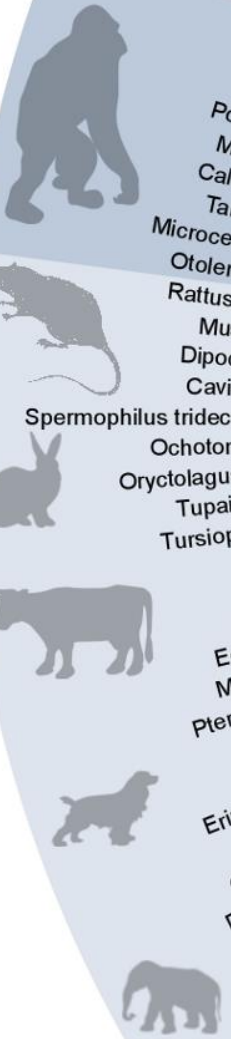
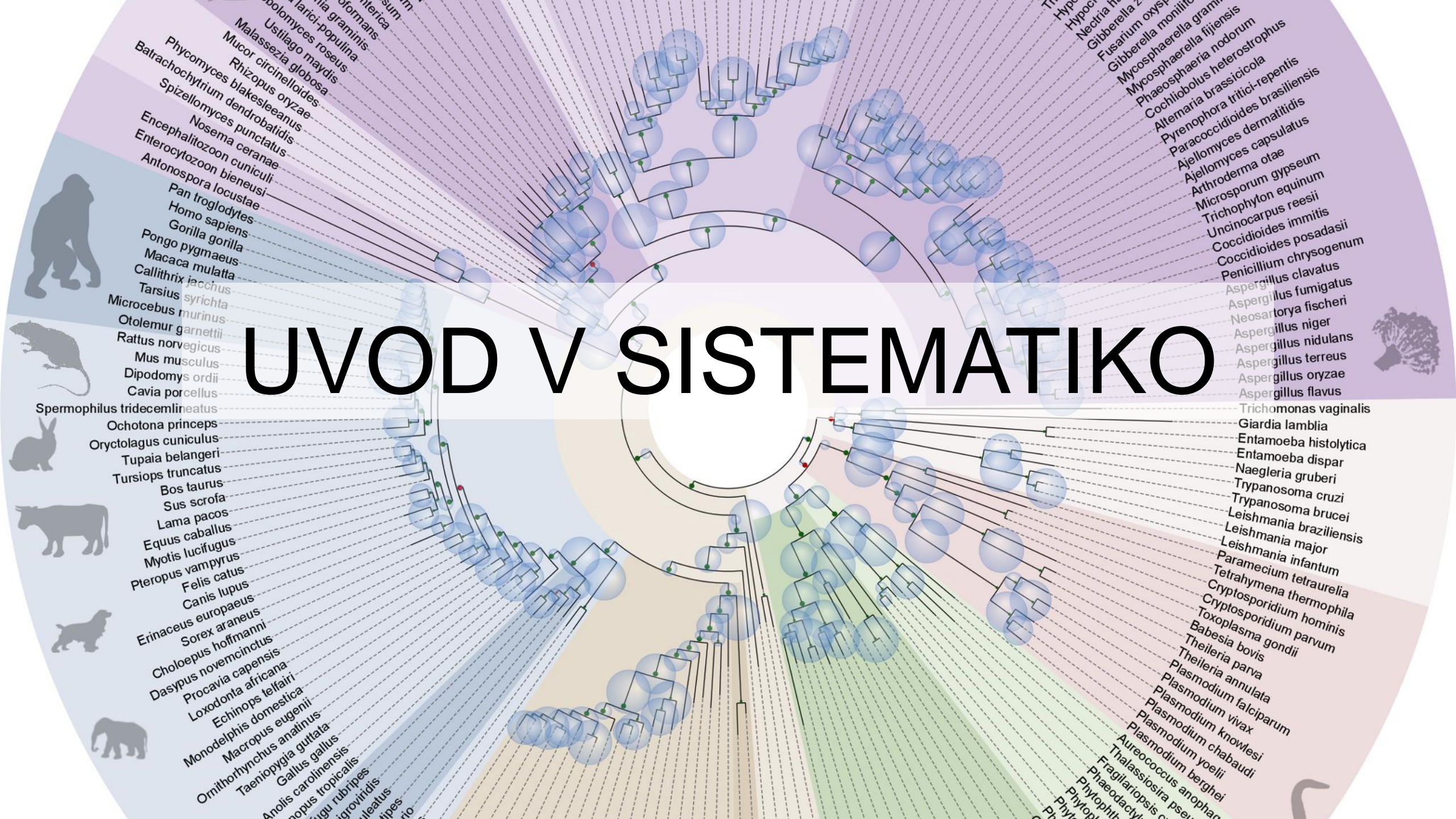
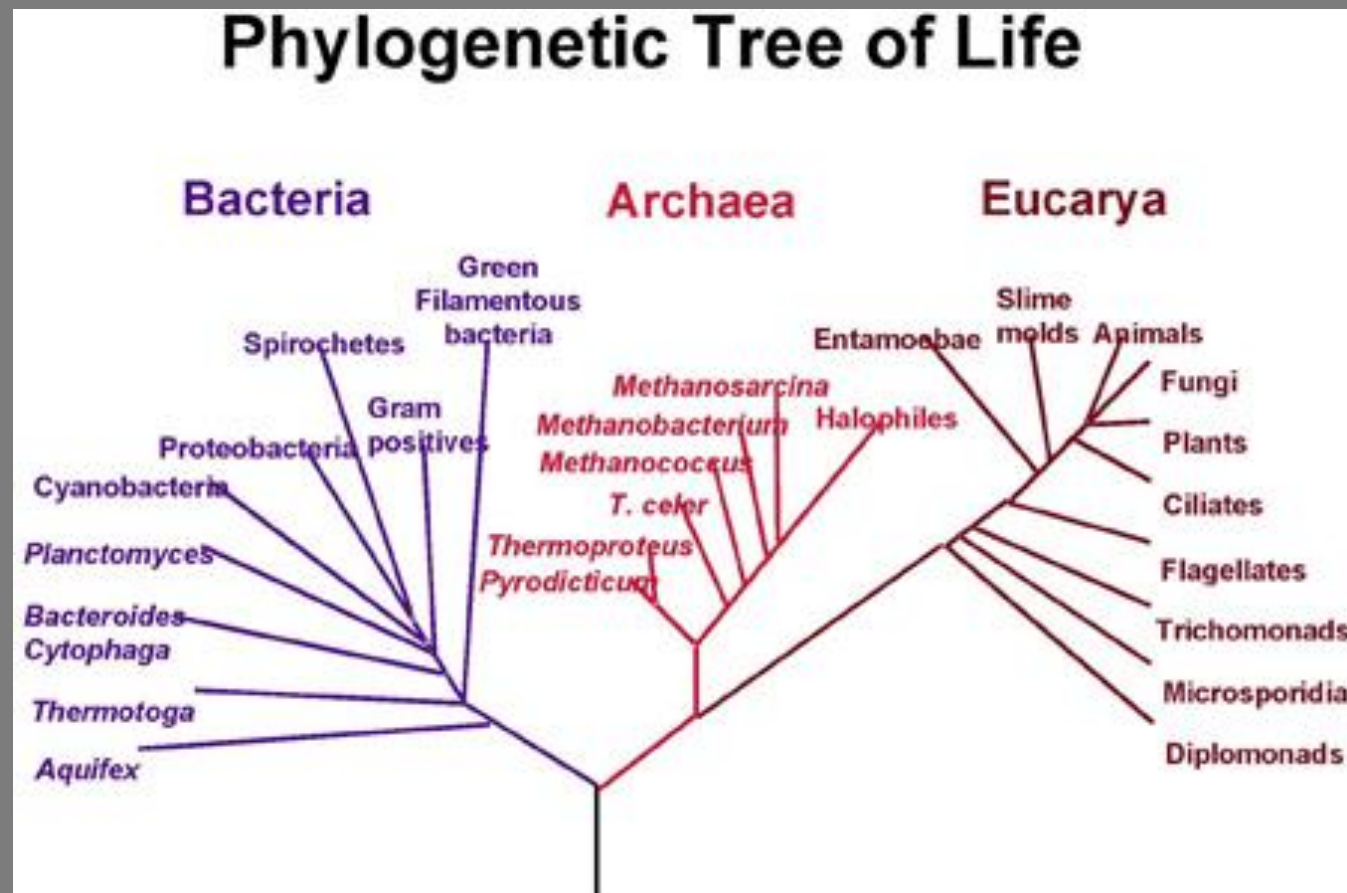


UVOD V SISTEMATIČKO



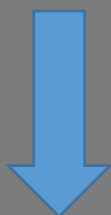
SISTEMATIKA

- [Film](#)
- Razvršča živa bitja v **sisteme**.
- Zakaj razvrščati?



SISTEMATIKA

KAKŠEN KRITERIJ UPORABITI?



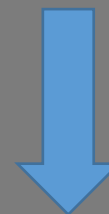
IZKUSTVENA (EMPIRIČNA)

KLASIFIKACIJA

razvrščanje na podlagi opazovanj (po obliki, zgradbi...)



Aristotel: rastline – zelišča, drevesa in grmi



TEORETIČNA KLASIFIKACIJA

razvrščanje na podlagi teorij in hipotez o nastanku, izvoru, skupnem predniku

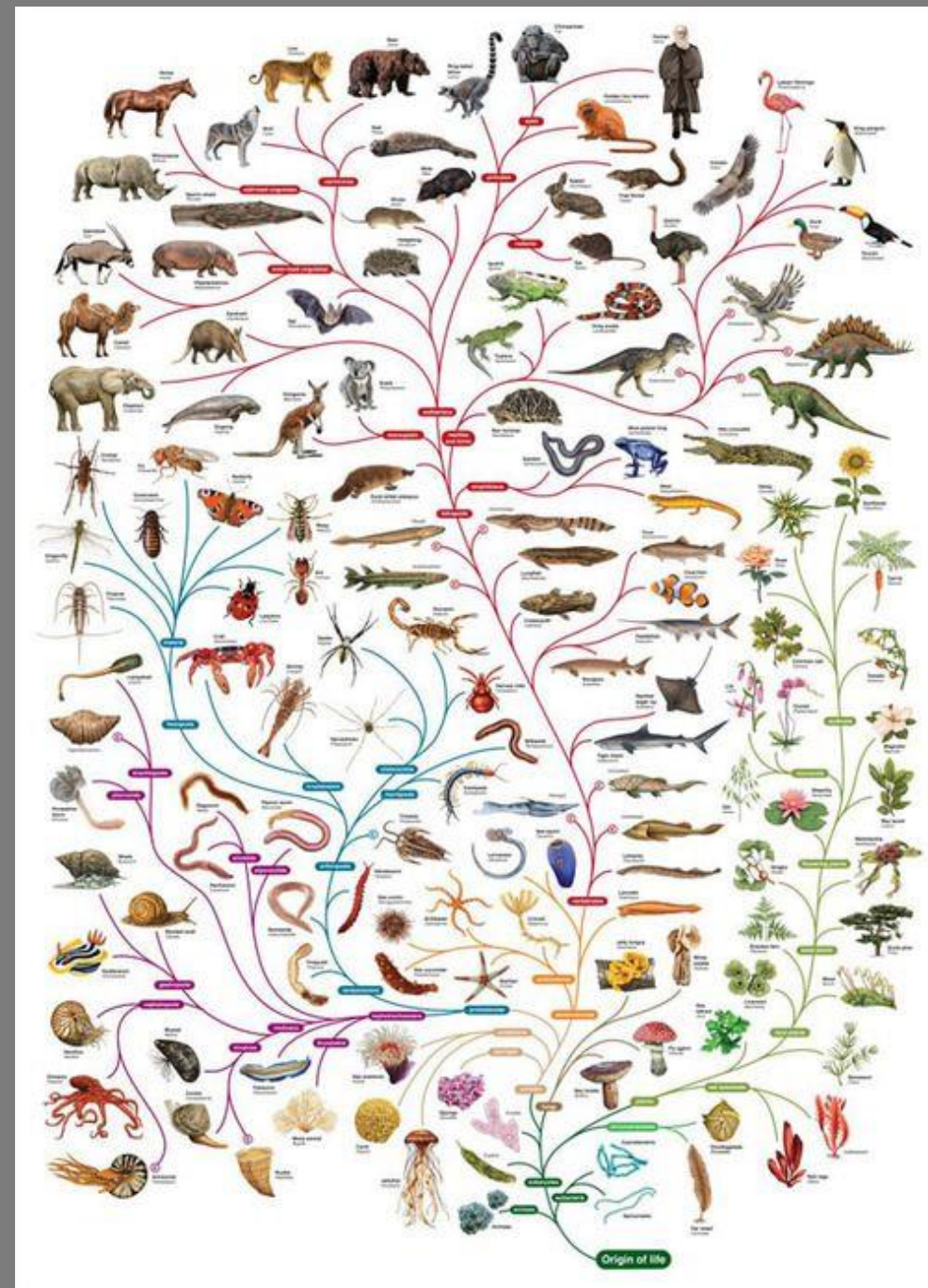


Biologi: na temelju teorije o evoluciji

SISTEMATIKA

Pri prepoznavanju in razvrščanju živih bitij sistematič upošteva:

- **gradbene lastnosti** in
- **verjetne domneve o izvoru** (iz katerih prednikov naj bi se organizem oz. vrsta razvila).



SISTEMATIKA

- Sistematske kategorije je že v 18. stol. postavil švedski naravoslovec **Carl Linne.**



VRSTA

Vrsta je osnovna sistematska enota.

= osebkki, ki se plodijo med seboj
plodijo in imajo plodne potomce.



SISTEMATSKE SKUPINE

- **Vrsta** → navadna breza, puhasta breza
- **Rod** → rod brez, rod jelš
- **Družina** → brezovke, bukovke in leskovke
- **Red** → bukovci
- **Razred** → dvokaličnice
 - **Poddeblo** → kritosemenke (+golosemenke)
- **Deblo** → semenke
- **Kraljestvo** → rastline



POIMENOVANJE SISTEMATSKIH SKUPIN (Linne)

Dvojno poimenovanje:

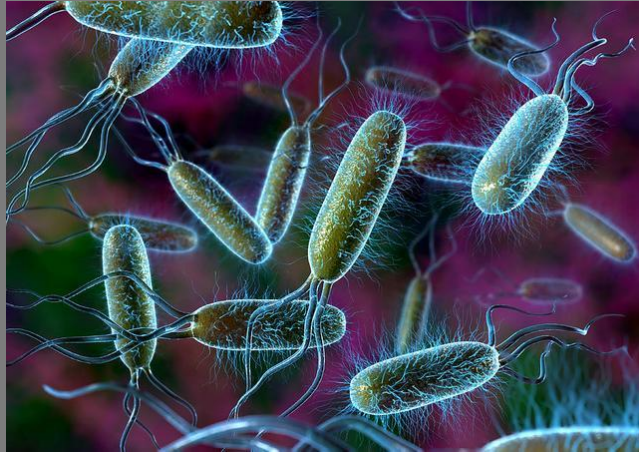
- ime rodu (velika začetnica!)
- ime vrste

Primeri:

- *Betula pendula* (navadna breza)
- *Betula pubescens* (puhasta breza)
- *Homo sapiens* (razumni človek)
- *Felis domestica* (domača mačka)

KAKO DANES RAZVRŠČAMO ŽIVA BITJA

ŠTIRI KRALJESTVA:



CEPLJIVKE (BAKTERIJE)



ŽIVALI

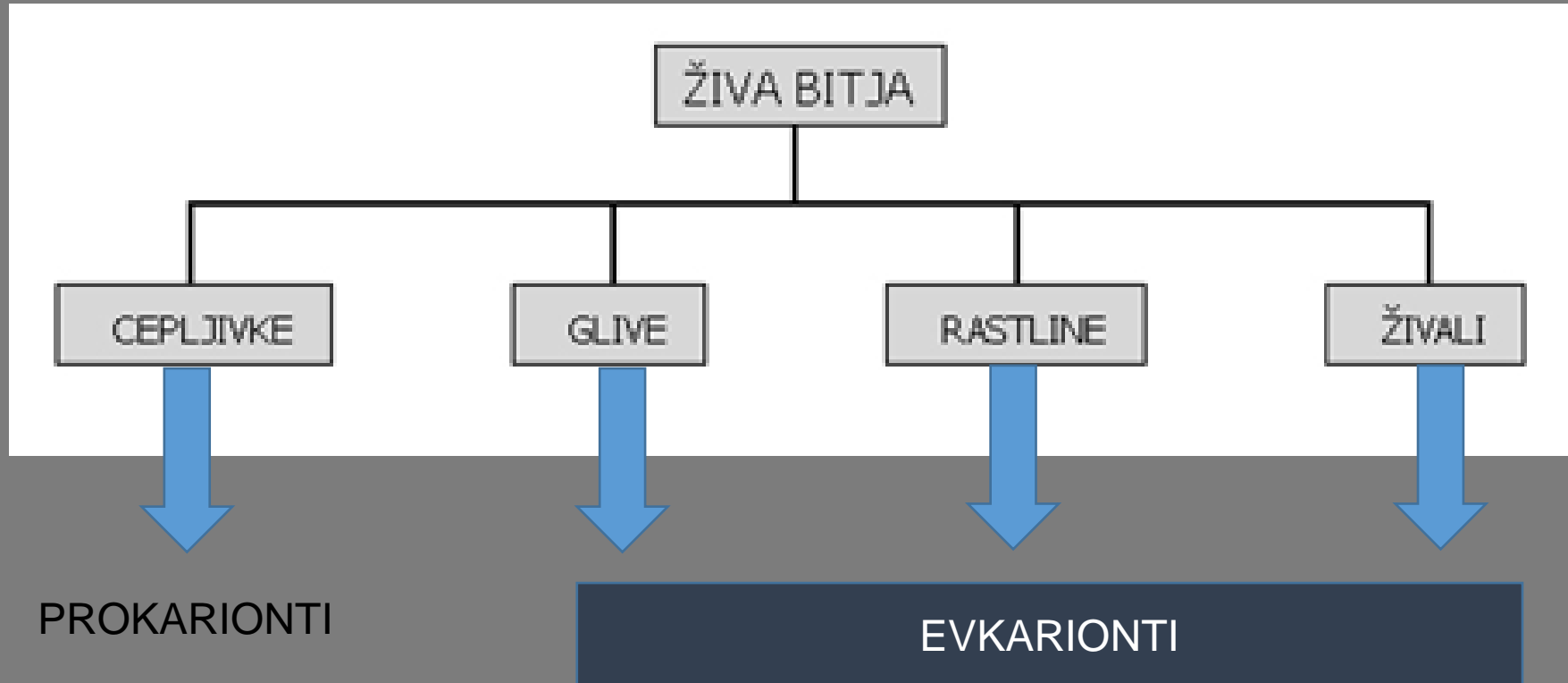


RASTLINE

GLIVE

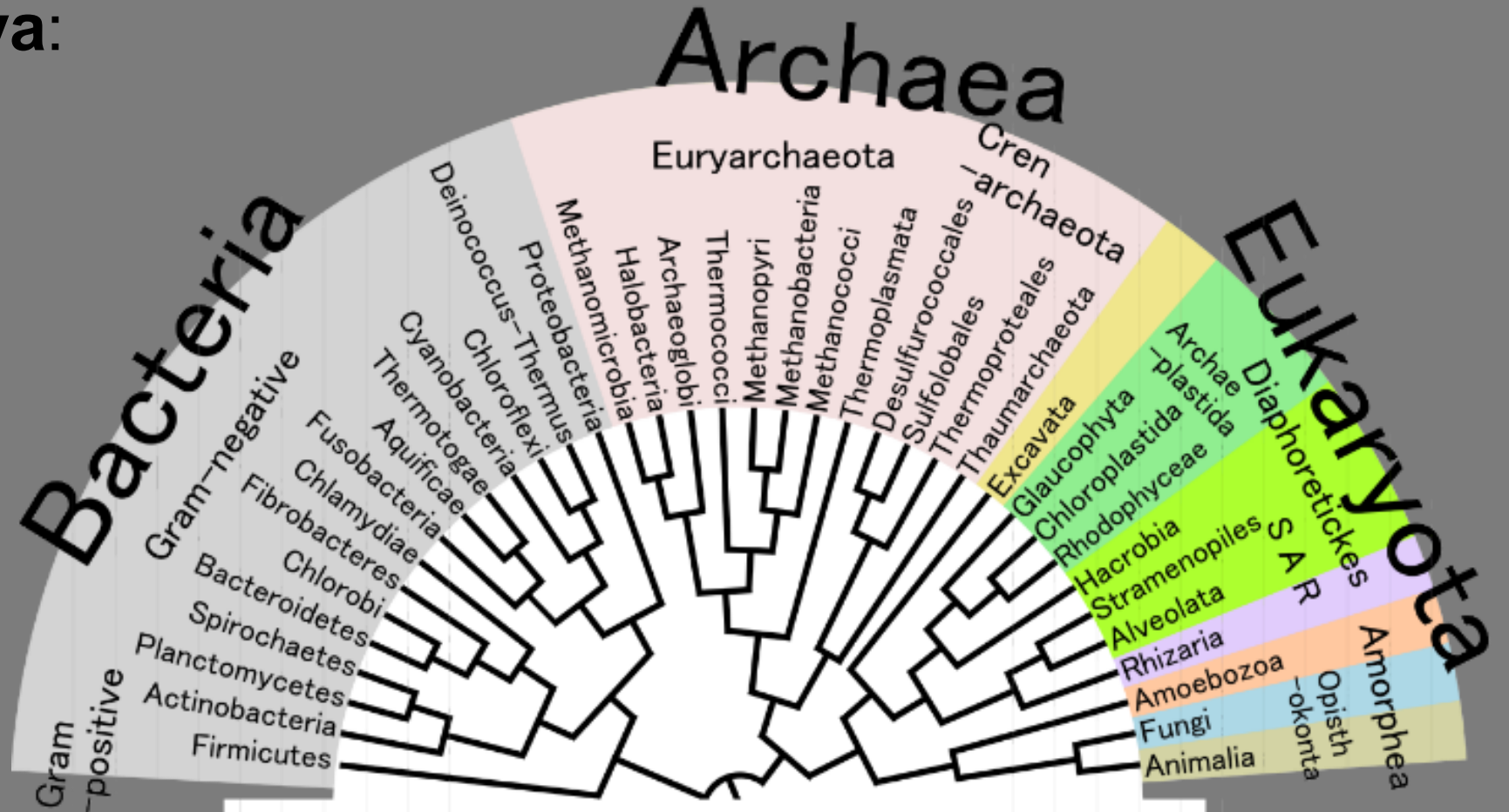


SISTEM ŽIVIH BITIJ



SISTEM ŽIVIH BITIJ

- Novejši sistemati delijo živi svet na tri **domene** ali **nadkraljestva**:
 - arheje
 - bakterije
 - evkarionti



KRITERIJI ZA RAZVRŠČANJE ŽIVIH BITIJ

1. ŽIVALSKA SIMETRIJA

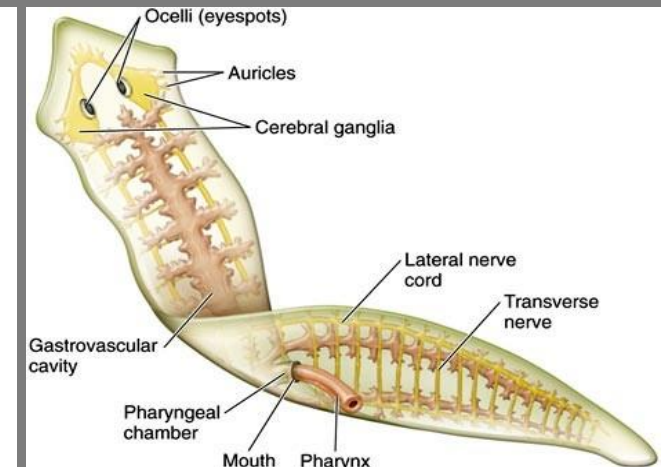
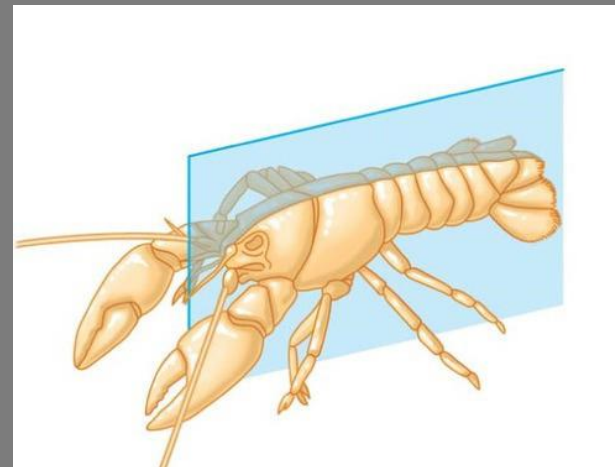
RADIALNA (ZVEZDASTA) SIMETRIJA

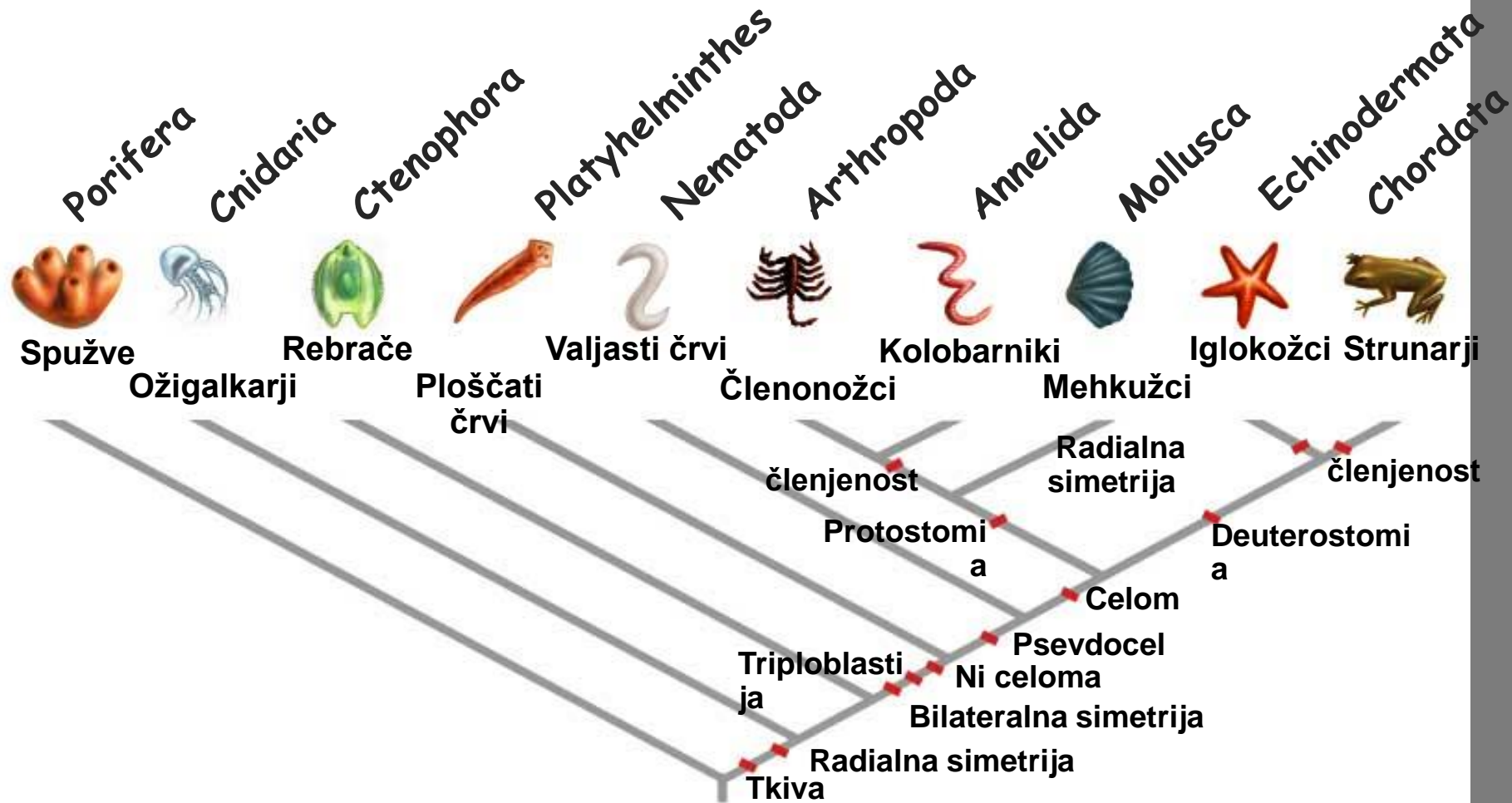
- Telo z zrcalnimi ravninami razdelimo na več (navadno 5) enakih delov.
- Primitivni znak.



BILATERALNA (DVOBOČNA) SIMETRIJA

- Telo z eno ravnino razpolovimo na dva enaka simetrična dela.
- Kakšen pomen ima bočna simetrija v evoluciji živali?



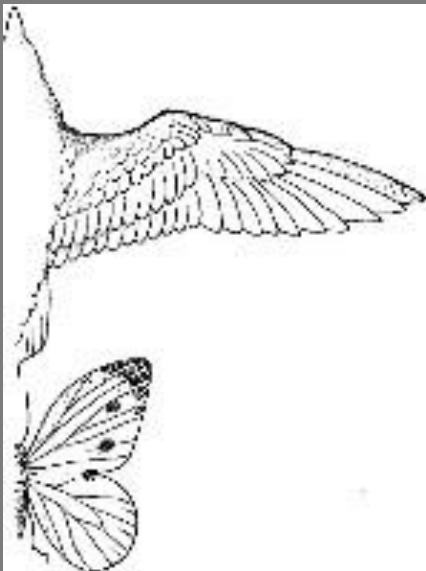


KRITERIJI ZA RAZVRŠČANJE ŽIVIH BITIJ

2. TIPI ORGANOV

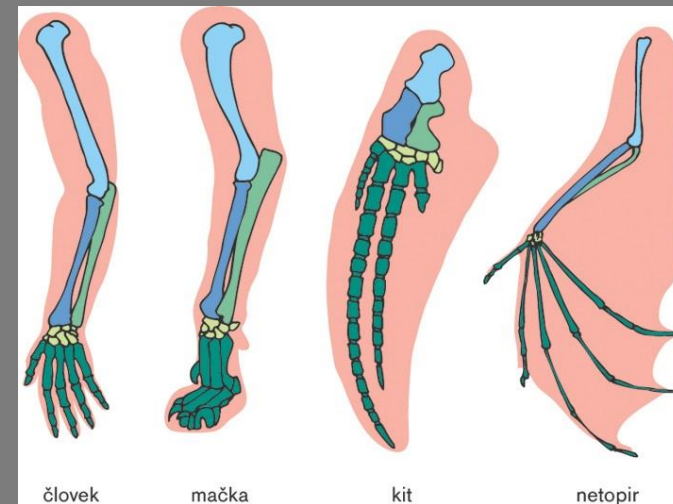
ANALOGNI ORGANI

- So tisti organi, ki opravljajo enako funkcijo, a izvirajo iz različnih organov.
- Opravljajo podobne naloge, a si v zasnovi niso podobni.



HOMOLOGNI ORGANI

- So tisti organi, ki opravljajo različne funkcije, vendar izvirajo iz istega, skupnega organa.
- Podobni so v zasnovi, a so zaradi prilagoditve popolnoma drugačni.

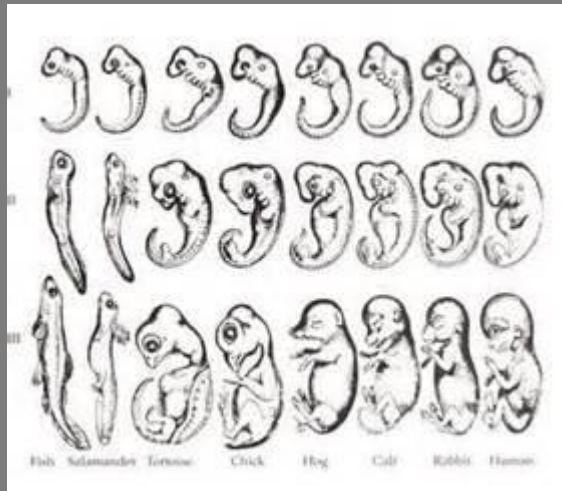


KRITERIJI ZA RAZVRŠČANJE ŽIVIH BITIJ

3. TIPI RAZVOJA

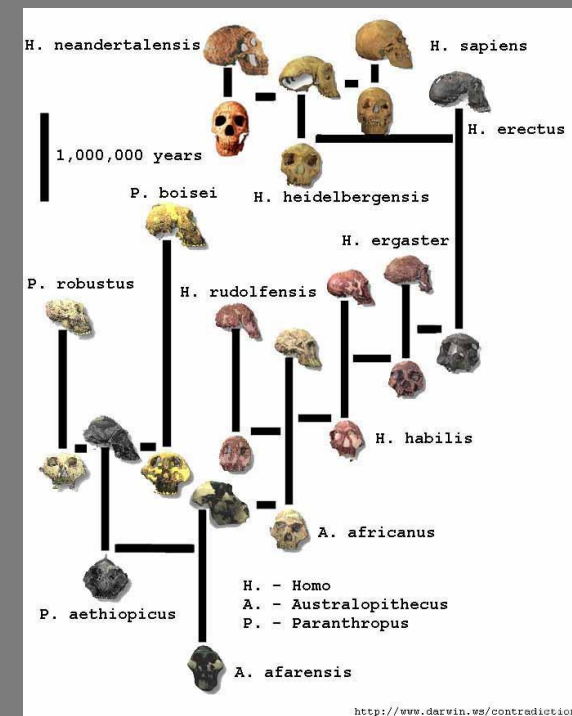
ONTOGENETSKI RAZVOJ

= razvoj od oplojene jajčne celice do odrasle oblike.

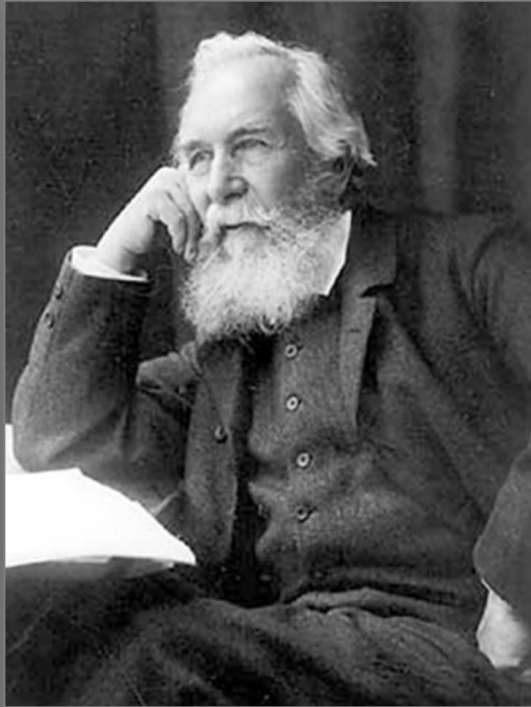


FILOGENETSKI RAZVOJ

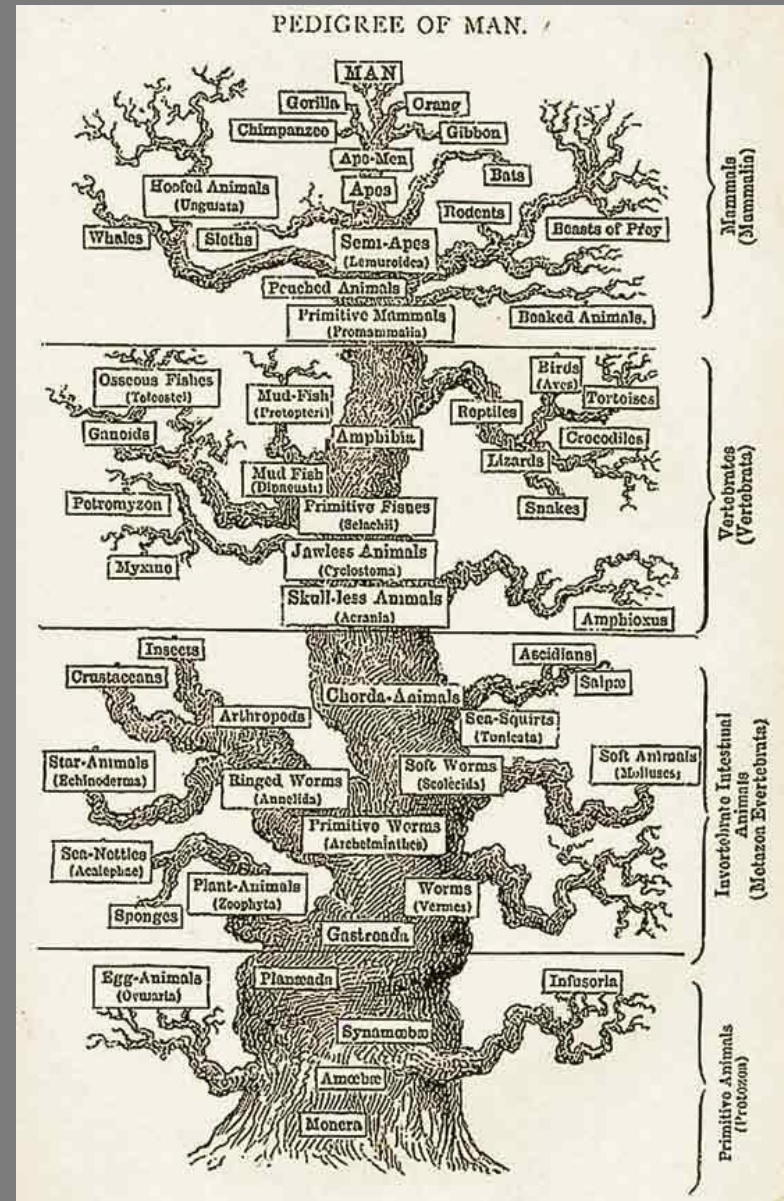
= evolucijski razvoj, izvor skupin organizmov oz. posamezne vrste iz prednikov.



Zoologija v luči evolucije: Sistematika živali



Ernst Haeckel (1834 - 1919)
„Ontogeny recapitulates phylogeny“
(Ontogenija je posnetek filogenije)

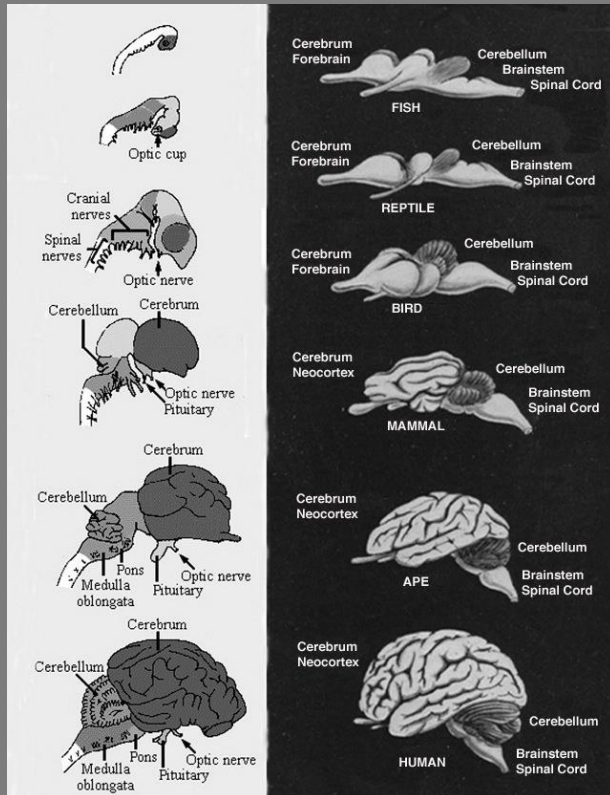


KRITERIJI ZA RAZVRŠČANJE ŽIVIH BITIJ

4. NAČINI RAZVOJA

PROGRESIVNI RAZVOJ

- preproste → zapletene oblike
- ta je običajen, pogost



REGRESIVNI RAZVOJ

- je razvoj pri katerem se organi in bitja poenostavljajo (izgubljajo nepotrebne organe) skozi evolucijo.
- redkejši
- zaradi pritrjenosti, zajedalstva



DOLOČEVALNI KLJUČI

- SLIKOVNI



- DIHOTOMNI

➤ Učbenik, str. 17-18

Primer dihonomnega ključa

- | | | |
|---|----------------------|--------|
| 1 | rastlina z iglicami | 4 |
| | rastlina z listi | 2 |
| 2 | listi enojni | 3 |
| | listi deljeni | 5 |
| 3 | listni rob nazobčan | 6 |
| | listni rob gladek | 5 |
| 4 | iglice v šopih | bor |
| | iglice posamezno | smreka |
| 5 | list pernato deljen | jesen |
| | list dlanasto deljen | javor |
| 6 | list srčast | lipa |
| | list jajčast | bukev |



VIRI SLIK

- <https://www.pinterest.com/pin/389209592769314619/>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Phylogenetic_tree
- https://en.wikipedia.org/wiki/Phylogenetic_tree
- <http://news.discovery.com/animals/new-species-111213.htm>
- <http://www.3dsquirrel.co.uk/3d-model/679-hd-tree-betula-pendula-105su/>
- <http://sacredecologyfilms.com/fantastic-fungi/>
- <https://www.yatzer.com/astonishing-animalia-photo-series-ernest-goh>
- <http://www.scienceclarified.com/Ph-Py/Plant.html>
- https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Phylogenetic_Tree_of_Life.png
- <https://volimbiologiju.wordpress.com/2016/01/13/zglavkari-opste-odlike/>
- <http://modrijan.si/slv/layout/set/print/Solski-program/Solski-program/Gradiva-za-ucitelje/Srednja-sola/biologija/Slikovno-gradivo-za-pouk-biologije>
- <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=2473>
- <http://www.digopaul.com/english-word/ontogenesis.html>
- <https://slo-tech.com/forum/t145639/p3915088>
- https://sl.wikipedia.org/wiki/%C4%8Clove%C5%A1ka_ribica
- <http://brainmind.com/Brain4.html>
- <http://www.svet-skoljk.si/trgovina/>
- http://mss.svarog.si/biologija/index.php?page_id=7565