* + - **Mehkužci [Mollusca]:**
* nevretenčarji
* nekateri predstavljajo pomemben vir hrane
* življ.prostor: v morskih & sladkovodnih ekosistemih, nekaj pa tudi na kopnem
* razvili so se v predkambriju,iz prednikov kot vrtinčarji (fosili iz kambrija)
* **MALAKOLOGIJA**: veda o mehkužcih
* Zgradba:
  + delitev na 3dele: **glava, noga, drobovnjak**
  + **plašč**: kožna guba, ki izloča lupino ali pa hiščico
  + **plaščna** **votlina**: prostor med plaščem & preostalim telesom
  + **škrge**, zadnjična odprtina, izvodila izločal, spol.ogr.: so v plaščni votlini
  + **lupina**: je triplastna:
    - * 1. konhiolinska plast: temna, iz beljakovine konhiolina
        2. prizmatska plast: iz kalcijevega karbonata
        3. biserna plast/biserovina: iz kalcijevega karbonata
  + **glava, razvite oči, tipalnice ali lovke**
  + v ustih, jeziku podobna **strgača/radula** z zobci, s katerimi strgajo rastlinske dele, ali pa vrtajo v telo žrtve
  + **noga**: mišičasti organ, polži z nji lazijo, školjke se zakopavajo v podlago, pri glavonožcih je spremenjena v lovke & lijak
  + v **drobovnjaku** so prebavila,izločala(vrečasti nefridiji-"ledvice"),srce,sp.org.
  + žleza srednjega črevesa/hepatopankreas: pomemben organ prebavil, proizvaja prebavne encime, vsrkava prebavljeno hrano & skladišči rezervne snovi – "vloga jeter"
  + srce v ožilniku/perikardu – **sekundarna telesna votlina/celom**
  + iz srca teče v škrge s kisikom revna kri, iz škrg pa pride obogatena kri, ki teče deloma po žilah, deloma po špranjah ne celicami …nesklenjeno krvožilje
  + dihalo: prvotno/primarno je par škrg v plaščni votlini, drugo/sekundarno vlogo dihal pa ima stena plaščne votline – …kopenski polži imajo pljuča
  + dobro razvito živčevje: več živčnih vozljev/ganglijev, med sabo so povezani z živčnimi vrvicami
* nesklenjeno krvožilje, le pri glavonožcih je sklenjeno
* predstavniki:
  + **hitoni**: olivasti hiton
  + **polži**: predškrgarji, latvica, morsko uho, volek, iglica, morski zajček, plučarji, lazarji, slinarji, …
  + **školjke**: škržek, brezzobka, kongerijs, klapavica, ostriga, morski detelj, …
  + **zobati polžki**: slonov zobček
  + **glavonožci**: brodnik,amoniti,navadna sipa,navadni ligenj,navadna hobotnica,...
* pomen mehkužcev: človeška prehrana

HITONI [Polyplacophora]:

* nekaj cm veliki
* dvobočno somerni
* življ.prostor: v morju na skalah, pod kamni
* s krčenjem mišic noge se zelo trdno pritrdi
* na hrbti strani ima 8 trdnih ploščic
* v Jadranu je najpogostejši olivasti hiton,strga alge,trdoživnjake, …pritrjene org.

POLŽI [Gasropoda]:

* najštevilčnejši razred mehkužcev
* značilen **zavit drobovjak** v nasprotni smeri urinega kazalca
* TOROZIJA: sukanje, zavijanje je drobovnjaka  posledica je zvita hišica
* Zgradba:
  + zavita hišica
  + zaradi **torozije** prekrižani živčni vrvici
  + **plaščna votlina**: spredajzadnjična odpr.&škrge nad glavo–obrnjene naprej
  + organi, ki so na eni strani zakrneli
  + dobro razvita hišica
  + na glavi imajo par **tipalk**, par **mehurčastih oči**
  + **strgača** z zobci (pri plenilcih pa je bodalasta)
  + dihajo z parom škrg, eno škrgo ali pa z pljuči
  + zapleten spolni aparat
* nesomernost/asimetričnost
* so **dvospolniki/hermafroditi**
* razvili so se iz preprostih dvobočnosomernih mehkužcev z škrgami zadaj
* med evolucijo se je nekaterim polžem drobovnjak odsukal, plaščna votlina pa izginila (slinarjem&lazarjem-ostanke hišice imata v obliki ploščic v notranjosti)
* polži se v obrambi vpotegnejo v hišico, kopenski polži sušo,mraz preživijo tako, da zaližejo hišico
* delitev polžev:
  + predškrgarji: preprosti polži z škrgami pred srcem, hišico lahko zaprejo z apnenčastim poklopcem
  + zaškrgarji: morski polži z eno škrgo, ki je za srcem, ostanek hišice imajo v notranjosti telesa
  + pljučarji:
    - dihalo s preprostimi pljuči
    - kopenski:dva para tipalnic, na vpoteglivih/daljših so **oči**, hišica zavita v **desno**
    - nekopenski: en par nevpotegljivih tipalnic, hišica zavita v **levo**, v Slo: veliki in mali mlakar(vmesni gostitelj metljaja)

ŠKOLJKE [Bivalvia]:

* so mehkužci z dvodelno lupino
* bočno spolščeno telo
* Zgradba:
  + ~~nima glave, nama strgače, nima oči~~(le redke jih imajo)
  + dobro razvita **sekirasta noga**: z nji se zakopava & počasi leze
  + **sklepna vez**: povezuje obe lupini
  + **mišici zapiravki**/zaklepnici
  + **lupina**:mehanska zaščita(nekatere školjke z hitrim odpiranjem tako plavajo)
  + **plaščna votlina**
  + dotekalka & odtekalka
  + **škrge**
  + **utripajoče migetalke** na škržni votlini omogočajo vodni tok
* če med plašč zaide tujek se začne izločati biserovina  nastane biser
* školjke so filtratorji: prehranjujejo se s presejanjem/filtriranjem hranilnih delcev iz vode – škrge imajo tako dihalno & cedilno funkcijo
* v Jadranu sta brezzobka & potočni škržek: kot mikro. ličinki sta parazit na ribah, kasneje pa se odcepita in preobrazite v mulj

ZOBATI POLŽKI [Scaphopoda]:

* drobni mehkužci
* v obliki **okla**, ukrivljena cevka
* življ.prostor: v morju

GLAVONOŽCI [Cephalopoda]:

* so **najvišje razviti med mehkužci**, **najvišje razviti med nevretenčarji**
* so morski plenilci
* od nekaj dm do metra
* Zgradba:
  + noga se je preobrazila v **lovke/tentakle** & v **lijak /sifon**(omogoča plavanje)
  + **priseski** na lovkah (za lov, oprijemanje podlage)
  + **mišičasti** **plašč**: obdaja plaščno votlino, ko se skrči iztisne vodo in se požene naprej
  + par škrg, izvodila izločal, spolne žleze, zadnjična odprtina
  + **plavuti**
  + usta + parne čeljusti & ostra **strgača**
  + **črnilna žleza** (hobotnice, sipe): za obrambo
  + zapletena izločala, ledvična vreča
  + srce: potiska pri v parne škrge, kjer sta še dodatni srci
  + dobro razvit čutilni & živčni sistem
  + ravnotežni organi
  + **mehurčaste oči + leča**
* predstavniki: sipe, lignji, hobotnice, starinski brodniki & amoniti
* **sklenjen krvožilni sistem**
* **ločena spola**
* delitev:
  + četveroškrgarji:
    - starejši, živeli v paleozioku & mezozoiku
    - danes: živi fosil brodnik, ~~amoniti~~ najobsežnejša vrsta pa je izumrl
    - 2 para škrg, veliko lovk brez priseskov, spiralno zavita hišica-zunanje ogrodnje
  + dvoškrgarji:
    - mlajši
    - sipe, lignji, hobotnice
    - zmanjšana/reducirana lupina, ali vgrezn jena lupina, ali pa je sploh ni
    - en par škrg, majn lovk + **priseski** (8-10 lovk)