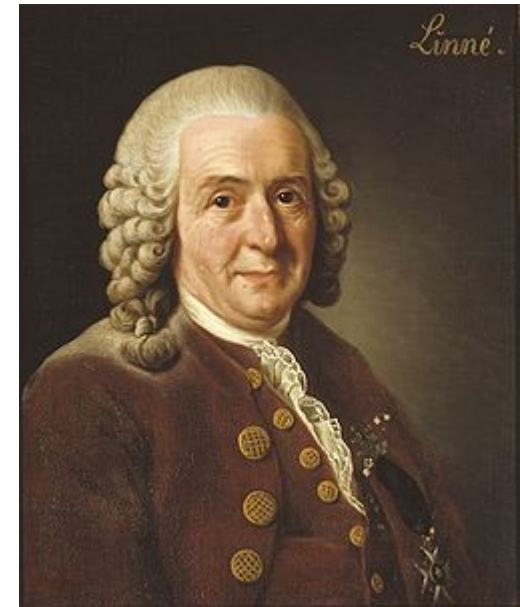
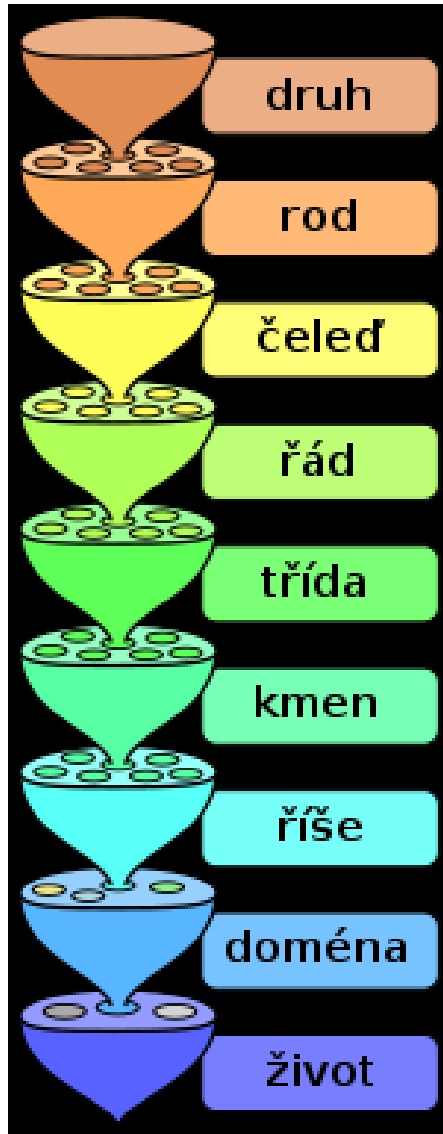


Základy ekologie 3

- Taxonomie
- Evoluce
- Názory na společenstvo
- Hypotéza Gaia

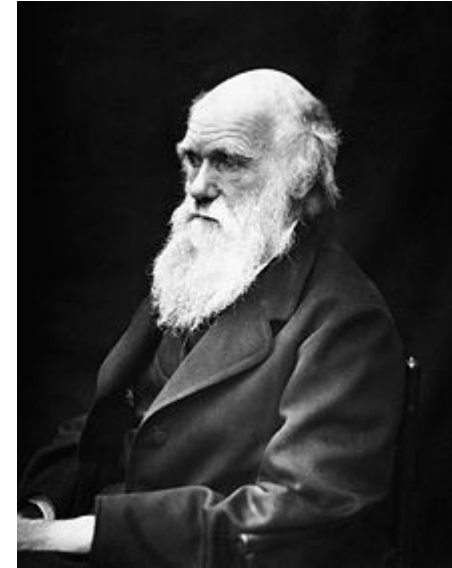
Taxonomie (biologická klasifikace)



Carl von Linné, švédský přírodovědec a lékař, r. 1735 zavedl binomické názvosloví a hierarchickou klasifikaci organismů (řád, čeleď, rod, druh)

Darwinismus – přírodní výběr

Teorie přírodního výběru
Evoluce probíhá za
pomoci drobných změn
na základě selekce
vycházející z úspěšnosti
rozmnožování jedince.

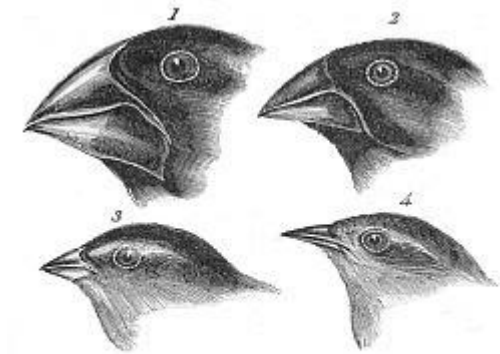


Charles Robert Darwin
1809 – 1882,
britský přírodovědec
a zakladatel
evoluční biologie

Cesta kolem světa na lodi Beagle 1831-1836



Darwinovy pěnkavy



1. *Geospiza magnirostris*
2. *Geospiza fortis*
3. *Geospiza parvula*
4. *Certhidea olivacea*

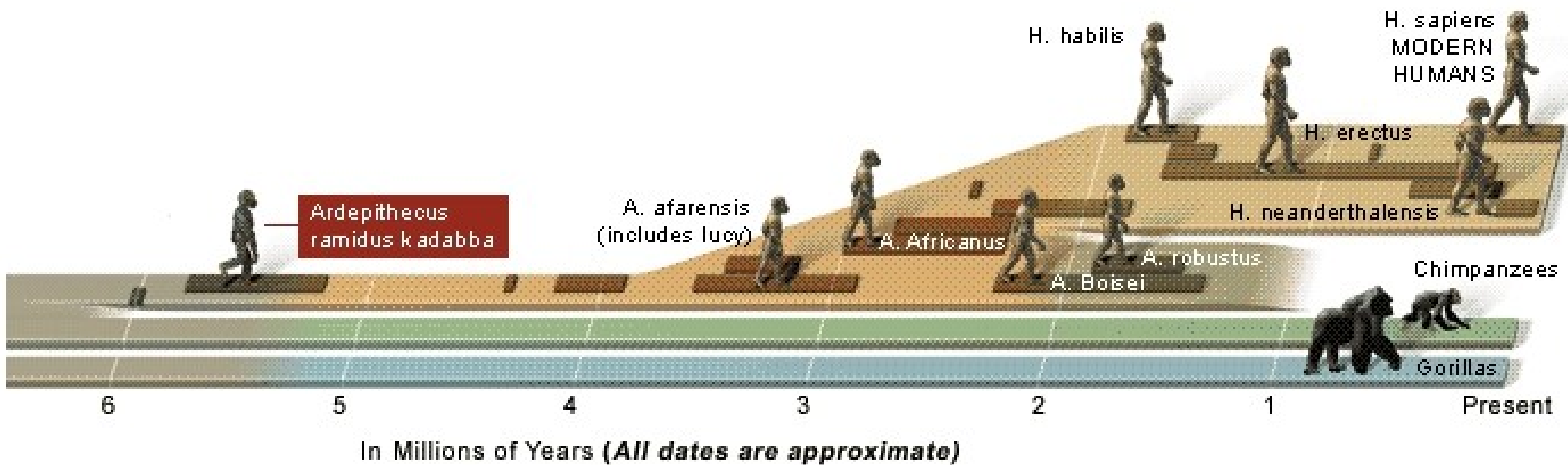
Finches from Galapagos Archipelago



http://www.rozhlas.cz/leonardo/priroda/_zprava/659403

<http://www.fotogaleriehasek.cz/clanky/fauna-a-flora/51-darwinovy-penkavy.html>

Vývoj člověka



Přirozený výběr

- ... je proces, který dle nějakých kritérií vybírá z různorodé skupiny jedinců ty, které potlačuje, nebo naopak zvýhodňuje. Základní dva typy přirozeného výběru jsou *přírodní výběr* a *pohlavní výběr*
- **Přírodní výběr** - někteří jedinci nesou genetické znaky, které mění jejich interakce s prostředím tak, že dochází ke zdokonalení jejich reprodukce a schopnosti přežít.
 - **Pohlavní výběr** je proces ovlivňující průchod genů na základě volby partnera pro rozmnožování.

Tvrdá a měkká selekce

- **Tvrdá selekce** likviduje všechny jedince, kteří se nevejdou do vymezeného intervalu potřebných vlastností (např. v oblasti, kde existují na jaře časté přízemní mrazíky, zlikviduje všechny květiny, které je nedokáží snést).
- **Měkká selekce** – srovnání jedince s konkurenty

Disturbance

Disturbance je narušování ekosystému (dočasná změna podnebí, výbuch sopky, lesní požár aj.). Ekosystém je stabilní vůči působení dané disturbance, pokud se po skončení vlivu disturbance vrátí do původního stavu.

Dominantní organismy jsou disturbancí redukovány.

Disturbance zvyšují rozmanitost (diverzitu) společenstev - tím zvyšují šance těch forem, které by jinak v konkurenci těžko uspěly.

Genetika

Na základě svých pokusů formuloval tři pravidla, která později vešla ve známost jako **Mendelovy zákony dědičnosti**.

Výsledky publikoval v práci „Pokusy s rostlinnými hybridy“ (1866)



Gregor Johann Mendel
1822 – 1884
mnich, přírodovědec,
zakladatel genetiky

Neodarwinismus

- sloučení darwinismu (teorie přírodního výběru) a genetiky (neměnnosti genu)

Základní ekologické jednotky

jedinec – nejmenší jednotka systému

populace - je soubor jedinců téhož biologického druhu

biocenóza (společenstvo) - soubor populací různých druhů, obývajících společný úsek životního prostoru (**biotop**)

biom - dílčí oblast biosféry, charakterizovanou klimatickými a hydrologickými faktory, půdními a geologickými poměry.

biosféra - část planety Země, kde se (byť i jen sporadicky a nepravidelně) vyskytují nějaké formy života.

ekosystém (geobiocenóza) - propojení biologických společenstev a jejich fyzikálního prostředí

Názory na společenstvo

Clements (1916) - **koncepce společenstva jako jednoho superorganismu**, jehož členské druhy jsou úzce spjaty jak v současnosti, tak i díky společné evoluční minulosti. Jedinci, populace a společenstva vytvářejí podobně těsné vztahy, jako buňky, tkáně a organismy

Gleason (1926) - **koncepce individualistická**, vztahy mezi společně se vyskytujícími druhy jsou spíše výsledkem jejich podobných nároků, podobné tolerance a také náhody. Vytváření společenstev je pak mnohem méně předvídatelné a společenstva nemusí oddělovat ostrá hranice

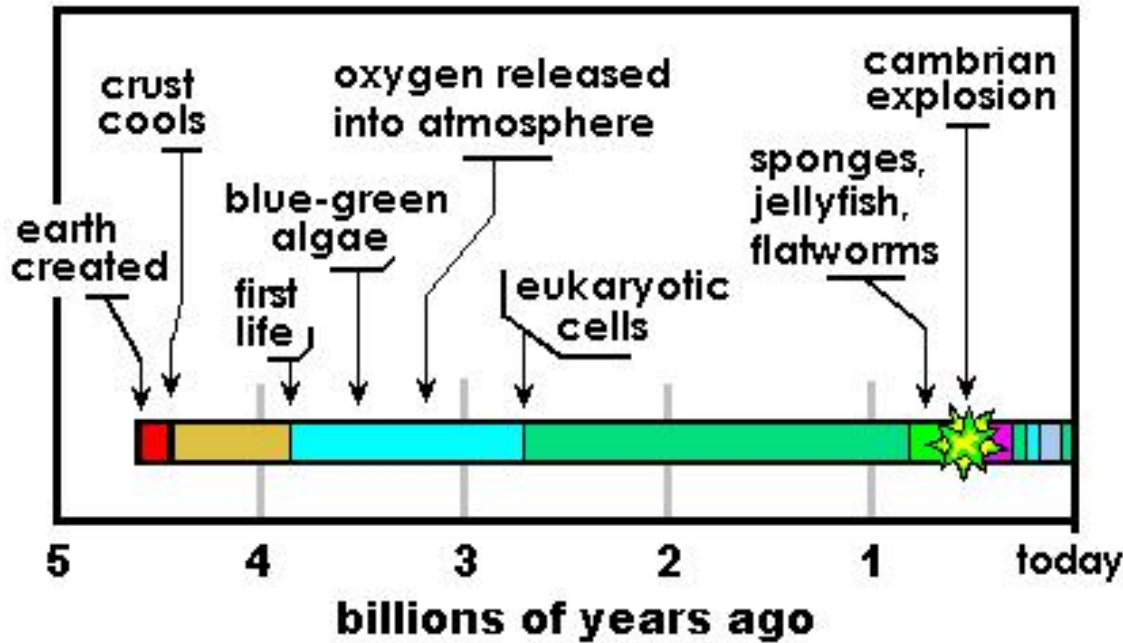
Hypotéza Gaia

Země jako
„superorganismus“,
který si reguluje
podmínky prostředí
k zachování života



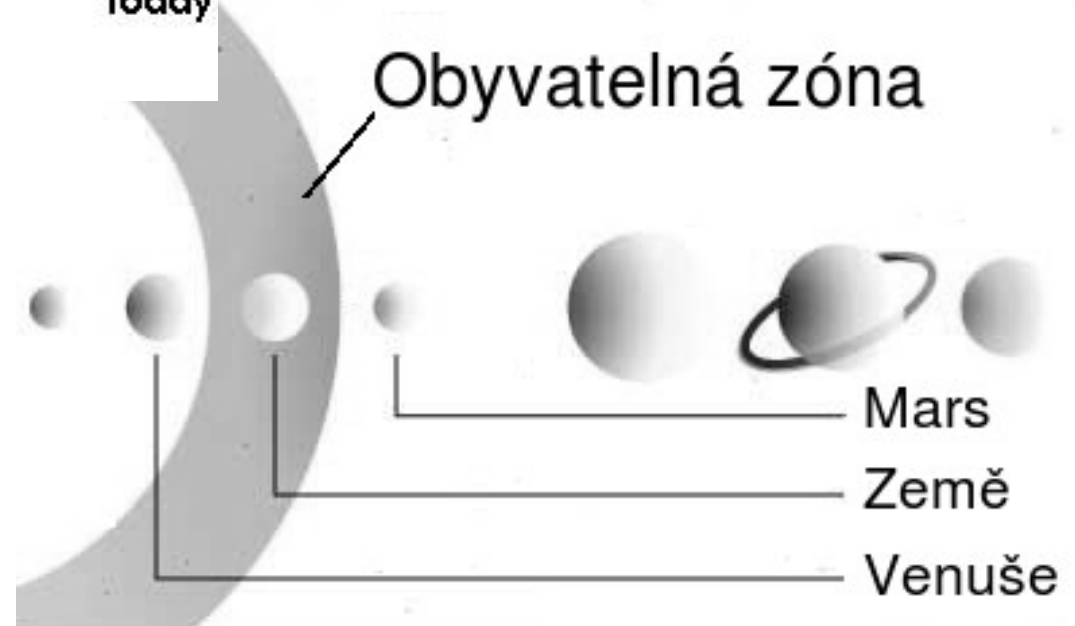
James Lovelock
* 1919, britský
nezávislý vědec,
environmentalista

Hypotéza Gaia

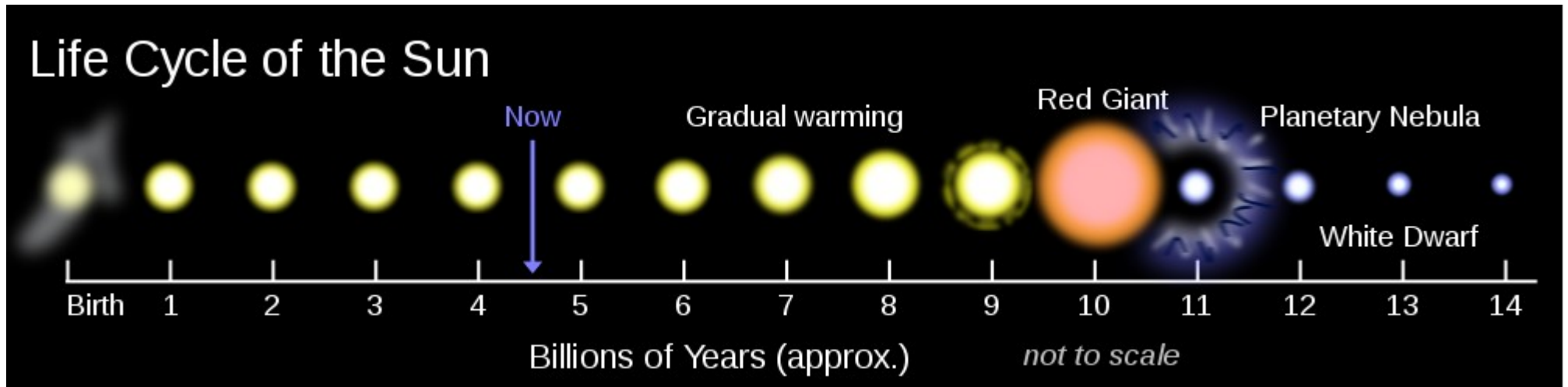


- Život na Zemi existuje již 4 miliardy let

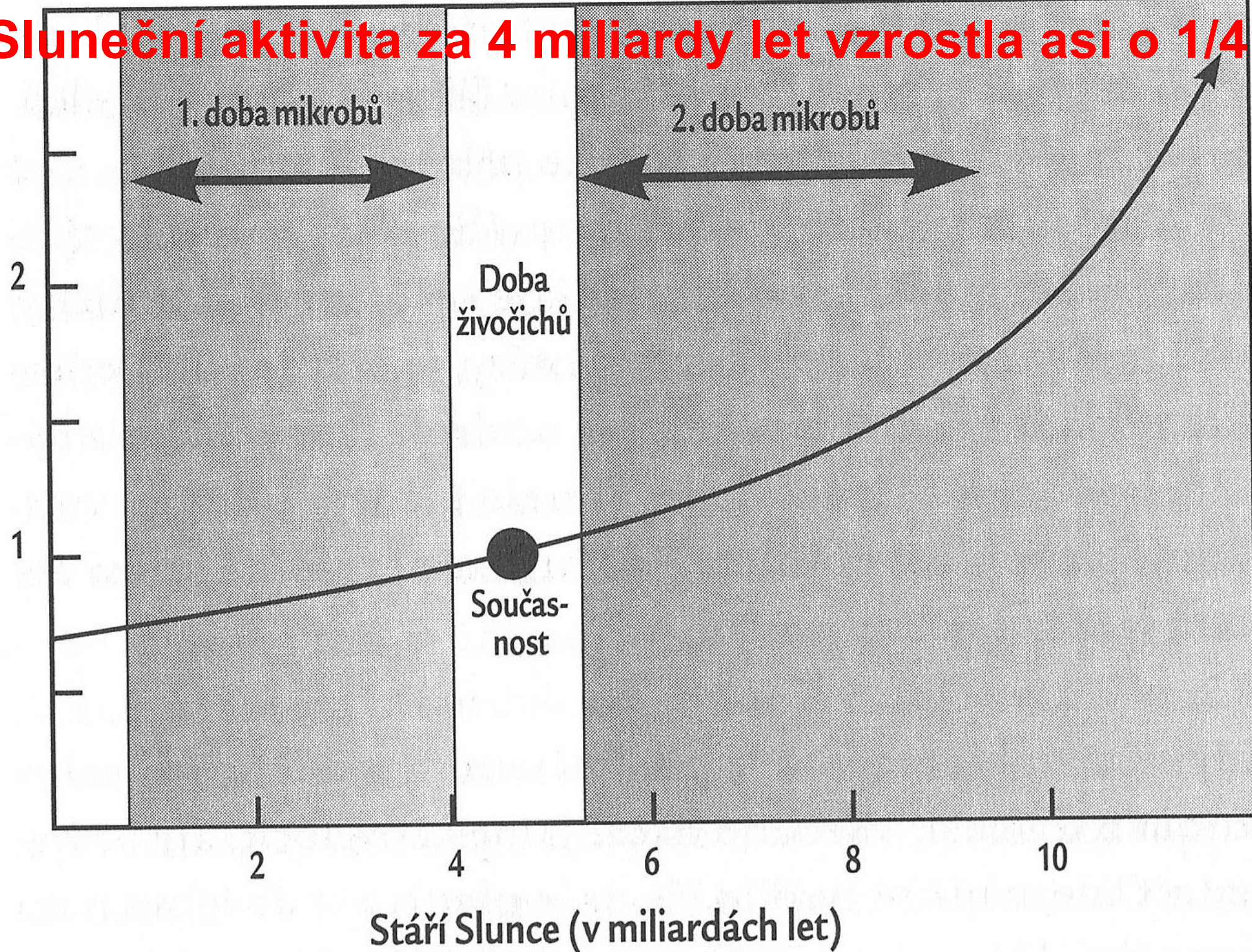
- Podmínky pro život jsou dány přiměřenou vzdáleností od Slunce a existencí Měsíce



Hypotéza Gaia



Sluneční aktivita za 4 miliardy let vzrostla asi o 1/4



Homeostáze

- Homeostáze je samočinné udržování hodnoty nějaké veličiny na přibližně stejné hodnotě.
- Kyberneticky se homeostáze vysvětluje jako záporná zpětná vazba, která na základě chybového signálu redukuje odchylky od normativní, správné hodnoty.
- U živých organismů je to schopnost udržovat stabilní vnitřní prostředí, které je nezbytnou podmínkou jejich fungování a existence, i když se vnější podmínky mění.

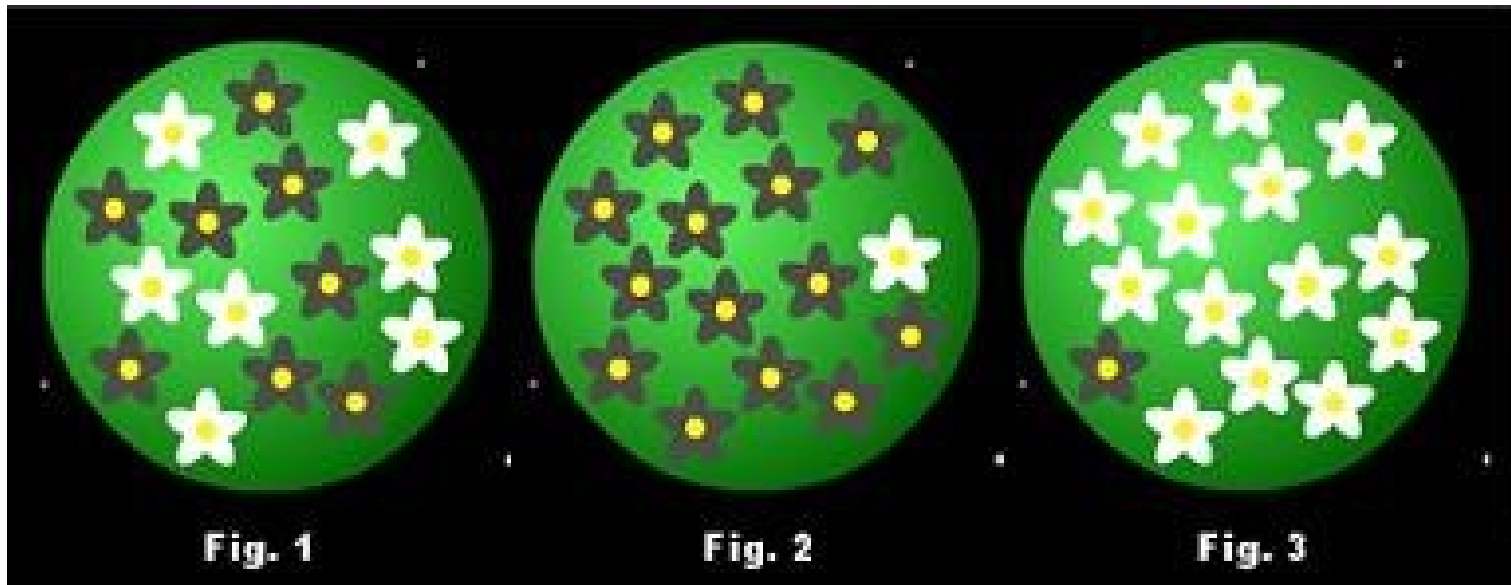
Homeostáze

Homeostáze se netýká pouze jedinců (**biologická homeostáze**), ale i celých společenství (**ekologická homeostáze**).

Stabilní systémy, například ekologické, udržují nějaké homeostáze, například přizpůsobují rozmnožování dostupné potravě nebo mění své strategie podle vnějších podmínek.

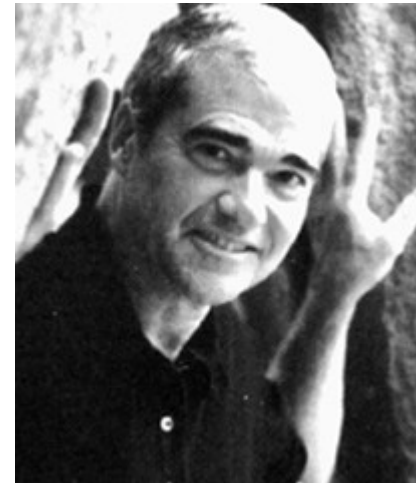
Hypotéza Gaia

Sedmikráskový svět – Daisy world



Kritici hypotézy Gaia: Hypotéza Medeia

Život na Zemi má
tendenci se vracet na
mikrobiální úroveň



Peter Ward
americký biolog
a paleontolog