

## Osnove sistematike

- Razvrščanje organizmov v sistem omogoča preglednost nad izredno pestrotjo živih bitij.
- **Izkustvena** ali **empirična klasifikacija** - Razvrščanje temelji na osnovi opazovanja neke lastnosti, glede na njihov izgled (kamen-barva, zgradba, velikost, trdota .. ) = UMETNI SISTEM
- **Teoretična klasifikacija**-razvrščamo na podlagi teorij o razvoju ( evolucija ); sklepamo, uporabljamo hipoteze, ugotavljamo kaj si je sorodno = NARAVNI/FILOGENETSKI SISTEM
- **Arisostel**, je razvrstil rastline v 3 skupine – zelišča, grmi, drevesa; glede na njihov zunanji izgled. Živali je delil na vodne, kopenske in tiste, ki letijo; kriterij je življenski prostor.
- **Carl Linne**, postavil je osnove sistematike v 18.st., razvrstil jih je na rastline in živali. Razsvrščal jih je glede na podobnost = umetni sistem oz. empirična klasifikacija. Sčasoma je začel upoštevati večje število znakov. Rastline, ki so si bile med seboj sicer podobne, jih je uvrstil v drugo skupino zaradi drugačnega št. prašnikov = naravni ali filogenetski sistem.
- **Filogenetski sistemi**, naravni sistemi, pri katerih upoštevamo tudi znane sorodstvene odnose med organizmi.
- Danes biologi klasificirajo živa bitja na temelju teorije o njihovem razvoju v geološki preteklosti – njigova evolucija. Živa bitja so se v geološki zgodovini prilagajala okolju, se spreminjala, pri tem je iz ene vrste lahko nastalo več vrst. Današnje vrste živih bitij so si zato sorodne na različnih stopnjah, in prav stopnjo sorodnosti, naj bi prikazoval sistem.
- Biolog ugotavlja sorodnost glede na podobnost v **obliki in zgradbi**. Primerjamo lahko zunanjo zgradbo in obliko organizma, zgradbo organov, tkiv, celic ...Včasih pa si na zunaj podobni organizmi niso sorodni.
- Sistem=hipoteza; o poteku razvoja živih bitij si lahko postavljamo le hipoteze.
- S proučevanjem celic v prejšnjem st. so odkrili, da imajo zelene rastline in glive še eno skupno lastnost – celično steno. To velja tudi za bakterije.
- Na podlagi spoznanj da glive niso rastline, ter težave z enoceličarji, ter prokarionti in evkarionti, **je nastal sprva** sistem 4 kraljestev:ceplivke, **enoceličarju**, rastline, glive in živali. **Na koncu je bil uveljavljen sistem 4 kraljestev : cepljivke-monera, rastline-plantae, živali-animalia, glive-fungi!**
- Med organizmi obstajajo različni sorodstveni odnosi. Zelo sorodne organizme združujemo v najožje skupine, več takih skupin v širše do najširših = **hierarhičen sistem**, v njem pa so na najnižji ravni združeni najbolj sorodni organizmi in navadno najbolj podobni organizmi. Višja je raven, manj so si organizmi podobni. Te ravni v medsebojnih razerah imenujemo **sistematske kategorije**.
- **1.) Vrsta/species** - osebki so si med seboj tako podobni, da se razmnožujejo in dajejo plodne potomce. Sorodne vrste združujemo v **2.) rod/genus**, sorodne rodove pa v **3.) družino/familia**. Več med seboj sorodnih družin predstavlja **4.) red/ordo**, sorodni redovi pa **5.) razred/classis**. Nad razredeom **je 6.) deblo/phylum**, sorodna debela pa povezujemo v **7.) kraljestva/regnum**.

- Človek spada med **strunarje**. Te delimo na 1.) Brezglavci, 2.) Plaščarji, 3.) **Vretenčarji**. Vretenčarji se delijo na obloustke, ribe, dvoživke, plazilce, ptiče, **sesalce**.

Za sporazumevanje med znanstveniki iz različnih dežel, je bilo treba "iznajti" enotno poimenovanje. Tak način za poimenovanje vrst je vpeljal Carl Linne. Vsako vrsto je poimenoval z 2 besedama **BINARNA NOMENKLATURA** - dvojno poimenovanje. prvo ime pomeni ime rodu ( genus ), kamor bakterija spada in ga pišemo z veliko začetnico, drugo ime predstavlja vrsto bakterije ( species ) in ga pišemo z malo začetnico.

- vsak osebek ima znanstveno ime sestavljeno iz dveh delov.

## Vidiki klasifikacije

- 1.) **PALEONTOLOGIJA/FOSILNI OSTANKI**, je veda in znanost, ki omogoča odkrivanje, določanje in razumevanje živih bitij, ki so živel v geološki preteklosti.  
Organizmi, so se v celoti ohranili do danes, lahko pa so ohranjeni v smoli ali jantaru. Imamo zelo redke ostanke ohranjenih organizmov – ginka, indijski brodnik ..  
ŽIVI FOSIL, živali, ki se skozi zgodovino niso spremenile.
- 2.) **MORFOLOGIJA-glavni vidik**, ukvarja se z podobnostjo in razlikami v zgradbi organizmov.  
HOMOLOGNI ORGANI – imajo enak izvor in se izoblikujejo v različne oblike, ANALOGNI ORGANI – vodi iz različnih zasnov v isto obliko. Podobnost ne pomeni vedno tudi sorodnost.
- 3.) **NAPREDNI/PROGRESIVNI RAZVOJ** – razvoj živih bitij je potekal od preprostih k vedno bolj zapleteno zgrajenim . **NAZADOVALEN/REGRESIVNI RAZVOJ** – posledica zajedalskega načina –
- 4.) **ONTOGENEZA/OSEBNI RAZVOJ**, sorodni organizmi imajo vrjetno podoben osebni/embrionalni razvoj.
- 5.) **TELESNA SIMetriJA**, Dvobočna; 2 simetriške osi – napredni razvoj( muha, deževnik, rak ).  
Zvezdasta; simetrija, ki lahko skozi osebek potegnemo več simetriških črt – nazadovalen razvoj ( meduza, ožiglalkari ).
- 6.) **NASTAJENJE NOVIH TIPOV ŽIVALI**
- 7.) **VIDIK EKOLOGIJE**, pri razvrščanju moramo upoštevati okolje, kjer organizem živi.

- Zgradba in delovanje celic sta odvisni predvsem od njunih beljakovin. Beljakovine so pomembne, ker gradijo celične strukture. Encimi pa uravnavajo kemijske reakcije. V evoluciji prihaja do sprememb molekul DNK, mutacije. Posledica je sprememba beljakovin, s tem pa spremembe celic in celotnega organizma. Na Zemlji živi okoli 2 milijona vrst. Za določevanje organizmov uporabljamo **določevalne ključ**. Z njigovo pomočjo lahko ugotovimo kateri sistematski skupini organizem pripada. Določevalni ključ so najpogosteje zgrajeni po **dvovejnatem načelu**. Odločamo se vedno med dvema morfološkoma znakoma