# KRALJESTVO ŽIVALI

**Značilnosti**

* evkarionti, celice brez celične stene
* telo diferencirano v tkiva (izjema spužva)
* heterotrofi
* premikanje (v vsaj enem stadiju življenskega kroga)
* razmnoževanje (spolno, nekateri nespolno s partenogenezo)

**Evolucija**

* razvile iz bičkastih evkariontov
* najstarejši fosili stari 610 mil let in več

# Praživali

* enocelične živali
* prehranjevanje: saprofiti, plenilci, simbionti (v prebavilih prežvekovalcev), paraziti (povzročajo bolezni), avtotrofi (le nekateri bičkarji)
* razmnoževanje: preprosta delitev
* delimo glede na gibalne organele (bičke, migetalke ali panožice):
* bičkarji (ovratničar, vrteljc)
* migetalkarji (paramecij, trobljica)
* trosovci (plazmodij)
* korenonožci (ameba, luknjičar)
* eko. pomen: razkrojevanje (nastanek humusa), pomagajo pri nastajanju morskih sedimentov in nafte, preh. spleti, bolezni (trosovci)

**Bolezni, ki jih povzročajo praživali**

* amebe: na očesu in črevesju
* krvni trosovci: plazmodij (malarija, gostitelj komar mrzličar)
* mikrosporidiji: na obrazu in črevesju (driska)
* bičkarji: bakterija v cece muhi (spalna bolezen), vnetje sečil, vnetje tankega črevesja
* cista = trd ovoj v katerem se v neugodnih živ. razmerah zaščitijo praživali. Ta jo varuje pred ekstremnim temp., pomanjkanjem vode ... Omogoča ji, da preživi in okuži novega gostitelja

# Mnogoceličarji

**Izvor**

* iz enoceličnih evkariontov
* verjetno nastali večkrat na različne načine

**Delitev**

* nepravi mnogoceličarji: spužve
* pravi mnogoceličarji: nižji nevretenčarji ali nečlenarji, mnogočlenarji, iglokožci, strunarji

## Nepravi mnogoceličarji

### Deblo spužve

* nepravi mnogoceličarji: brez pravih tkiv in organov
* stranska veja v razvoju
* razvile iz preprostih bičkarjev ovratničarjev
* morske/sladkovodne
* pritrjene na podlago
* prehranjevanje: filtracija
* skelet iz iglic: spikul (apnenec/kremen)
* telo: dotekalke, izmetalke, cevke, kamrice s celicami ovratničarkami
* razmnoževanje: spolno in nespolno
* vse sladkovodne in nekatere morske preživijo neugodne razmere (zima) v obliki zimskih brstov = gemul
* pomen za človeka: za čiščenje in umivanje, snovi s protivirusnim delovanjem
* eko. pomen: domovanje morskim živalim, gradnik koralnih grebenov, preh. spleti, sladkovodne tvorijo simbiozo z enocel. Algami

## Pravi mnogoceličarji

* imajo prava tkiva, organe in org. sisteme

## Nižji nevretenčarji

* nečlenjeneživali brez okončin
* delitev: ožigalkarji, ploski črvi, valjasti črvi, nitkarji, mehkužci

### Deblo ožigalkarji

* ožigalke: obramba, lov
* 2 morfološka tipa: polip (pritrjen, nesp. razmn., lovke okoli ustno-zadnjične odprtine), meduza (plava, sp. razmn., lovke na robu klobuka, ustne krpe okoli ustno-zad. odprtine)
* telo iz 2 plasti celic in vmesne zdrizaste plasti, mrežasto živčevje, čutila pri meduzah, osrednja votlina (prebavna vloga, vloga krvožilnega sistema)
* 3 razredi: koralnjaki, klobučnjaki (večina morski), trdoživnjaki (polipi dobro razviti – morski in sladkovodni; večina the brez meduz)
* eko. pomen: koralni grebeni, preh. spleti
* evolucijski pomen: iz prednikov ožigalkarjev naj bi se razvile tudi nečlenjene živalske skupine

### Deblo ploski črvi

* sploščeno trakasto ali črvasto telo
* v vodi ali zajedavci
* brez dihal, krvožilja in zadnjične odprtine
* večina dvospolniki
* 3 razredi: vrtinčarji, sesači, trakulje
* eko. pomen: notranji paraziti, prosto živeči so plenilci
* prilagoditve zajedavcev: hiperprodukcija potomstva, poenostavljena zgradba telesa, psevdokutikula = zaščita pred prebavnimi encimi, kaveljčki, priseski, vmesni gostitelj

## Valjasti črvi

* valjasto telo pokriva kutikula (utrjena in okrepljena “koža”)
* ustna in zadnjična odprtina
* mišičje in živčevje razvita, dihal nimajo
* ločenih spolov
* v vodi, mnogi notranji zajedavci
* kotačniki, žive niti, gliste
* eko. pomen: preh. spleti, zajedavci, razkrojevalci

## Mehkužci

* brez notranjega ogrodja
* telo: mišičasta noga, glava, drobovnjak kjer so notranji organi (pokriva posebna kožna guba ali plašč, ki izloča apnenčasto snov – pri polžih in školjkah preoblikuje v zunanjo lupino, pri glavonožcih pa je močno zakrnela, nahaja se v telesu)
* dihala: škrge, nekateri kopenski polži preprosta “pljuča”
* izločala: par srednjih ledvic
* živčevje najbolj razvito pri glavonožcih (dobro razvita čutila za vid, ravnotežnostni organ)
* večina plenilcev → strgača
* nekateri obojespolniki
* delitev: hitoni, polži, školjke, zobati polžki, glavonožci
* eko. pomen: preh. spleti
* pomen za človeka: hrana, biseri, denarno sredstvo

# Mnogočlenarji

* (glej tabelo v zvezku)
* eko. pomen: nastanek humusa (pršice), preh. spleti, uravnavajo št. žuželk (plenilci), prenašalci povzročiteljev bolezni (škodljivci kulturnih rastlin)

## Deblo kolobarniki

* mnogoščetinci
* maloščetinci
* pijavke

## Deblo členonožci

* trokrparji = izumrli
* pipalkarji
* raki
* žuželke
* stonoge

### Razred Pipalkarji

* ostvarji

morski pajki

* pajkovci (ščipalci, paščipalci, pajki, suhe južine, pršice)

### Razred raki

* listonožci (vodna bolha)
* ceponožci
* vitičnjaki (želodek)
* višji raki (postranice, enakonožci, deseteronožci)

### Razred stonoge

* strige (plenilci)
* dvojnonoge ali kačice (dvojni čneli; hranijo z odmrlimi rast. delci, tvorba prsti)

### Razred žuželke

* preprosta čutila (zaznavanje dotika, gibanje zraka, kem. dražljaji)
* timpalni organ za zaznavanje zvoka
* preobrazba (metamorfoza): nepopolna (jajčece, ličinka, odrasla), popolna (jajčece, ličinka, buba, odrasla)
* delitev: pražuželke, krilate žuželke (z nepo. preo. - kačji pastir, kobilica; s popolno preo. - metulj, hrošč)
* eko. pomen: preh. spleti, nastanek plodnih tal, opraševalci
* pomen za človeka: koristne (čebelarstvo, bio kmetovanje), škodljive (škoda na rastlinah in pohištvu, zajedavci, prenašalci povzročiteljev bolezni)

# Maločlenarji

* mnogoceličarji
* telo naj bi bilo iz 3 členov
* nazadnjaški razvoj
* delitev: iglokožci, mahovnjaki

## Deblo iglokožci

* morski
* notranji skelet iz apnenčastih ploščic
* izločal in krvožilja ni
* živčevje preprosto, možganov ni
* vodovodni sistem z brazdastimi nožicami; premikanje, dihanje, izločanje
* čutila: očesne pege, posamezne čutilne celice
* več razredov

### Razred morske zvezde

* običajno 5 krakov, na vršičkih čutilnice za zaznavanje svetlobe
* plenilke: pri večjemu plenu izvihajo želodec
* obnovijo izgubljen krak

### Razred morski ježki

* bodice: obramba, premikanje
* nekateri strupene kleše (obramba, čišenje)
* 5 zob (Aristotlova svetilka)
* hrana: alge, pritrjene živali (tudi mrtve)

### Razred kačjerepi

* tanki kraki, ostro ločeni od osrednjega dela telesa
* brazdne nožice za dihanje
* premikanje: kačasto zvijanje krakov

### Razred morske lilije

* mlade pritrjene s pecljom, starejše tudi plavajo
* 5 do 10 krakov, lahko dodatno razvejani
* hrana: plankton

### Razred brizgači

* klobasasta oz. valjasta oblika
* ležijo bočno na podlagi
* usta obdaja venec 10 do 30 tentaklov (tipal)
* reducirano ogrodje

## Deblo mahovnjaki

* morski, redki sladkovodni
* živijo v koloniji ali posamič
* hranjenje: precejanje vode
* eko. pomen: preh. spleti, hrana človeku, medicina, indikatorji sprememb v okolju, bionika (mahovnjaki – stanovanjske zgradbe; morske zvezde – hidravlika)

# Strunarji

**Skupne lastnosti**

* hrbtna struna
* hrbtenjača
* škržno črevo
* sklenjeno krvožilje
* pri večini rep
* členjenost (mišičje, hrbtenica, parni živci)

**Hrbtna struna**

* podporni organ (notranje ogrodje)
* leži na hrbtni strani telesa
* pri vretenčarjih v poznih fazah embrionalnega razvoja prednji del sodeluje pri izgradnji lobanje, preostalo hordo zamenjajo vretenca

**Hrbtenjača**

* cevasto oblikovani osrednji živčni sistem
* pri vretenčarjih se živčna cev diferencira v možgane, hrbtenjačo in periferni živčni sistem

**Škržno črevo**

* srednji del prebavila = žrelo, kjer so škržne reže (iz vode preceja delce hrane)
* pri najpreprost. strunarjih, ribah in ličinkah dvoživk še dihalna vloga

**Delitev**

* vretenčarji (obloustke, ribe, dvoživke, plazilci, ptice, sesalci)
* brezglavci
* plaščarji

## Poddeblo brezglavci

* škrgoustka
* strunarski znaki

## Poddeblo plaščarji

* vodni
* posamič ali kolonije
* filtratorji
* ličinke: strunarski znaki
* odrasli: pritrjeni, plašč (zaščita, opora), v razvoju so nazadovali

## Poddeblo vretenčarji

* najbolj napredni strunarji
* hrbtenica
* živčevje: centralni in periferni sistem
* dobro razvita čutila
* parne okončine
* škrge, pljuča
* 6 razredov: obloustke, ribe, dvoživke, plazilci, ptice, sesalci)

### Razred obloustke

* nimajo lusk, ne lobanje, ne čeljusti, ne okončin
* delitev: piškurji (zajedavci na ribah), glenavice (mrhovinarji)

### Razred ribe

* do 11 km globoko, do 4500 m visoko (jezero)
* največji morski pes kitovec
* parne in neparne plavuti
* sluzasta koža z luskami
* vretenasto telo (premagovanje upora)
* ribji ali vzdušni mehur
* pobočnica (zaznavajo vodni tok in tresljaje)
* delitev glede na ogrodje: hrustančnice (skat, morski pes), kostnice (morski konjiček, ribe)

**Hrustančnice**

* pet parov škržnih rež (vidne!)
* predstavniki: morski psi, skati

**Kostnice**

* skelet iz kosti
* žarkoplavutarice: jeseter, krapi, lososi
* mesnatoplavutarice: pljučarice
* resoplavutarice: latimerija (živi fosil)

**Pomen**

* preh. spleti
* človeška prehrana (meso vir beljakovin, iz jeter pridobivajo ribje olje bogato z vitaminoma A in D)
* gospodarstvo (ribištvo, turizem)