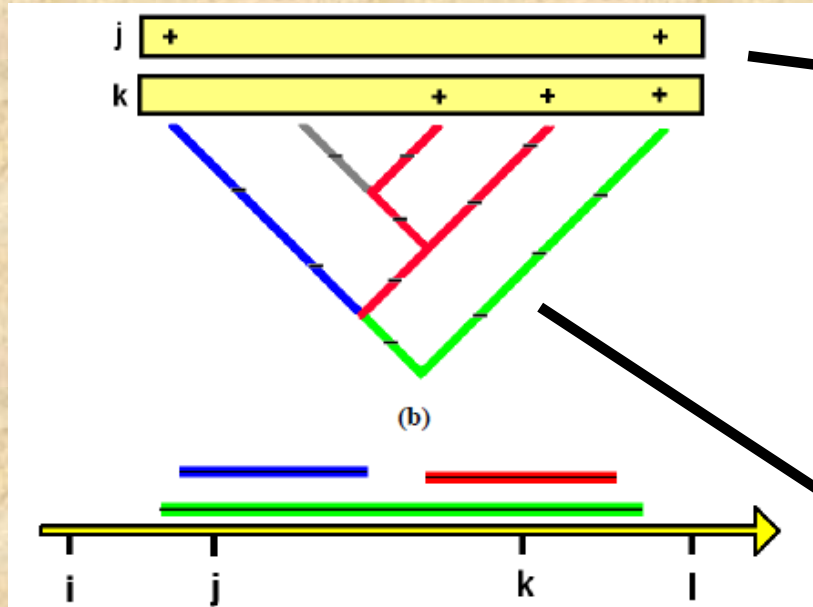


Ale nezapomeňme na hyperdiverzitu!

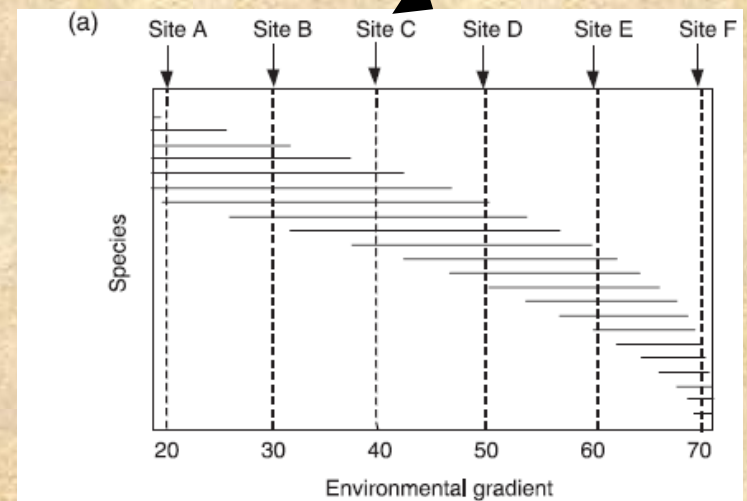
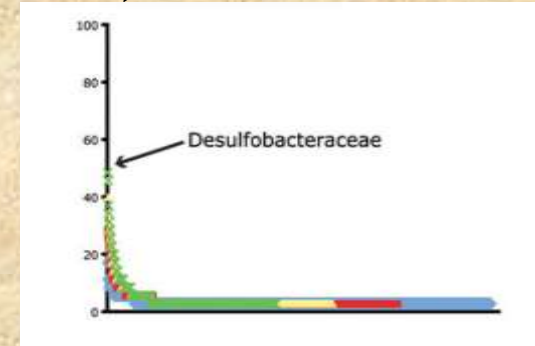
Co platí pro druhy, platí pro evoluční linie a jejich komplexní znaky:

Výskyt organismů na stanovištích

Fylogenetický „podpis“ adaptace na různé podmínky podél gradientu

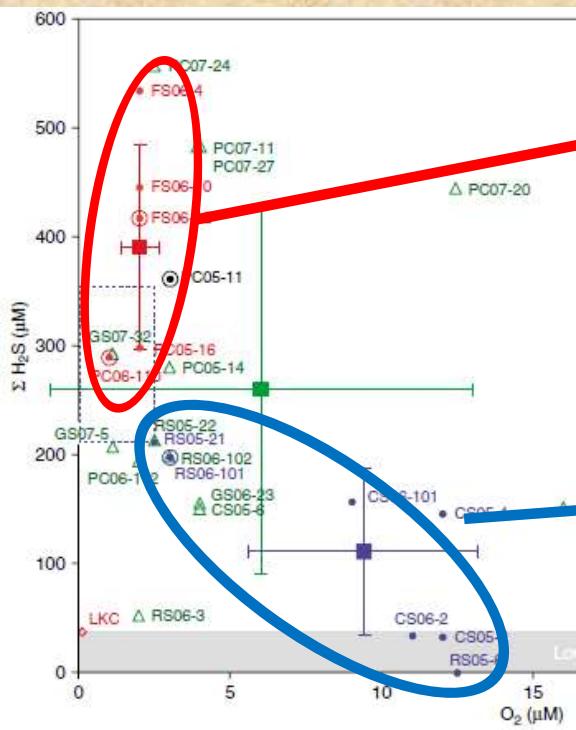
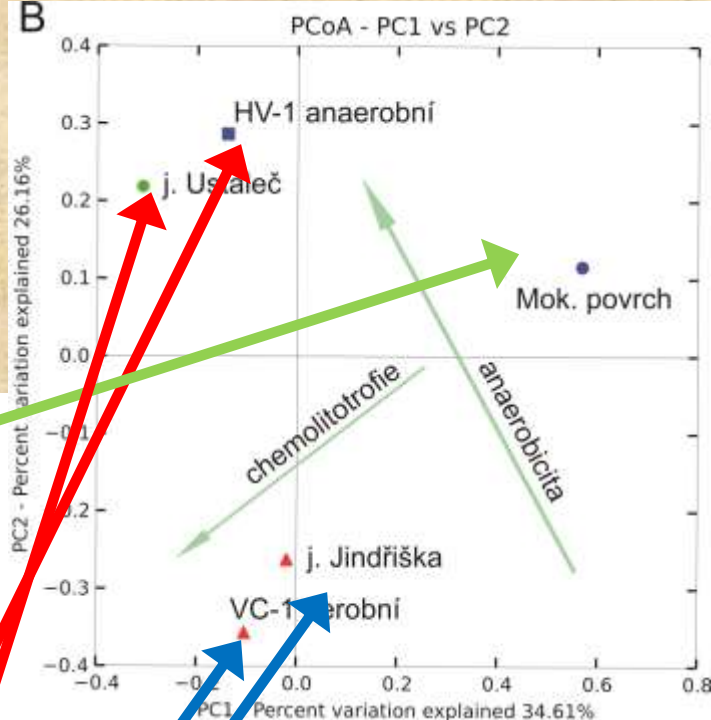
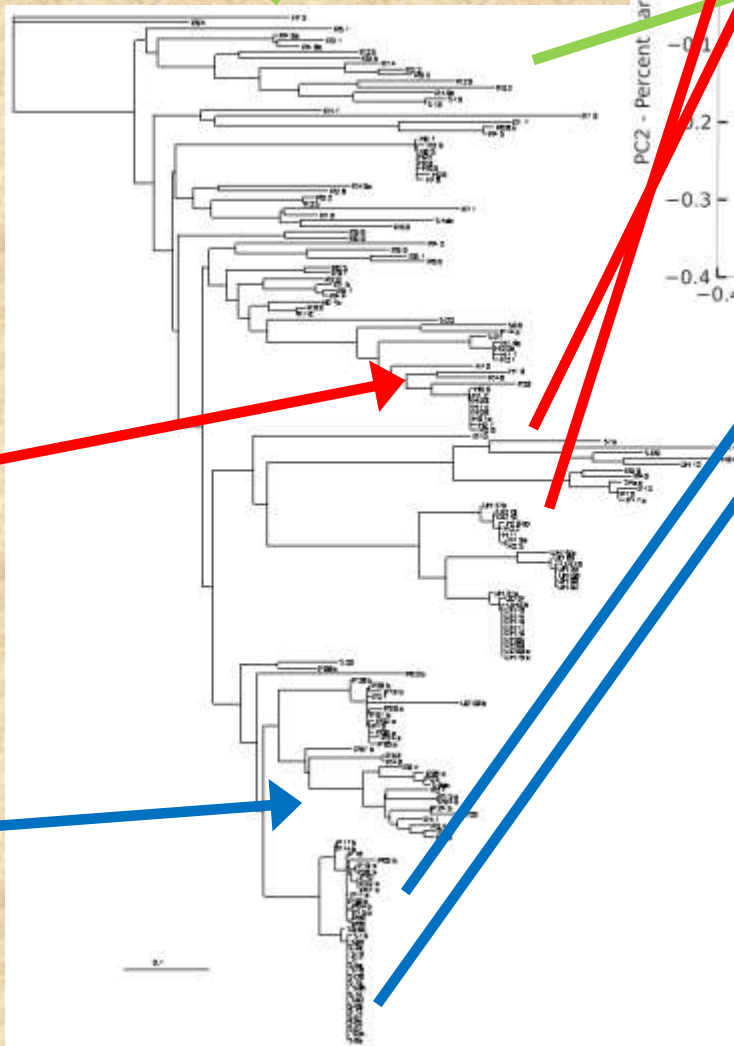


???





hlína někde venku (outgroup)



Co lze zjistit o mikrobiální komunitě?

Klasický pohled (molekulární)

- identita a četnost bakterií
- jejich přesné systematické zařazení
- co ty známější nalezené organismy dovedou
- srovnání komunit podle společných druhů
- oproti fylogenetickému pohledu vytěžíme ze stejných dat až 10x méně informace!

Fylogenetická disimilarita

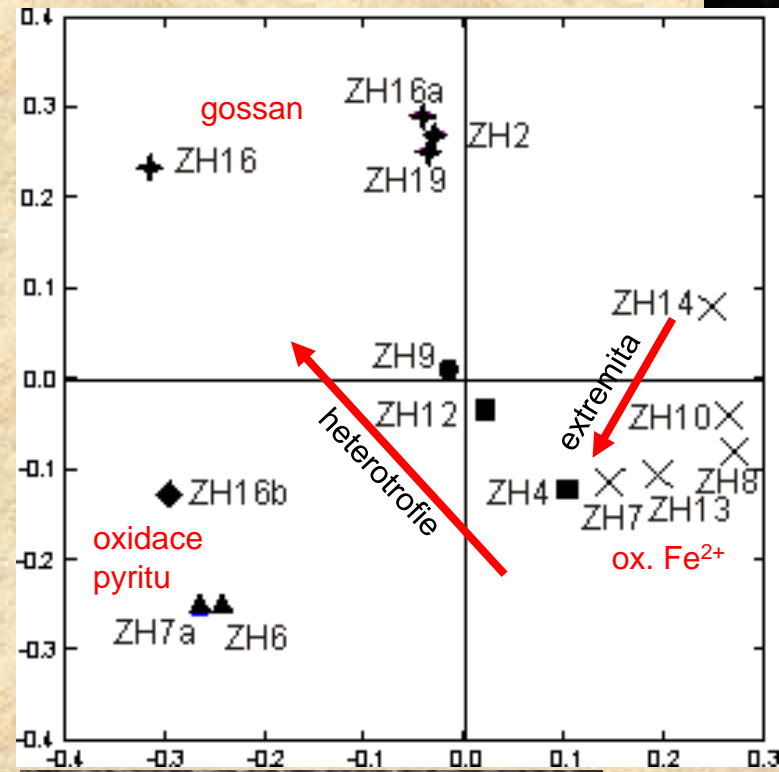
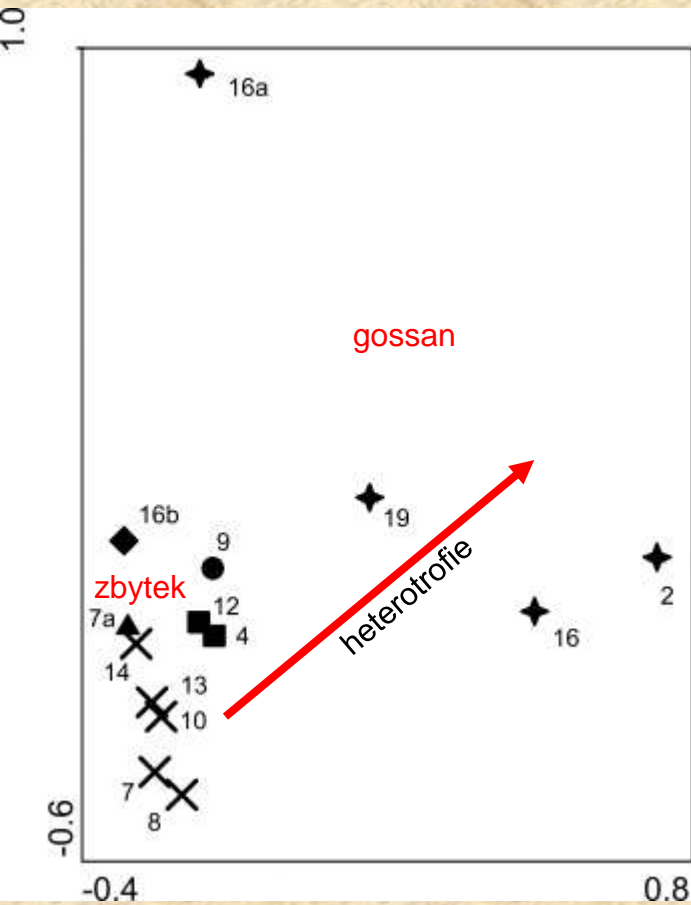
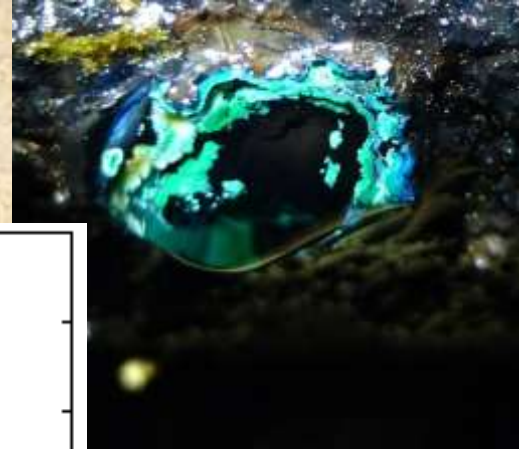
- přibližné četnosti bakterií ve vzorcích
- fylogenetická vzdálenost vzorků
- ekologická klasifikace komunity (PCoA, NMDS)
- detekce environmentálních gradientů

Bonus:

- kde byly podobné genotypy nalezeny předtím
- co se tam dělo
- klasifikace prostředí dle analogie



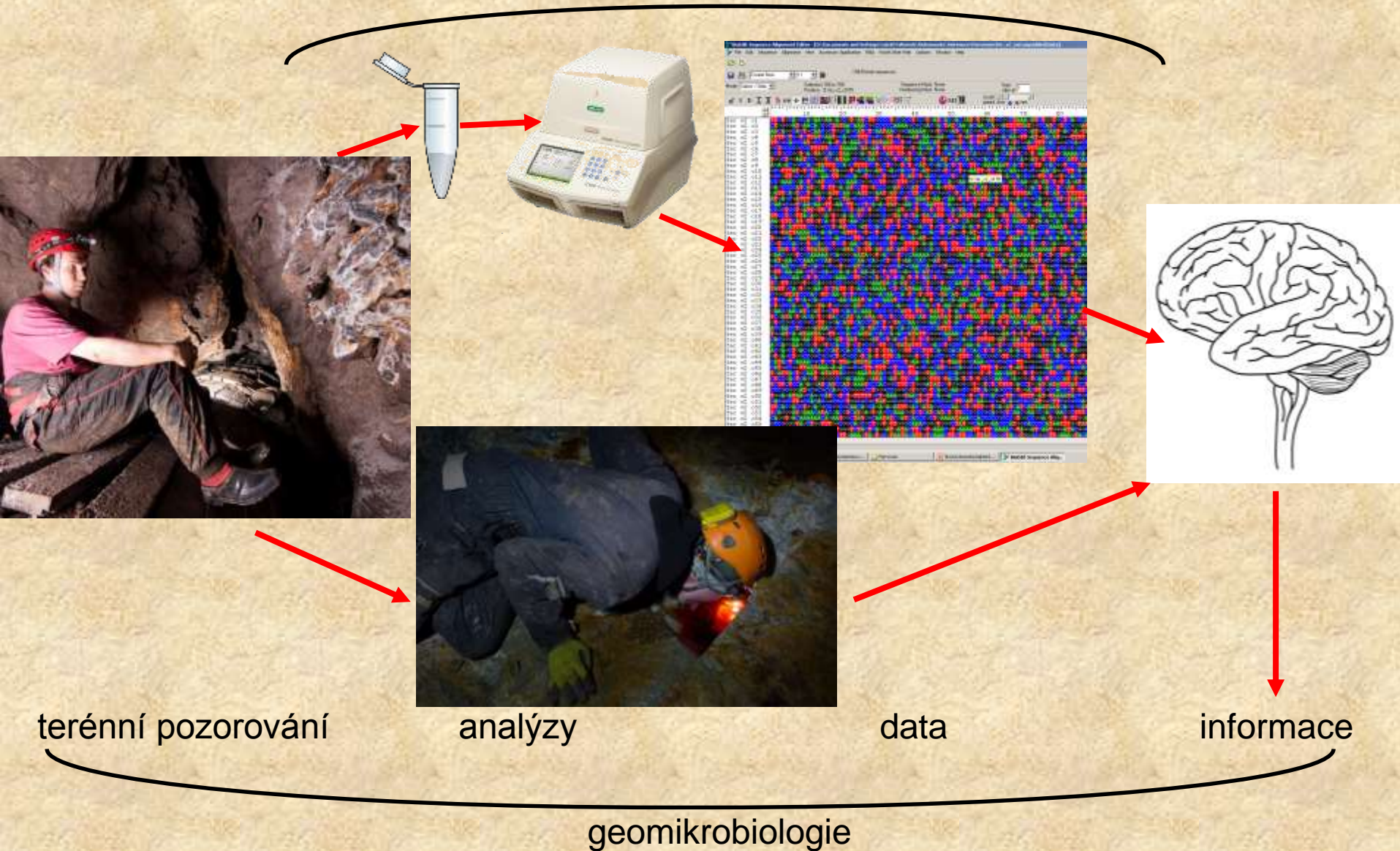
Početnost shodných taxonů Phylogenetická disimilarita
 PCA PCoA



SEM HV: 20.00 kV WD: 33.55 mm View field: 44.11 μm Det: SE 10 μm VEGAII TESCAN

Co tedy můžeme dělat s mikroorganismy?

mikrobiální faunistika

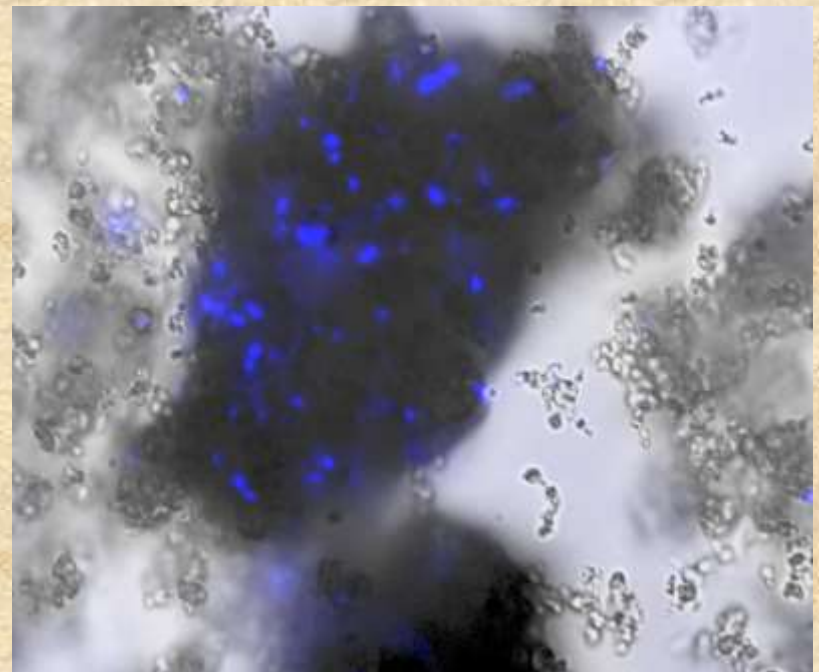


Low-tech aplikace

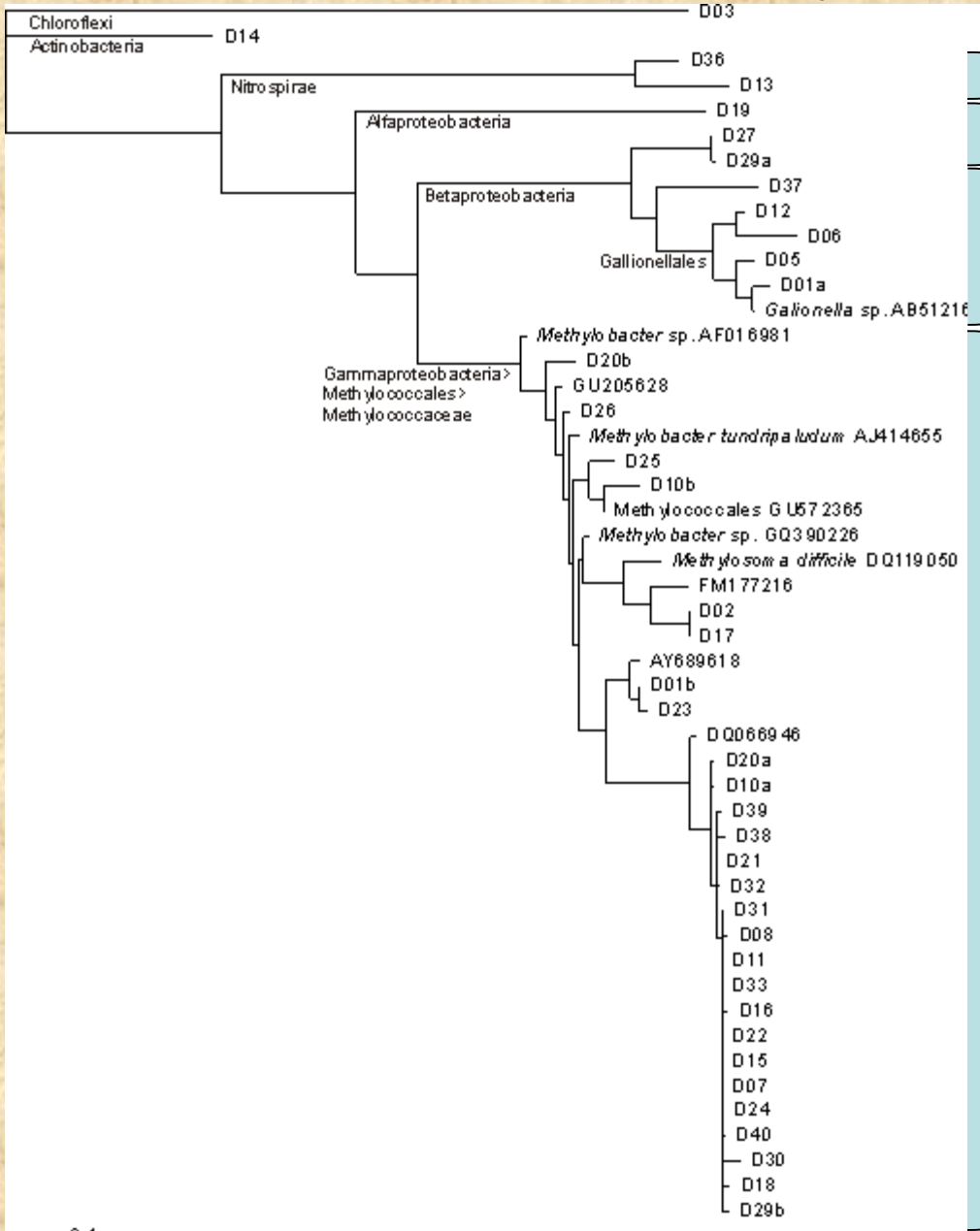
Co tam ty bakterie dělají?



Kolmatují



Tentokrát už primitivní bioindikace ukázala, jak to vše asi vzniklo:



autotrofní redukce NO_3^-
 klasická heterotrofie (tady vzácná!)

(fakultativně) autotrofní oxidace Fe^{2+}

methylotrofové – oxidace CH_4

chybí: rozklad biomasy, tvorba methanu

aby ne, na dno vrtu jsme se nedostali...



Primární producenti
nalezení při následné
likvidaci vrtu

Kámen ze
zaplášťového prostoru,
toluidinová modř



Co užitečného můžeme z bakterií vyčíst?

Již dnes:

- indikují geochemické procesy, které bychom jinak přehlédli
- vysvětlení mnoha případů zdánlivého nesouladu složení vod a pevných fází s modelem
- sledování procesů při biologické těžbě, čištění vod a dekontaminacích

V blízké budoucnosti:

- cílené ovlivnění dějů v podzemí podle zjištěných mikroorganismů (sice se to provádí, ale úspěchy jsou často spíš náhodné)

Děkuji za pozornost

