**Mnogočlenarji**

* kolobarniki
* mnogoščetinci
* maloščetinci
* pijavke
* členonožci
* raki
* pajkovci
* stonoge
* žuželke
* trebušnjača:živčni sistem
* telo je iz členov
* po teh členih pride do ponavljanja organov
* prekriti so s kutikulo, ki je iz kolagenskih vlaken(trdna, prožna)
* **mnogoščetinci**
* po površini imajo mnogo ščetin
* v koži imajo močne mišice, se zasidrajo v podlogo
* so morske živali
* razdelimo v 2. skupine:
* 1.) tisti, ki se pritrdijo na podlago(celo življenje na istem mestu)
* 2.)tiste, ki se zelo aktivno premikajo po morskem dnu, se plazijo(podobne gosenicam)-imajo močne čeljusti, ker aktivno lovijo, ribiči jih uporabljajo za vabo
* vrste: veliki morski črv, morska miš
* **maloščetinci(deževniki)**
* malo ščetin, te so na spodnji polovici telesa
* imajo sedlo-odebeljen del, ki služi razmnoževanju
* deževniki so dvospolniki
* na sedlu so žleze lojnice, izločajo sluz(kroglica iz te sluzi je kokon)
* v morju jih ni, v celinskih vodah in prsti
* različne velikosti
* izjemnega pomena za prst
* prehranjujejo se z odmrlim organskim materialom in zemljo
* dihajo skozi kožo
* hrana ostalim organizmom(ptiči,krti)
* **pijavke**
* sedlo imajo samo v času razmnoževanja
* imajo sprednji prisesek in zadnji prisesek
* najdemo jih v celinskih vodah in vlažni zemlji
* večinoma so plenilska skupina
* sesajo sokove drugih organizmov
* vrste: medicinska pijavka
* v svoji slini imajo hirudin-za prekrvavitev
* so brez ščetin
* so ektoparaziti, zajedajo od zunaj
* **členonožci**
* najlažja evolucija iz mnogoščetincev
* členi se povezujejo v regije(več se jih združi v oddelke-regijalizacija)
* telo prekriva kotikula->prepojena s hitinom
* živali s eksoskeletom so omejene na velikost(max 30 cm-zaradi organov)
* prebavila so zdrefirincirana, oči so dobre, imajo prebavno cev
* **pajkovci**
* najprimitivnejši členonožci
* telo se deli na 2 regiji:glavorpsje+zadek
* na glavoprsju imajo 4 pare nog hodilk
* nimajo čeljusti
* pipalke(2para) v ustih-> v njih strupene žleze
* dihajo z zračnicami/dihalkami
* za razliko od kolobarnikov imajo nesklenjeno krvožilje
* delimo:škorpijone, pajke, suhe južine
* **raki**
* živijo povsod(morje, kopno, celinske vode)
* 2 para tipalk+lupina s kalcijevi snovmi-hitin z minerali
* imajo različno št. nog, dobre oči
* nižji raki: 1.) listonožci(listate noge s katerimi plavajo) 2.) ceponožci(samook) 3.) vitičnjaki(pritrjeni na skalo)
* višji raki: 1.) postranice(plavajo postrani)2.) enakonožci(pod kupi komposta, imajo enako obliko nog)3.)deseteronožci(2 para tipalnic,čeljustne okončine, 10 parov nog) 4.) rakovice(zadek spodvihan pod glavoprsje)5.)jastog(največji v jadranu, 1par hodilk, preoblikovane v škarje)6.)rarog(nima velikih škarij,debele 2parne tipalke za obrambo)7.)morska bogomoljka(ima klešče, dobro razvite oči,kvalitetno meso)8.)škampi(živi globoko pod 50m)9.)samotarec(ima mehek zadek, zato živi v polžkih, poišče si varovalno veternico)
* **pršice**
* jih je največ med pajkovci
* pipalke prirejene za pikanje, zbadanje,ščipanje
* največja pršica je klop
* v primerjavi s pajki in suhimi južinami je notranjost zelo poenostavljena
* zelo pomembne so tiste vrste, ki živijo v prsti in so za bakterijami in glivami najpomembnejši razkrojevalci
* **stonoge**
* **strige**
* kratka glava, zelo dolg trup z velikim št. nog
* dihajo s cevastimi zračnicami, na glavi imajo par tipalk
* kopenske živali
* pod glavo imajo bodalo-strupne žleze
* so hitri plenilci
* tropske vrste:večje,zelo barvne-do pol metra
* jedo miši, podgane
* so užitne
* **kačice**
* počasne, rastlinojede, razl. velikosti
* v telesu imajo cianid-močan strup>neužitne
* imajo več nog, kot strige
* ima dvojne člene>1 člen ima 2para nog
* nekatere so krajše, se zavijejo v kroglico
* **žuželke**
* telo se deli na 3 regije(glava,oprsje,zadek)
* GLAVA: 1 par tipalnic, 3 pare različnih čeljusti>za več vlog(sesalo,bodalo,lizalo), 2 tipa oči(sest., pikčaste)
* OPRSJE: 3 pari nog, 2 para kril
* malipighijamove cevke-prebavne
* nesklenjeno ožilje
* sečna kislina se izloča v obliki kristalčkov
* dihala: zračnic
* pikčaste oči(zaznavajo svetlobo)(kutikula preoblikovana v roženico, pigmentne celice po navadi črne)
* fasentne/sest. oči (prekrivajo velik del glave, sest. iz velikega št. očesc, zaznavajo svetlobo,barvo,smer od koder prihaja svetloba
* čutila za zvok-timpanalni organi
* stibulacija-oglašanje
* delimo na: žuželke z nepopolno izobrazbo(jajčece>ličinka>odrasla žival) žuželke s popolno preobrazbo(jajčece>ličinka>buba>odrasla žival
* med žuželkami je največ hroščev
* so opraševalci, pomembni čebelji izdelki
* so tudi škodljivci
* **maločlenarji**
* so živali pri katerih se je št. členov močno zreduciralo
* so zelo razl. živali
* iglokožci
* mahovnjaki
* ramenonožci
* **iglokožci**
* imajo notranjo ogrodje
* premikajo se s pomočjo vodovodnega sistema/ambulakralni sistem(sistem cevk+ampul po katerih se pretaka voda, tja pride preko sitaste ploščice iz apnenca. na koncu ampulc so ambukralne nožice, na koncu vsake je prisesek, ko se napolni z vodo se noga podaljša, s priseskom se prime
* ta sist. služi tudi za dihanje
* notranji organi zelo poenostavljeni, ker so živali talne
* zvezde se hranijo z ježi>imajo izvihljiv želodec
* **morski ježki**
* imajo krake
* iregularni/nepravilni ježki so brez bodic>živijo v pesku, pridejo ven ponoči
* tropske vrste-imajo manjše št. bodic, a so debelejše
* na bodicah so bakterije
* obstajajo ploščati ježki
* **morske lilije**
* podoba zvezde
* so edini iglokožci, ki plavajo
* lahko imajo tudi pecelj
* kačje repi
* tanki,dolgi kraki, ki so izjemno gibljivi
* **brizgači-morske kumare**
* je mehka z izjemno majhnih koščkov skeleta
* poenostavljeni notranji organi
* napolnjujejo z vodo
* se plazijo po dnu
* lahko ob nevarnosti izvržejo drobovje-jim ponovno zraste
* čistijo dna
* dno brizgačev je sluzast,gnije
* **ramenonožci**
* 2 lupine+včasih pecelj
* **mahovnjaki**
* ima kalcificiran skelet
* **Strunarji**
* imajo hrbtno struno(mehka palčka, ki poteka vzdolž strunarja, je iz turgescentnih celic>so pod pritiskom, dajejo oporo)
* ni oči ali plavuti
* sklenjen krvožilni sistem
* delimo na: plaščarje, brezglavce, vretenčarje
* imajo: ustno odprtino, srce,želodec,skržno žrelo(kot škrge,vmes lamele),hrbtenjačo(spredaj odebeljena-primitivni možgani),hrbtna struna(ni kosti,ekoskelet,okrog meso,mišice), segmentirane mišice(ločene z vezivnim tkivom), kožna guba
* povrhnjica telesa se oblikuje v gube, ki jim rečemo planute
* pri nas so se razvile v okončine
* **brezglavci**
* s ciri si tlači hrano v usta
* ima stranske plavuti
* izločala podobna metagefridijem, čutila slabo razvita, receptorji za svetlobo, imajo preproste čašaste oči na hrbtu
* so majhna skup. organizmov, a zelo pomembna za poznavanje drugih skupin
* **plaščarji**
* ime zaradi snovi, ki ga obdajajo in ščitijo notranje dele-tunicin
* imajo 2 odprtini
* ni segmentiralnih mišic, imajo škržno režo
* dokler niso našli ličinke so mislilim da spadajo pod spužve
* ličinka zraste in se pritrdi na podlago, vse se reducira
* zavarovani so z močnim plaščem
* **vretenčarji**
* hrbtno struno nadomesti hrbtenica in vretenci
* vretenca so lahko iz kosti ali hrustanca
* možgani so postali zaščiteni z lobanjo
* značilne parne okončine
* imajo najrazvitejše možgane
* sklenjeno krvožilje
* **obloustke**
* podobne ribam
* srce je dvodelno
* sesa druge organizme
* neparne plavuti
* telo sluzasto, brez lusk
* dobro razvite oči
* ogrodje iz hrustanca
* hrbtna struna se ohrani celo življ.
* živijo v vseh vodah
* **ribe**
* telo pokrito z luskami iz roževine so sluzaste zaradi sluznih žlez na koži
* najštevilčnejši predstavniki vretenčarjev
* imajo: škržni poklopec,plavalni mehur,čeljust,črevesje..
* imajo 2delno srce iz 2 komor
* srce poganja kri preko škrg
* relativno dobro razvite oči in čutila
* imajo notranje uho
* pomembno čutilo je pobočnica
* delimo jih na hrustančnice in kostnice
* hrustančnice: morski psi, skat
* skelet iz hrustanca
* velika jetra
* lahko spijo na dnu, tisti ki ne morejo tega stalno plavajo
* skati imajo specializirane celice razvite iz mišičnih celice, ki delujejo podobno kot baterija
* morski golob na koncu repa ima ostro špico, na koncu strupena žleza
* kostnice
* vsaj deloma pokostenelo okostje
* reže med skržnimi loki pokrivajo skržni poklopec
* reže prezračuje z odpiranjem ust, dviganjem jezika
* delimo na:mesnatoplavutarice, žarkoplavutarice
* žarkoplavutarice: plavuti iz žarkov,trdi,primerljivi z kostjo
* plavuti niso zametki okončin
* nimajo mesa na plavuti
* mesnatoplavutarice:najprej mišice nato šele dejanska plavut, edino hrbtna plavut je nemesnata, iz takih so se razvile dvoživke
* masnatoplavutarice delimo še na pljučarice(črevo povezano z mehurjem,živijo v rekah z malo kisika) ter resoplavutarice(starejše od dinozavrov, odkrili v indijskem oceanu,predniki dvoživk)
* **dvoživke**
* razvile iz resoplavutaric
* deloma prilagojene na kopno
* tanka koža-veliko izhlapevanje
* izločajo sluz
* pomemben člen v prehranjevalni verigi
* dober pokazatelj onesnaženosti
* poznamo: repate(močeradi) ter brezrepe(žabe,krastače,rege)
* **plazilci**
* prilagojeni na kopno
* suha luskasta koža,nimajo žlez
* močni kremplji
* danes živeči plazilci: želve, krokodili,luskarji
* razcepljen jezik
* prave ledvice,pljuča dobro razvita
* so neodvisni od vode
* jamičarke zaznavajo infrardečo svetlobo. ta organ imajo pod očmi
* krokodil(špičast gobec),aligatorji(širok gobec),gaviali(čisto tanek gobec)
* želve(enoten oklep, brez zob, skelet iz kosti)
* kuščarji
* kače
* **ptiči**
* perje
* razvili iz dinozavrov
* lahko telo
* imajo luske na nogah
* močna prsna mišica
* pravi toplokrvni organizmi
* 2-delni želodec
* 4-delno srce
* votle kosti
* **sesalci**
* razvili iz plazilskih prednikov
* nekje na začetku srednjega zemeljskega veka
* začne rasti dlaka/kožuh
* razvijejo se mlečne žleze
* dojenje,velika skrb za mladiče
* delimo na: stokovci,vrečarji,plancetalni sesalci,prvaki,zveri,kopitarji,glodalci,plavutonožci,kiti