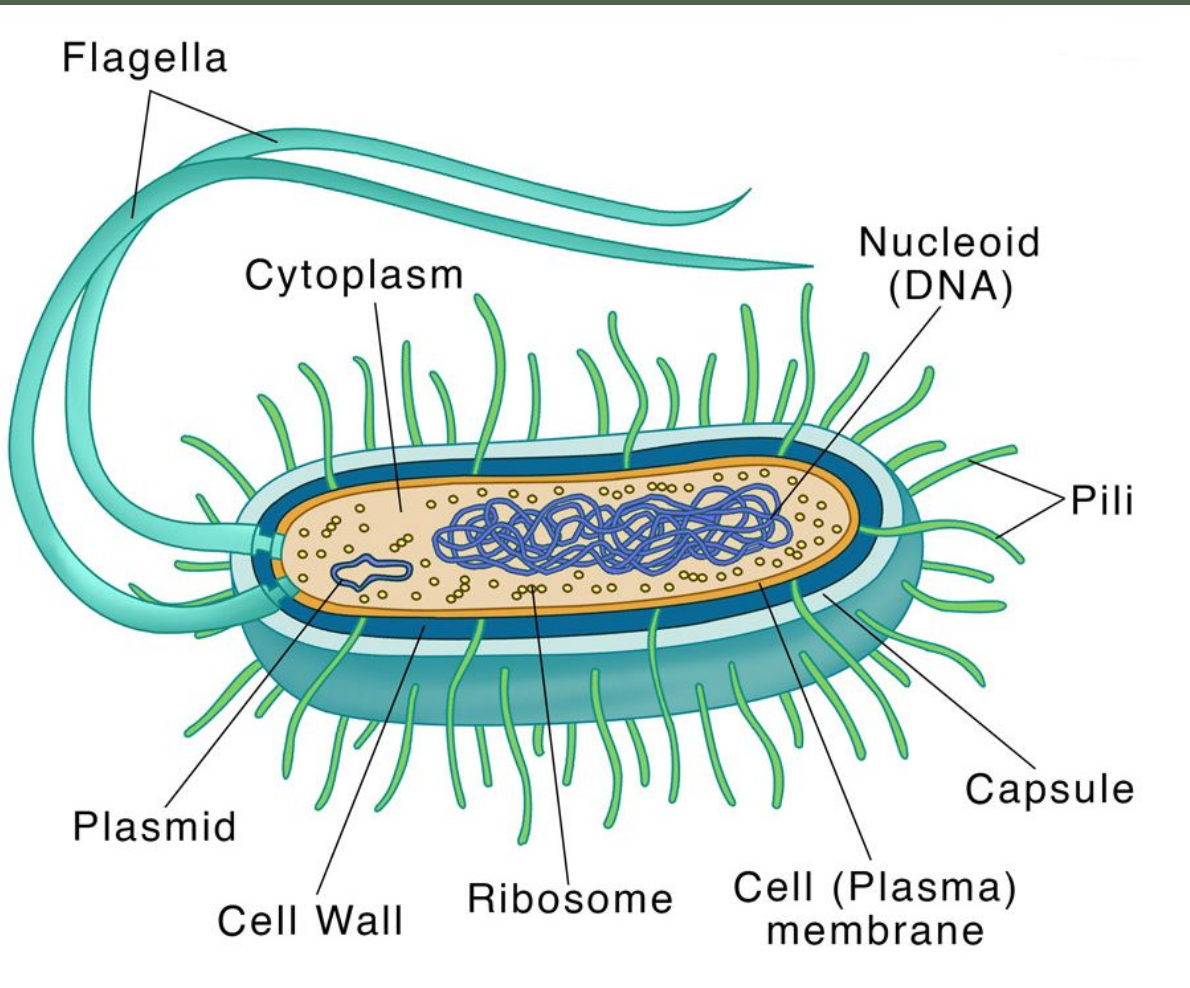
En liten cirkelformad struktur som består av DNA, fristående från prokaryotens större DNA. Används vid konjugation.

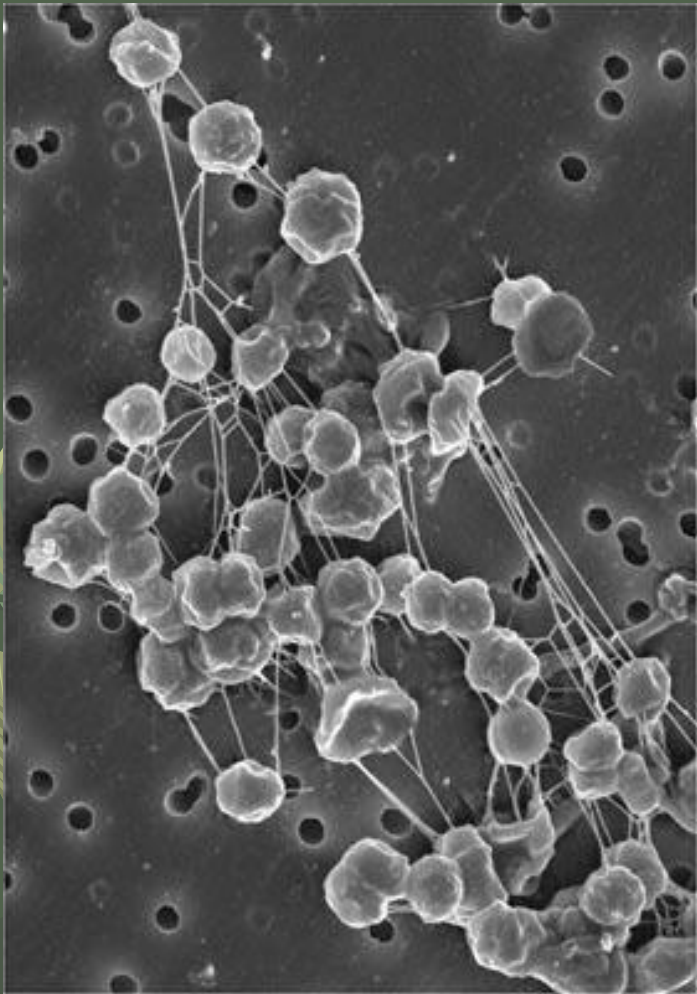
Pili/Pilus -

Små utskott som används för rörlighet, att binda fast till sin omgivning och för att utbyta information via konjugation.



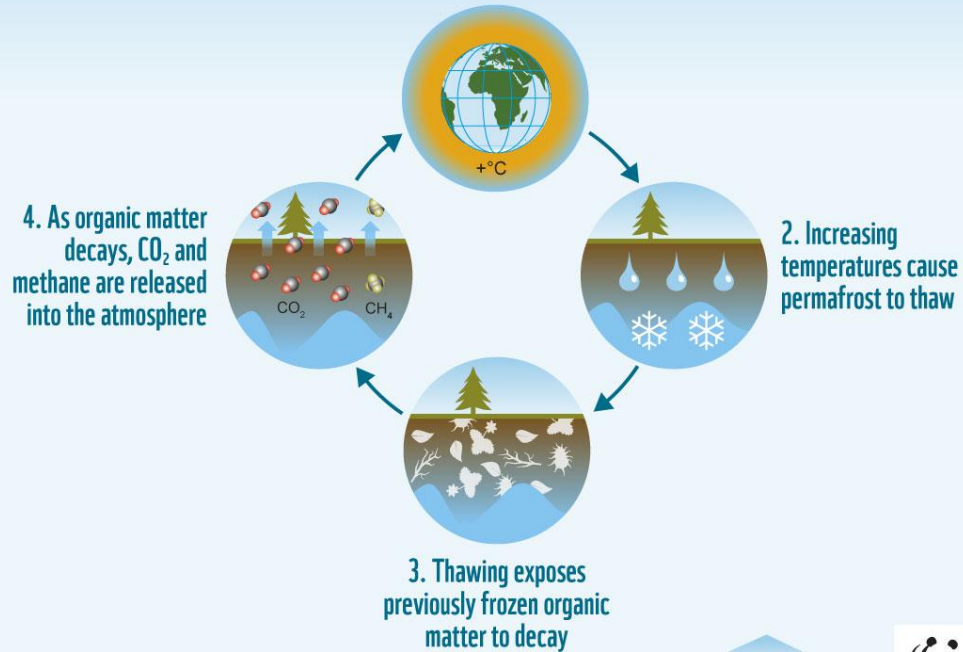


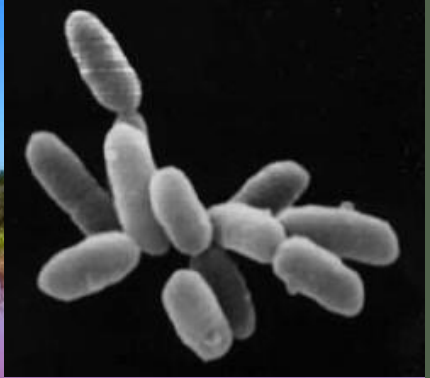
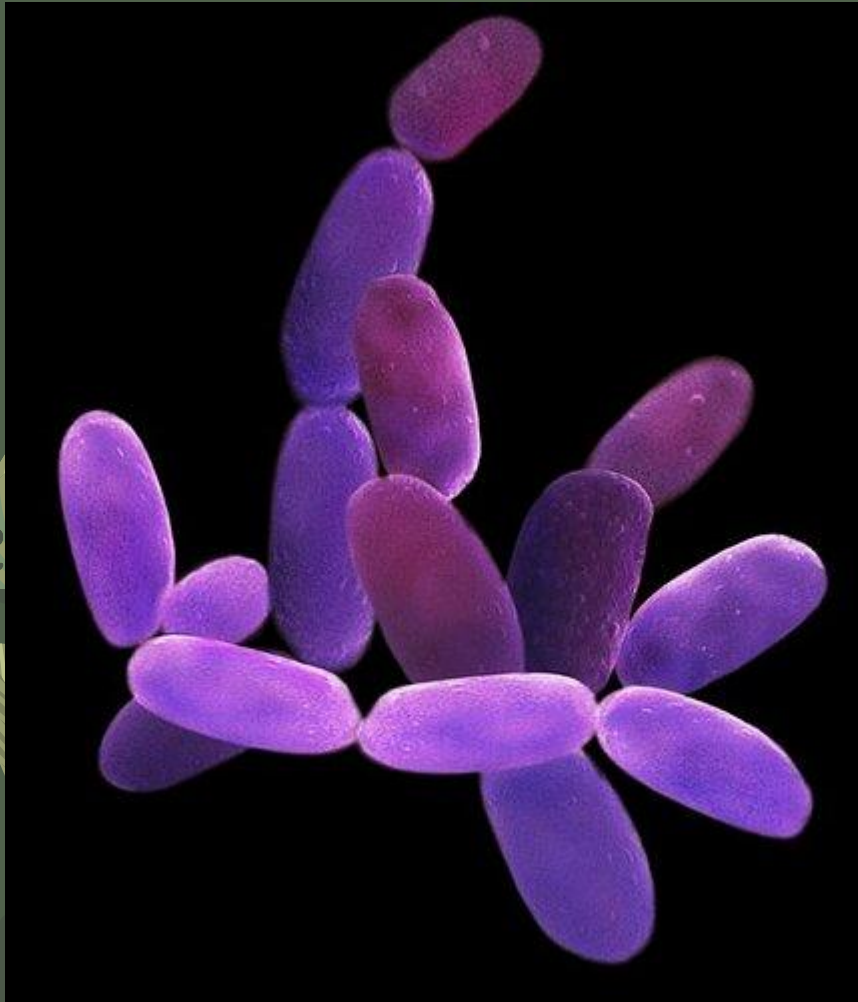




Permafrost thawing can intensify global warming

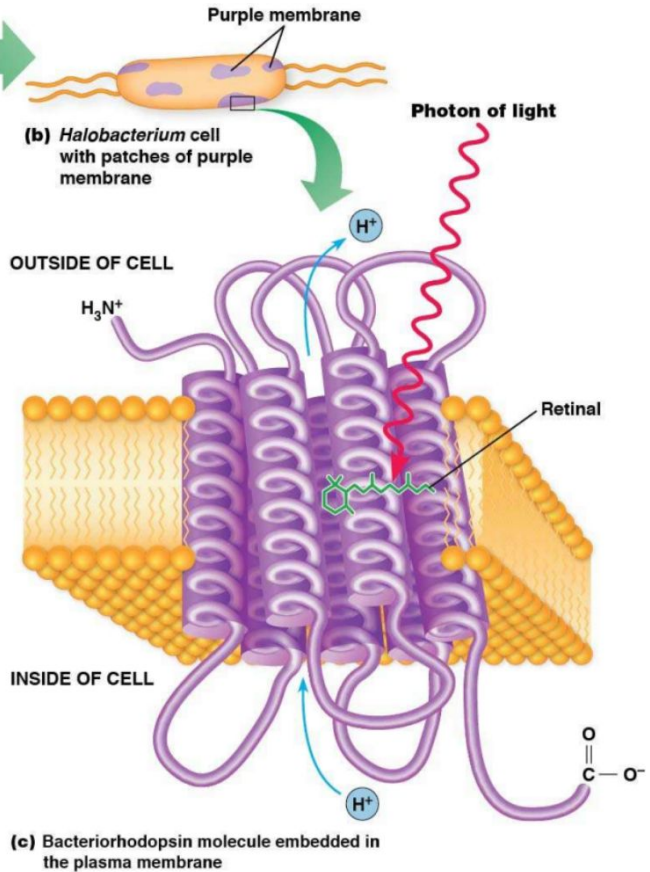
1. High levels of greenhouse gases, such as CO₂ and methane, in the atmosphere cause global temperatures to increase







(a) *Halobacterium* (purple color) grows in the high-salt concentration of solar evaporation ponds used for manufacturing salt around San Francisco Bay

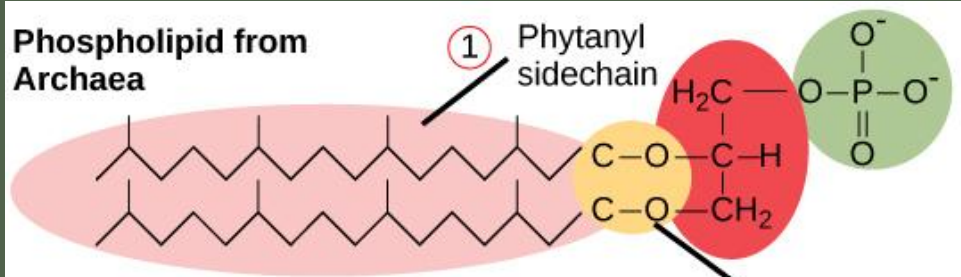


(c) Bacteriorhodopsin molecule embedded in the plasma membrane

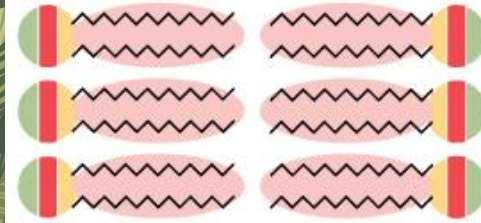
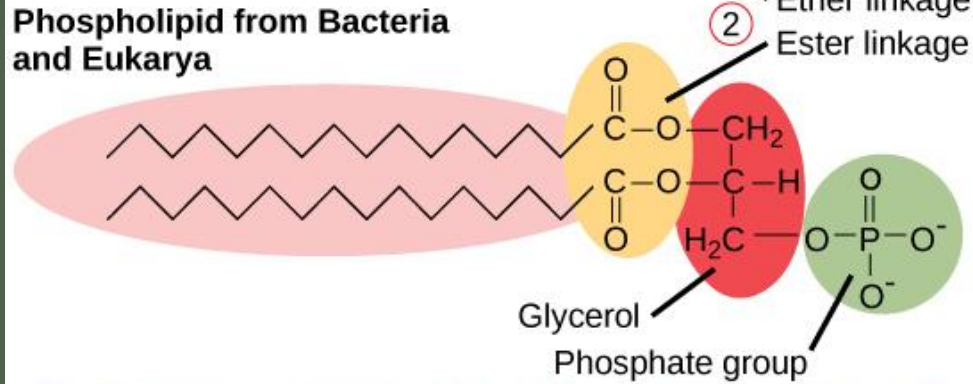
Fig 8-16 (24)



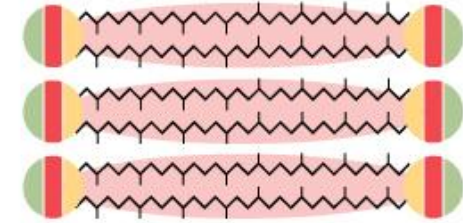
Phospholipid from Archaea



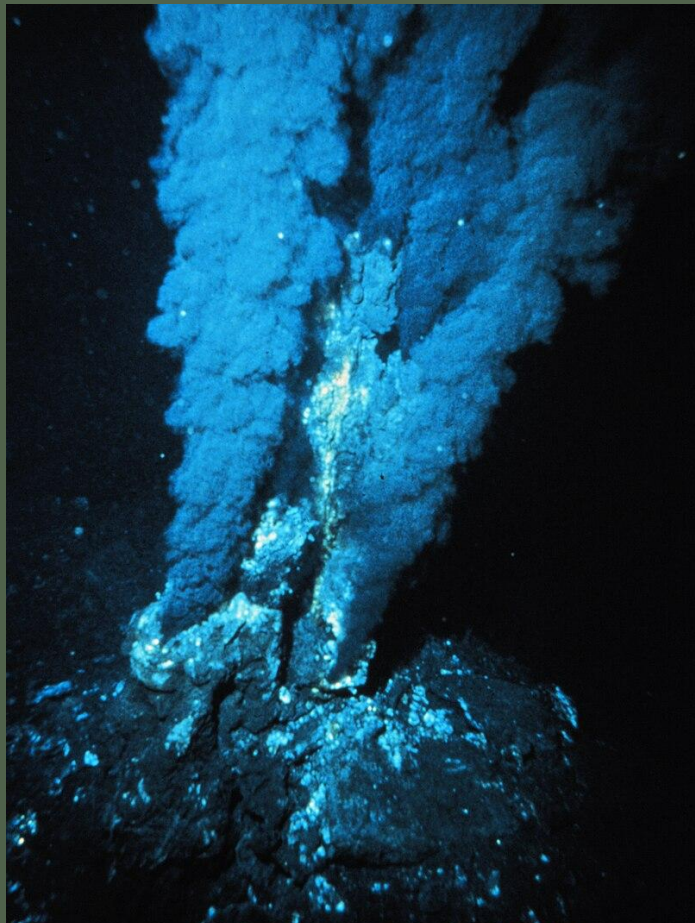
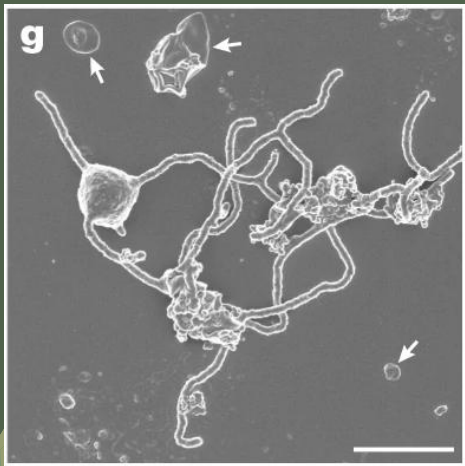
Phospholipid from Bacteria and Eukarya



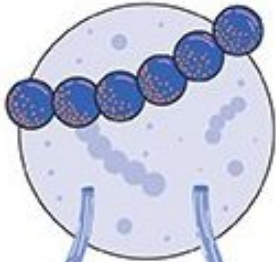
Phospholipid bilayer from Bacteria and Eukarya



Phospholipid bilayer from Archaea



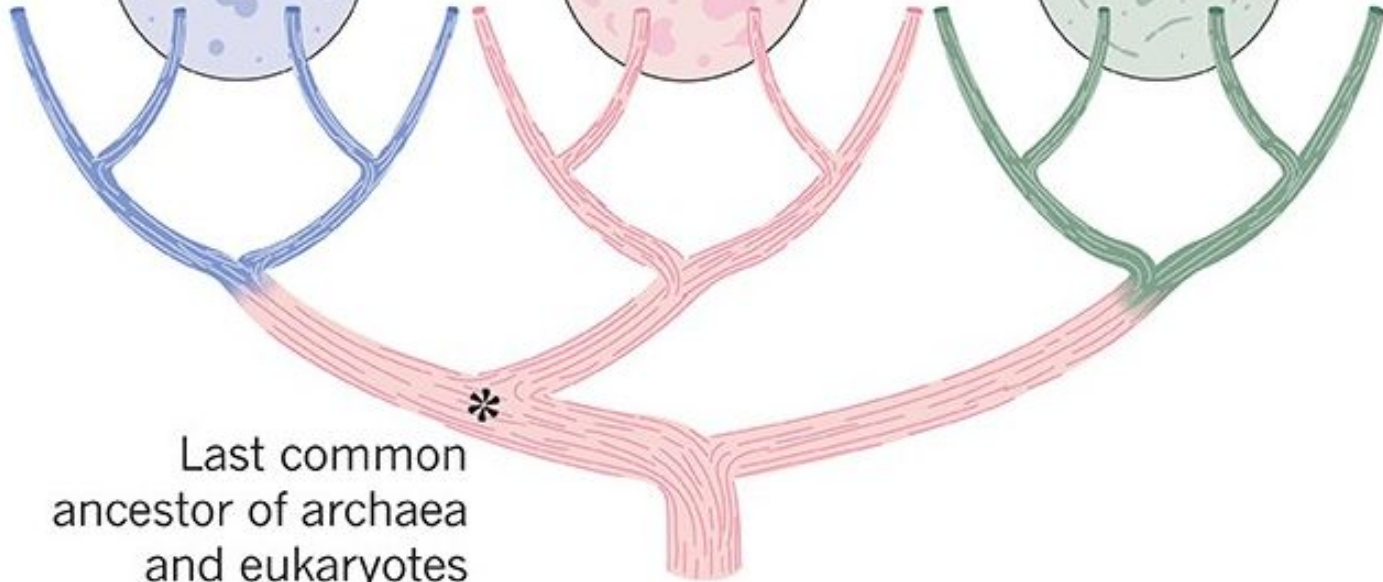
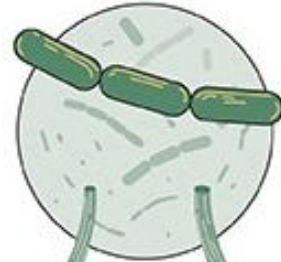
ARCHAEA



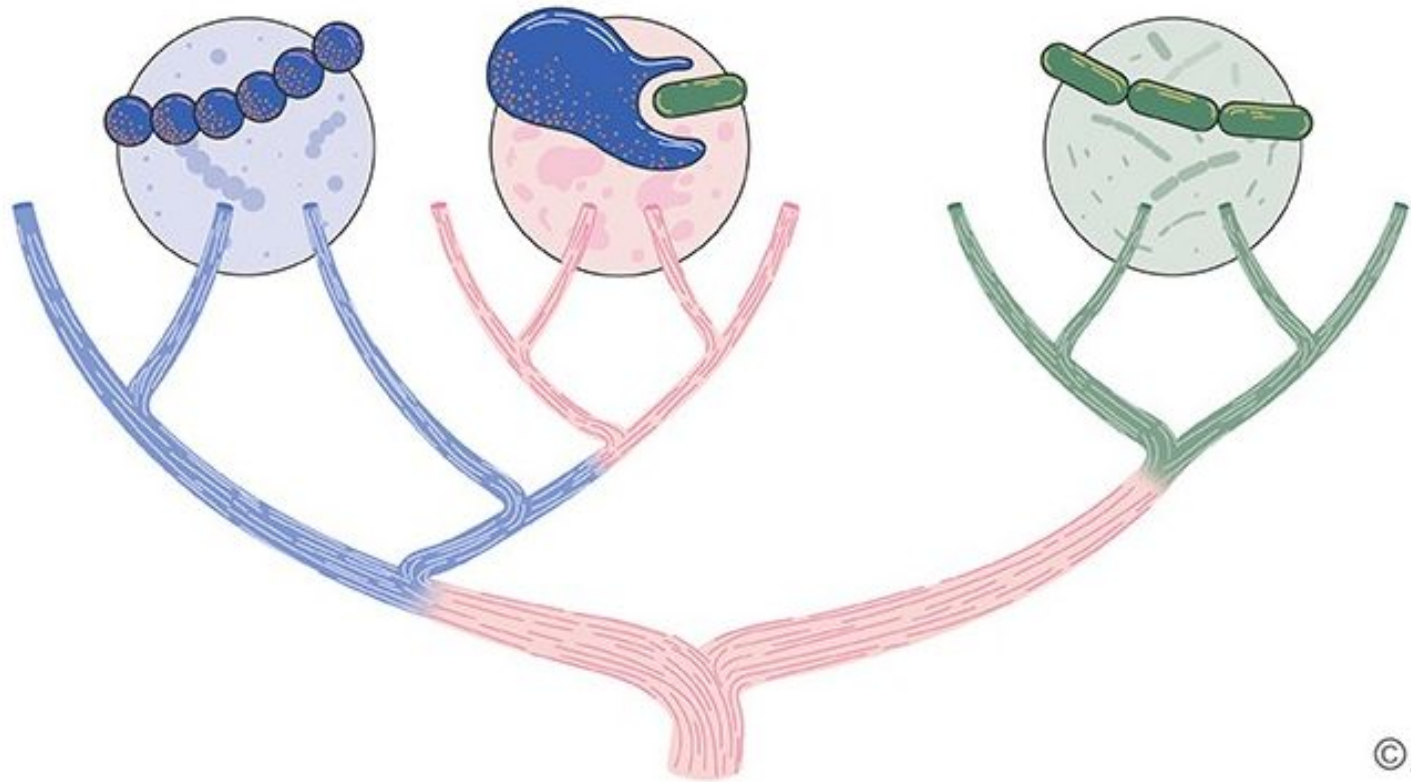
EUKARYOTES



BACTERIA

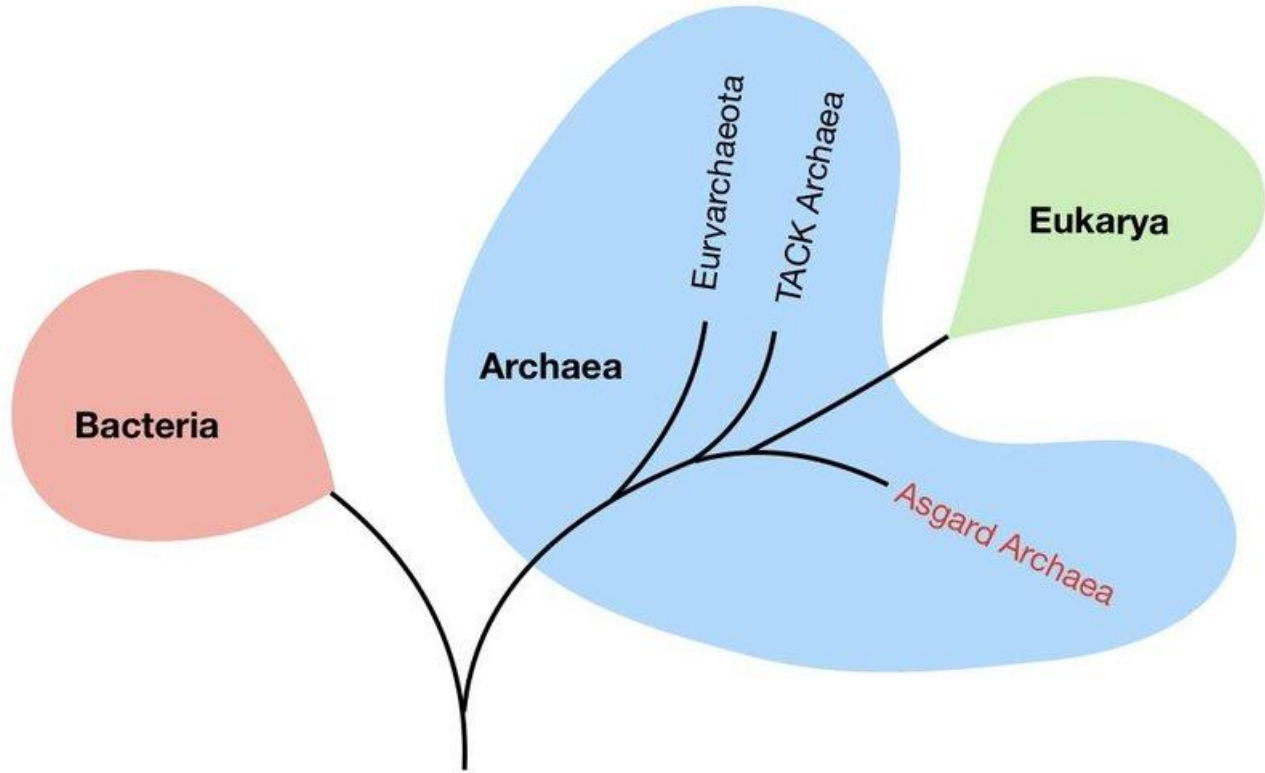


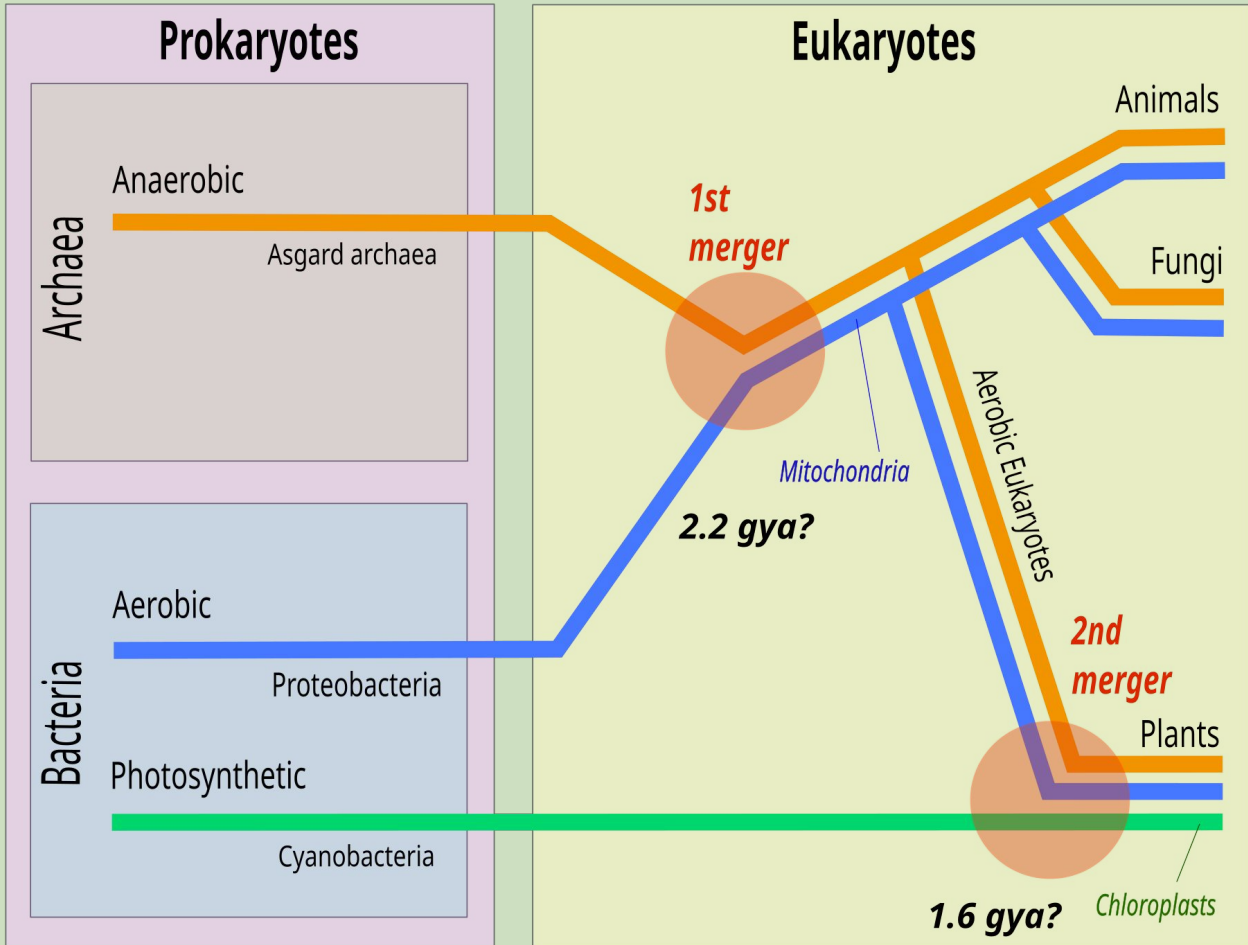
Last common
ancestor of archaea
and eukaryotes



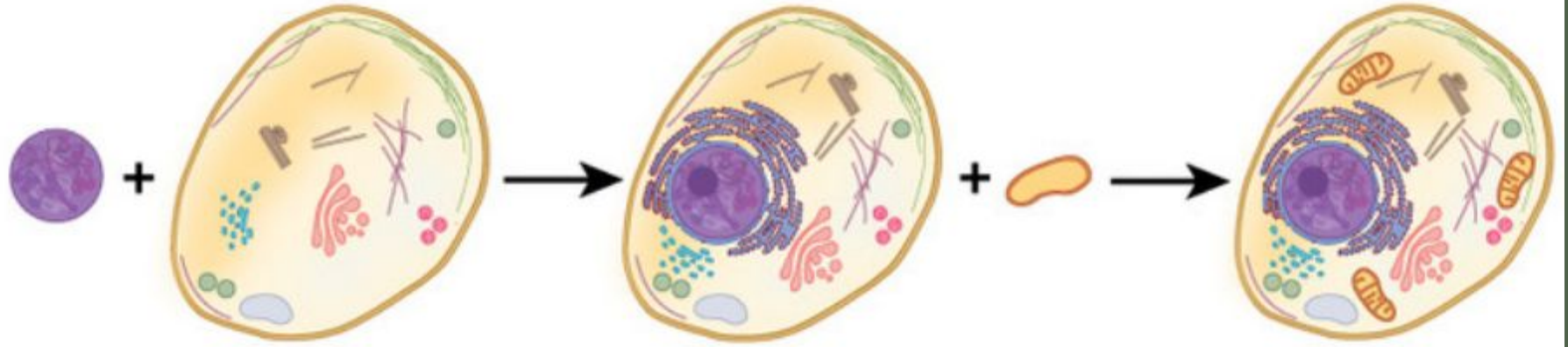
©nature

A)





(a) Nucleus-first hypothesis



(b) Mitochondrion-first hypothesis

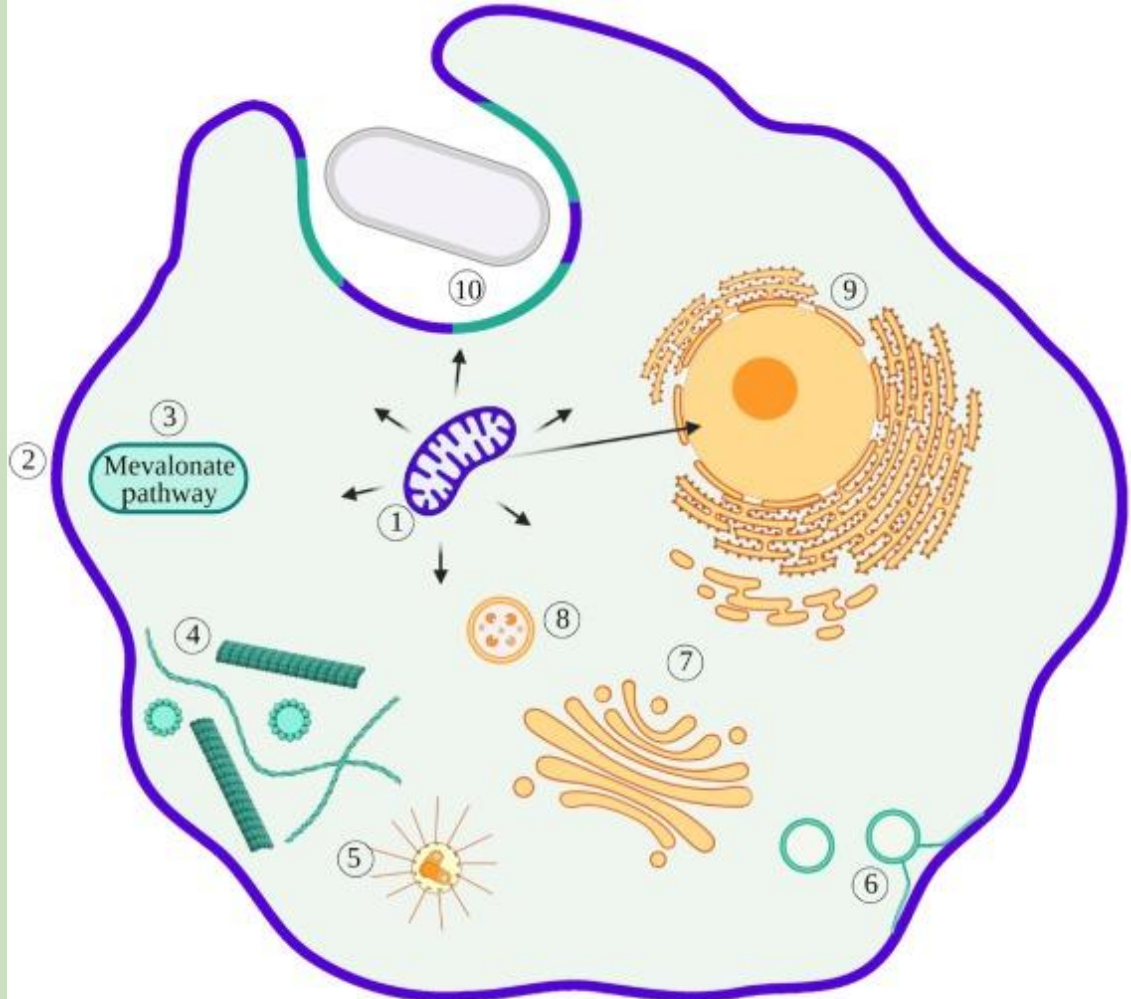


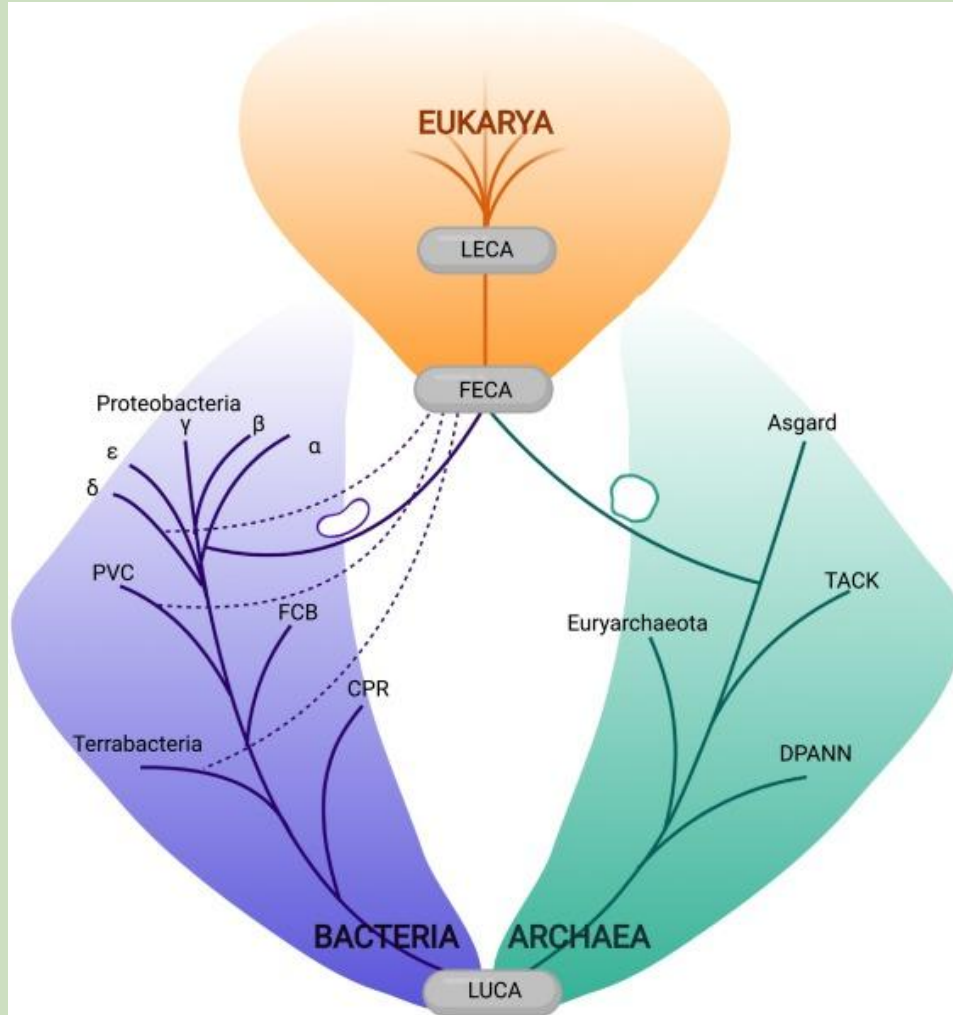
Förslag till en schematisk bild av LECA.

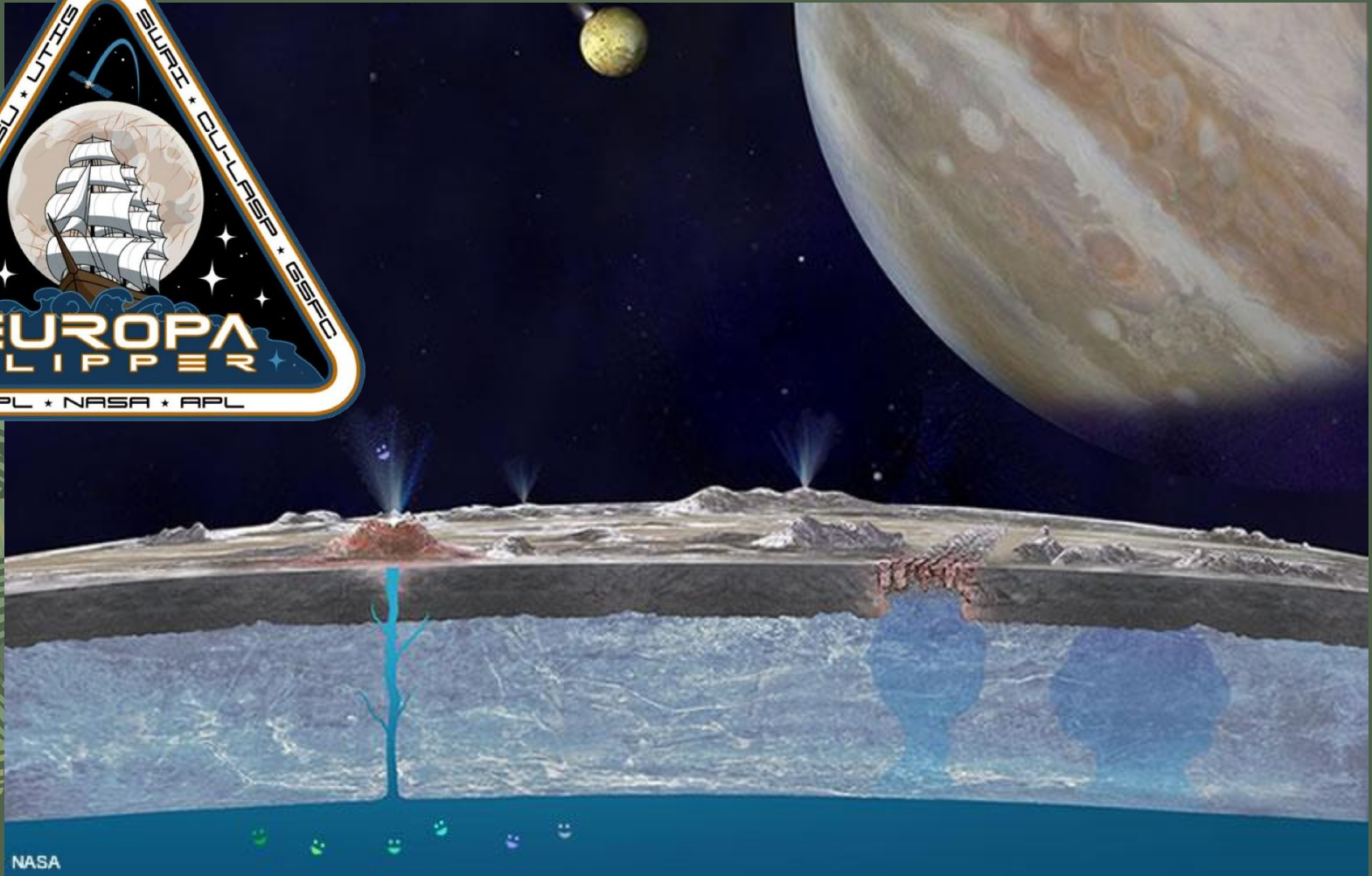
Bidrag från Bakterier →
Lila

Bidrag från Arkéer →
Akvamarin

Eukaryota innovationer →
Gult







Differences and Similarities between Bacteria and Archaea

Structural Characteristic	Bacteria	Archaea
Cell type	Prokaryotic	Prokaryotic
Cell morphology	Variable	Variable
Cell wall	Contains peptidoglycan	Does not contain peptidoglycan
Cell membrane type	Lipid bilayer	Lipid bilayer or lipid monolayer
Plasma membrane lipids	Fatty acids-glycerol ester	Phytanyl-glycerol ethers
Chromosome	Typically circular	Typically circular
Replication origins	Single	Multiple
RNA polymerase	Single	Multiple
Initiator tRNA	Formyl-methionine	Methionine
Streptomycin inhibition	Sensitive	Resistant
Calvin cycle	Yes	No