**Živali**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Praživali** | *enocelične**vodne**zajedalci ali simbionti**organeli namesto organov**nespolno ali konjugacija**parazitske* |  |
|  | Bičkarji | *bički za plavanje**undulipodij* | TripanosomaSimbiontski bičkar |
|  | Migetalkarji | *premikanje z migetalkami**jedrni dualizem* *razvijejo se spužve* | Paramecij |
|  | Korenonožci | *prelivanje citoplazme**zajedalske in simbiontske**živijo povsod* | AmebaTekamebaLukničarkaMrežavka |
|  | Trosovci | *nimajo organelov za premikanje**notranji zajedalci**malarija**toksoplazma - nosečnice* | Plazmodij |
|  | Mikrosporidi | *ni organelov za premikanje**notranji zajedalci**zajedajo ribe in žuželke**nosemizem – čebele, čmrlji* |  |
|  | **Spužve**mezogleja **-**  | *kolonijske**brstenje**povezane – KORUM**kolonija os - relativno sam. In neodv.**morske ali sladkovodne**votle; kanalčki, tanko tkivo**spikule (gradbeni element – ogrodje)**reprodukcijske**brez tel. oblike (fojtrajo)**genule – zimske brsti (sladkovodne)* | SikonAskonLevkon |
|  |  |  |  |
|  | **Mnogoceličarji** | *ploski črvi**nimajo prebavil ali pa aproktno**aproktno – ena odprtina**zajedalske in plenliske oblike**vodni ali notranji zajedalci**hermafrodit* |  |
|  | Vrtinčarji | *vodni**redki v vlažni prsti**migetalke za premikanje**7 celic**hrana preko telesne površine**izločala so PROTONEFRIDIJ* | AcoelaTrikladiPolikladi |
|  | Sesači | *zajedalski**poenostavljena zgradba**oploditev v eni živali**živijo v jetrih in krvi – v sesalcu**BILZARHIJA – metljaj – skozi kožo* |  |
|  | Trakulje | *malo mišic**ni živčevja**ni prebavil**spolne žleze**kutikula – noter hrana, ven metabol.* |  |
|  | **Ožigalkarji** | *zvezdasta somernost**aproktno prebavilo**lovka ali tahtakli (ožigalne celice)**samostojni ali kolonijski**POLIPNA (počasni)**MEDUZNA**vodni,- 80-90% morskih**mesojedi ali filtratorji* |  |
|  | KoralnjakiVetrniceKorale | *morski**polipna oblika**posamezno so vetrnice**korum pa korale**samo polipna generacija**telo brez ogrodja**s podplatom se počasi premikajo**ogrodje**živijo v korumih** *mehke*
* *apnenčaste*
* *ogrodje iz org. snovi*
 |  |
|  | Klobučnjaki | *spolna in nespolna generacija**morski**makro ali spolna (meduza)**mikro ali nespolna (polip)* |  |
|  |  |  |  |
|  | Trdoživnjaki - hidre | *samostojni in kolonijski*1. *sladke vode*
2. *KORUM; cevkači*
 | Portugalska ladjica |
|  | **Rebrače** | *morske (odprto morje)**prozorne**jedo plankton**ustna in zadnjična odprtina**lepljive celice za požiranje**dvojna simetrija* |  |
|  | **Valjasti črvi** | *valjaste oblike**evproktno prebavilo, 2 odprtine (cev)**sladkovodni**morski**zajedavski**kopenski* |  |
|  | Kotačniki | *jedo praživali in alge**nekateri kopenski, ostali vodni**(venci migetalk, mišičast požiralnik)* |  |
|  | Gliste | *nečlenjene**evproktno prebavilo (cev!)**izločala v obliki črke H**enospolniki (samci in samice)**samci so manjši (se not skrijejo)**zajedalske in prostoživeče*1. *zelo velike*
2. *pogoste, male, razkrojevalke*
 | Trihina (nevarna)Podančica (danka)Vušererija |
|  | Žive niti | *dolge, tanke (50 cm D – 0,5 mm Š)**notranji zajedalci**ene zajedajo rake**ene pa žuželke (kobilica) – njam * |  |
|  | **Nitkarji** | *majhna skupina**kopni, večinoma morski**navidezno členjeni**mesojedi**kri teče po žilah, sklenjeno požilje* |  |
|  | **Mehkužci** | *hepatopanktrias (kot prebavne in hormonilne žleze)**glava** *usta (jezik z zobci), oči*

*mišičasta noga (premikanje)**plašč** *odebeljena koža*
* *eno ali več gub*
* *apnenec tvori lupino*

*krvožilje je nesklenjeno**plašč tvori votlino – dihala**dihala – šrkge ali preprota votla pljuča**večina vodni, kopenski so polži**srce v osrčniku**dvospolniki; hermafroditi* |  |
|  | Hitoni | *morski**plaščeve gube tvorijo apn. ploščice (8)**počasni po skalah**ob nevarnosti v kroglico**rastlinojedi* |  |
|  | Polži | *hišica je levosučna**zasuka se jim drobovnjak**je tordiran**dvospolniki; oplodijo pa se medsebojno**škrge ali pljuča**predškrgarji, zaškrgarji in pljučarji*1. *škrge pred srcem, na nogi poklopec*
2. *škrge za srcem, nimajo poklopca, nekateri brez hiške*
3. *kopenski; pljuča*
 | Veliki vrtni polžKalužnicaPelikanovo strgalcePiramidni polžPetrovo uhoGrmovni polžŠtrešicaSodec |
|  | Školjke | *dvojna lupina**med njima sklepna vez**mišici zapiralki, za preživetje na suhem**mišičasta noga, ki je sikirasta**2 krpici ali obustni krpi (ostanek glave)**nimajo glave ali strgače* | KlapavicaŠkrgavecDateljLepotkaBisernica |
|  | Slonovi zobci | *nekakšna predstopnja glavonožcev* |  |
|  | Glavonožci | *najvišje razviti mehkužci**dvoškrgi**8 - lovkarji**10 – lovkarji**velelignji so ZELO veliki**tudi do 24 metrov**ponoči pridejo iz globin* | LignjiSipeHobotnice |
|  | **Kolobarniki** | *iz prednikov nitkarjev**enakomerna metamerija – členjenost**sestavljeni iz kolobarjev**enakomerna in neenakomerna členjenost**so povsod, kjer je dovolj vlage**tradicionalna hrana za mnoga ljudstva**prevladujejo dvospolniki**živčevje – možgani (obgoltni ganglij)* |  |
|  | Mnogoščetinci | *večina morski**dihajo s kožo; nekateri s pomočjo prinožic**veliko tipalnic;**črvi cevkarji imajo lovke* | Palolo-črv |
|  | Maloščetinci | *prevladujejo kopenski**nekaj sladkovodnih**ni morskih**ima ščetine; zasidra, lahko se premika**dobra regeneracij, razen sedlo**iz sluzastega prstana jajčec – eden dež.**oploditev je navzkrižna**pomembni dekompozitorji (razkrojevalci)**rahljajo prst**vsak dan poje tolikor, kolikor sam tehta**omogočijo hitrejše pronicanje vode* | Deževnik |
|  | Pijavke | *mesojede in zajedalske**v vseh tipih ekosistema**medicinska je v Slo. zelo redka**prapodiji naj bi se podaljšali in členili in dobimo členonožce* | Medicinska pijavka |
|  | **Členonožci** | *najobsežnejša živalska vrsta na Zemlji**več kot milijon vrst**lahko so majhni; prehransko raznoliki**ni kraja, kjer jih ni**imajo močno kutikulo** *hitinjača (z apnencem)*
* *hitin*

*neenakomerno členjeni; imajo oddelke ali regije**vsi imajo členjene okončine**vsi imajo obustni aparat (hrana)**3 tipi:** *glavoprsje in zadek*
* *glava, oprsje in zadek*
* *glava, trup in zadek*

*praviloma enospolniki, en par spl. žlez**barvičasta trebušnjača**vsi imajo oči**2 tipa oči:** *pikčaste (enostavne, slab vid)*
* *mrežaste (dober vid)*

*prebavilo je evproktno**morajo se leviti**kutikula ne raste z njimi - slečejo kožo**poglej si zgradbo mrežastih oči!* |  |
|  | Trilobiti ali Trokrparji | *trije deli (oglavje, oprsje, zadek)* |  |
|  | Pipalkarji | *razviti iz prednikov trilobitov**2 para pipalk**HEMOLIMFA – neke vrste krvi*1. *par HELICERE*
2. *par PEDIPALPI*

*2 regiji = glavoprsje in zadek**pikčaste oči**(poglej zgradbo)**morski in sladkovodni**najpogosteje kopenski**dihaji z vzračnicami ali vzdušnicami****Morski pajki****vsi so mesojedi**globokomorsko živeči***Ostvarji***živijo v globinah od 200m nižje**predniki vseh pipalkarjev***Pajkovci***Delimo na škorpijone, paščipalce, pajki, suhe južine, pršice.*Škorpijoni*mesojedi**nočni**pri UV svetlobi slabo vidijo**imajo strupno žlezo**večina za človeka ni nevarnih**zaznavajo tresljaje tal*Paščišpalci*majhni**so brez zadka (kot škorpijoni)**mesojedi**dolgi do 0,5 cm*Pajki*v plen spustijo encim**encim je beljakovina za razkroj tkiva**potem posrkajom plen**samice so večje od samcev**problem je oploditev; samic večerja**predilne bradavice – tekočina z zrakom strdi*Suhe južine*noge imajo daljše od 2-5 kratne dolžine telesa**jajčeca nosijo v kokonih, lahko obesijo**mesojedi**samec je zopet večerja pri oploditvi**avtotomija (ob nevarnosti odvržejo nogo)*Pršice*talne (jedo ostanke kože, tel. izločke)**zelo pomembne**dekompozitorji**zajedalske so večje, npr. klop* |  |
|  | Raki | *dva para tipalnic (daljši, krajši)**vodni**kutikula prepojena z apnencem**hitinjača**škrge za dihanje**izločala so kolčkove žleze (pri višjih)**NIŽJI**živijo v planktonu**vsi so morski**planktonska ličinka**ličinke se prilepijo na skalo, ladje, boje,…**Vodna bolha**Dvooklopniki**Ceponožci**Vitičnjaki**so gomahoristi (enospolniki)**notranja oploditev**(samci spolovilo do 9-krat daljše od sebe)**VIŠJI**postranice**plava postrani**veliko nogic**enakonožci**enaka oblika in dolžina nog**vodni oslički**lahko tudi kopenski (mokrice)**deseteronožci**“cleaning station”** *kozice*
* *raki košarji (pravi raki, rakovice, raki samotarji)*
 |  |
|  | Stonoge | *enospolniki**glava (več členov), zadek (več členov)**vmes glave in zadka je ena. členjen trup**najmanj imajo lahko 7 parov nog**vse so kopenske**en par tipalnic**cevaste zračnice**kot izločalo – podobno malpidijevim cevk.** *strige*
* *dvojnonoge*

*poglej si razlike!* |  |
|  | Žuželke | *glavo, oprsje in zadek**samci in samice**pogosta partenogeneza**če je, je notranja oploditev**št. vrst se dnevno povečuje**poglej zgradbo!****PRAŽUŽELKE****preproste žuželke, ki so brezkrile**SKAKAČI (majhni, čudne oblike)**ŠČETINOREPKI (srebrne ribice****KRILATE ŽUŽELKE**** *žuž. z nepopolno preobrazbo*
* *žuž. s popolno preobrazbo (buba)*

***metulji****dnevni, nočni (poglej razlike)****hrošči****vsi ekosistemi** *krešič (smrad)*
* *kozak (lovijo male ribice)*
* *polonice*
* *kresnice*
* *kozlički (tipalnice nazaj)*
* *rogači*
* *lubadarji*
* *rilčkarji*
* *cvetožer*

***bolhe****prenašajo bolezni**človeška bolha****kožekrilci**** *čebele*
* *čmrlji*
* *ose*
* *sršeni*
* *mravlje*

***dvokrilci**** *komarji*
* *košeninarji*
* *muha*
* *trepetavke*
* *obadi*
* *zolji*

*oprašitev je zelo pomembna za človeka**žuželke uničujejo škodljivce**žuželke so marsikje užitne kot hrana**žuželke zmanjšajo predelavo hrane**uničujejo že predelano hrano* |  |
|  |  |  |  |
|  | **Iglokožci** | *bodice ali igle (skozi kožo, gibljivo vezane)**ogrodje iz apn. ploščic**morski**poseben vodovoden sistem**večina enospolniki**pri odraslih radialna simetrija**ličinke so večinoma planktonske**večina vrst je mesojedih**redke so rastlinojede ali filtratorji**velika sposobnost regeneracije**oploditev je zunanja**živčjevje je krožno okoli ustne votline**zaznavajo svetlobo in temo, tudi vonj (kemoreceptorji)**izločala nimajo – vodovodni sistem**voda se pretaka s pomočjo mišic in migetalk**MORKSE LILIJE**MORSKE ZVEZDE**MORSKE JEŽKE**KAČJEREPE**BRIZGAČE**pojavili so se pred členonožci in kolobarniki* |  |