

▪ **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 vrtničarji (fosili iz kambrija)

⇒ **MALAKOLOGIJA**: veda o mehkužcih

⇒ Zgradba:

- delitev na 3 dele: **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 škrge pa pride obogatena kri, ki teče deloma po žilah, deloma po špranjah ne celicami ... **nesklenjeno krvožilje**
- dihalo: prvotno/primarno je par škrge 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 pritrđi

⇒ 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** prekržani 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 škrge, eno škrgo ali pa z pljuči
 - zapleten spolni aparat
- ⇒ nesomernost/asimetričnost
- ⇒ so **dvospolniki/hermafroditi**
- ⇒ razvili so se iz preprostih dvobočnosomernih mehkužcev z škrkami zadaj
- ⇒ med evolucijo se je nekaterim polžem drobovnjak odsukal, plaščna votlina pa izginila (slnarjem & lazarjem – ostanke hišice imata v obliki ploščic v notranjosti)
- ⇒ polži se v obrambi v potegnejo v hišico, kopenski polži sušo, mraz preživijo tako, da zalijejo hišico
- ⇒ delitev polžev:
 - predškrgarji: preprosti polži z škrkami pred srcem, hišico lahko zaprejo z apnenčastim poklopcom
 - zaškrgarji: morski polži z eno škrgo, ki je za srcem, ostanek hišice imajo v notranjosti telesa
 - pljučarji:
 - dihajo 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, nima strgače, nima oči** (le redke jih imajo)
 - dobro razvita **sekirasta noga**: z njo se zakopava & počasi leze
 - **sklepna vez**: povezuje obe lupini
 - **mišici zapiravki/zaklepnici**
 - **lupina**: mehanska zaščita (nekatero 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 brezoboka & potočni škrček: kot mikro. ličinki sta parazit na ribah, kasneje pa se odcepita in preobrazita 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 **škrge**, 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 paleozoiku & mezozoiku
 - danes: živi fosil brodnik, **amoniti** najboljše vrsta pa je izumrl
 - 2 para škrge, veliko lovk brez priseskov, spiralno zavita hišica-zunanje ogrodje
- dvoškrgarji:
 - mlajši
 - sipe, lignji, hobotnice
 - zmanjšana/reducirana lupina, ali vgrezn jena lupina, ali pa je sploh ni
 - en par škrge, majn lovk + **priseski** (8-10 lovk)