MEHKUŽCI

Splošne značilnosti

- Ena **najštevilčnejših živalskih skupin**;
- Razvili so se iz **črvastih**, **dvobočno somernih prednikov** (podobni današnjim vrtinčarjem);
- Nekateri so **obojespolniki**, nekateri **ločenih spolov**;
- **Morski & sladkovodni ekosistemi**, nekateri tudi na **kopnem**;
- Pomemben **vir hrane** za človeka;
- Malakologija – veda in znanost o mehkužcih.

- Mehko telo, brez notranjega ogrodja – **<u>nevretenčarji</u>**;
- So **plenilci** (večina);
- Dihanje:
  - S pomočjo **škrg** (večina)
  - S preprostimi **pljuči** (kopenski polži – pljučarji)
- Dobro razvito **živčevje**.

Zgradba:

- **Glava**, **noga** in **drobovnjak**;
- **Plašč** – posebna kožna guba → lupina ali hišica;
- **Plaščna votlina** – prostor med plaščem in preostalim delom telesa (škrge, zadnjična odprtina, ter izvodila izločal in spolnih organov);
- **Lupina:**
  - Konhiolinska plast – zunanja, temna, iz beljakovine konhiolina
  - Prizmatska plast – srednja
  - Biserna plast (biserovina) – zunanja

  } Iz kalcijevega karbonata

- **Razvite oči, tipalnice** ali **lovke**;
- **Strgača (radula)**;
- **Žleza srednjega črevesa**;
- **Nesklenjeno**(odprto) **krvožilje** (izjema so glavonožci);
- **Osrčnik** – sekundarna telesna votlina (srce).

Razmnoževanje:

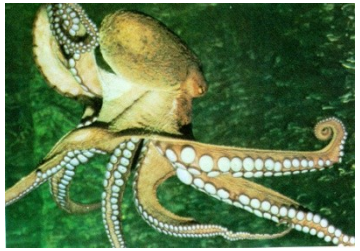
- Pogosta **obojespolnost**;
- **Parni testisi** in **ovariji**;
- **Notranja oploditev → stadij prosto plavajoče ličinke** (miskroskopska, migetalke) → **odrasla žival.**

Sipe – priprava na paritev

Lazar – odlaganje jajčec

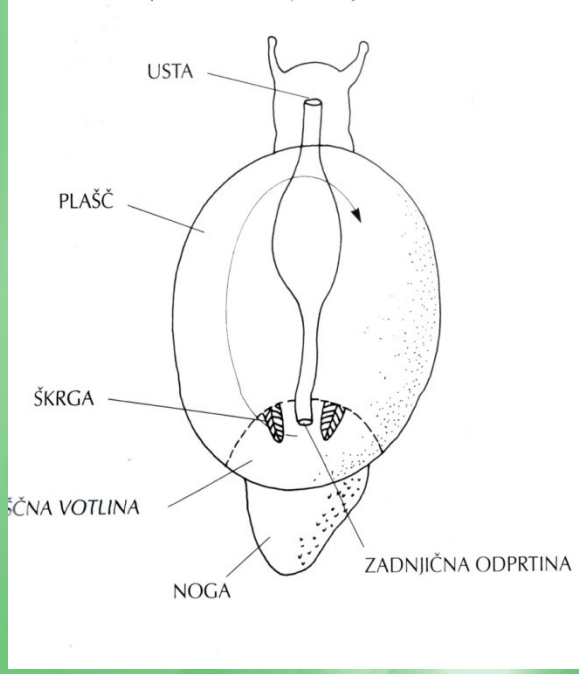
Polži - parjenje

Zubi 06

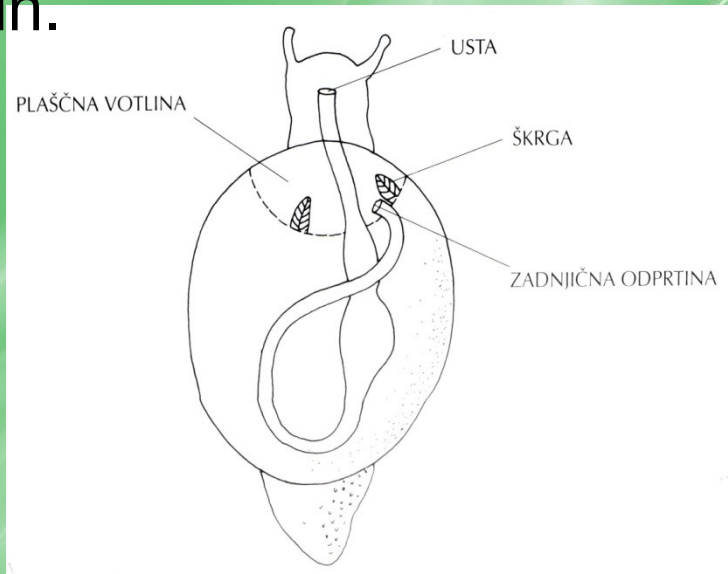


POLŽI

Najštevilčnejši



- Značilen **zavit drobovnjak** – zasukan v nasprotni smeri urinega kazalca;
- **Torzija** – sukanje, zavijanje drobovnjaka → posledica: zavita hišica;
- **Nesomerno telo** je posledica torzije – sekundarna značilnost pri mehkužcih.



- So **plenilci** in **rastlinojedci**;
- Prvotno dobro razvita in **zavita hišica**;
- Preživijo lahko **neugodne razmere** (kopenski p.);
- Na glavi imajo par/dva **tipalnic** in par **mehurčastih oči**;
- Številni **zobci** na površju **strgače**;
- **Dihanje:** s parom škrg, eno škrgo ali z pljuči.

POLŽI

Predškrgarji

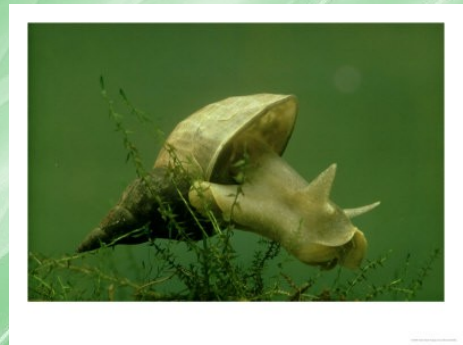
- Največ je morskih.
- preprosti polži z škrgami pred srcem;
- apnenčasti poklopec

Zaškrgarji

- Morski polži;
- imajo eno škrgo, za srcem;
- ostanek hišice je v notranjosti telesa.

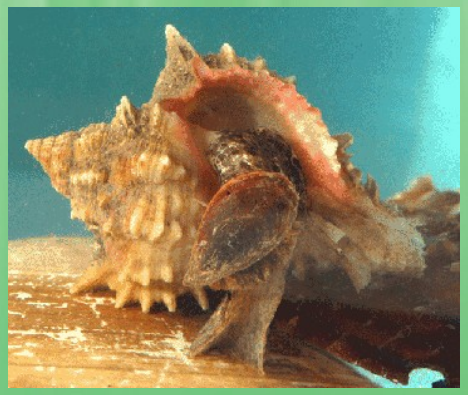
Pljučarji

- **Kopenski:** dva para tipalnic, oči na koncu vpotegljivih (daljših) tipalnic, hišica zavita v desno
- **Vodni:** en par nevpotegljivh tipalnic, hišica zavita v levo.
- Dihajo s preprostimi pljuči;



Polž lazar (pljučarji)

Veliki vrtni polž (pljučarji)



Volek (predškrgarji)

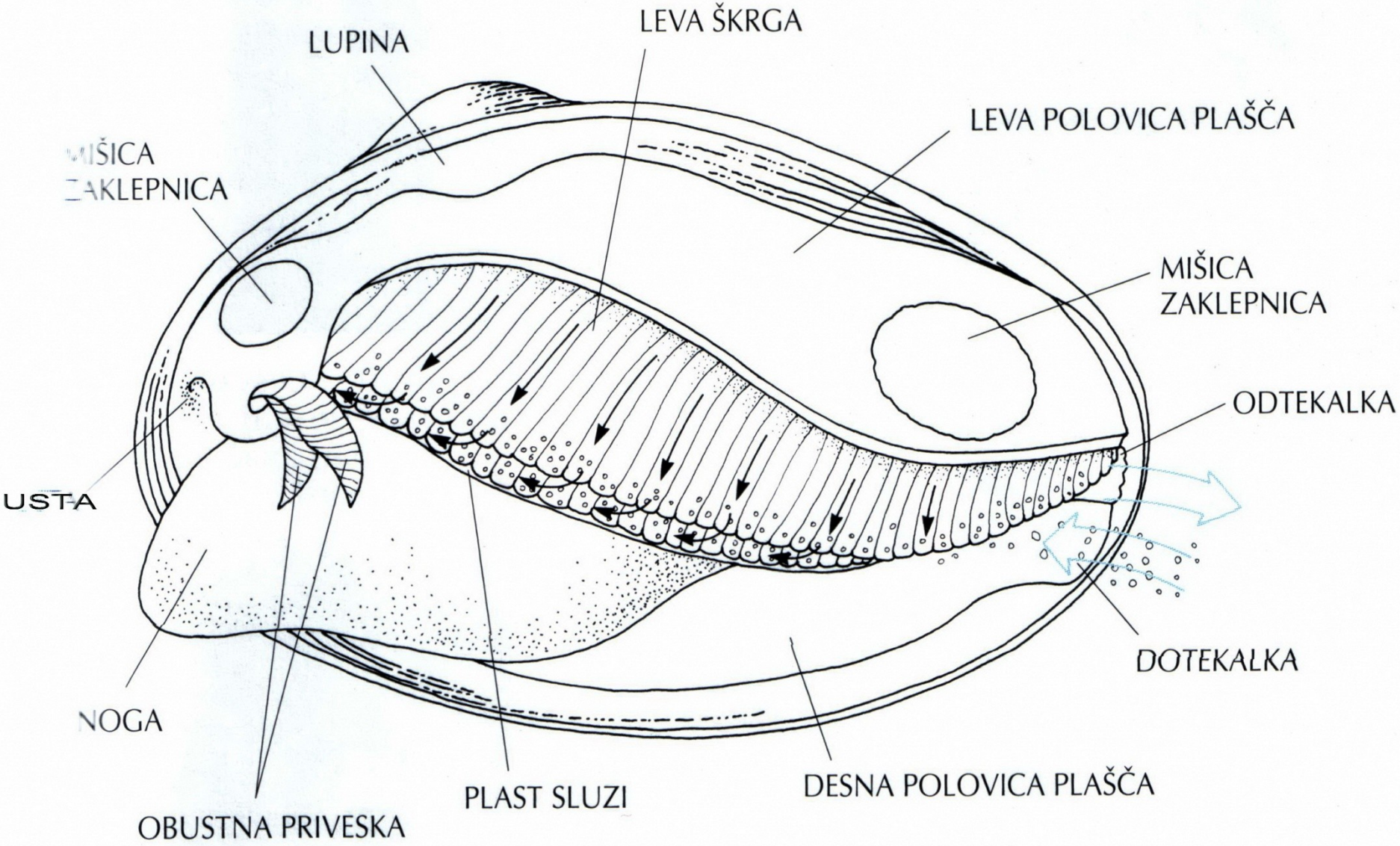
Morsko uho (predškrgarji)

Morski zajček (zaškrgarji)

ŠKOLJKE

- Imajo **dvodelno lupino** (ščiti pred plenilci) in **bočno sploščeno telo**;
- **Glava** ni jasno razvita, **strgača** manjka, oči so le pri redkih;
- Sekirasto oblikovana **noga**;
- **Sklepna vez** – povezuje obe polovici lupine, ki ju zapirata dve mišici zaklepnici.

- Ločeni spoli;
- Velika **plaščna votlina**;
- **Dotekalke** & **odtekalke**;
- So **filtratorji** – prehranjujejo se s precejanjem hranilnih delcev iz vode;
- **Škrge** imajo poleg dihalne funkcije tudi vlogo cedila;
- V glavnem so **pritrjene**, s sunkovitim odpiranjem in zapiranjem lupine pa lahko celo **plavajo**;
- Z nalaganjem biserovine nastane **biser**.


LEVA ŠKRGA
LUPINA
LEVA POLOVICA PLAŠČA
MIŠICA
ZAKLEPNICA
MIŠICA
ZAKLEPNICA
ODTEKALKA
USTA
DOTEKALKA
NOGA
PLAST SLUZI
DESNA POLOVICA PLAŠČA
OBUSTNA PRIVESKA

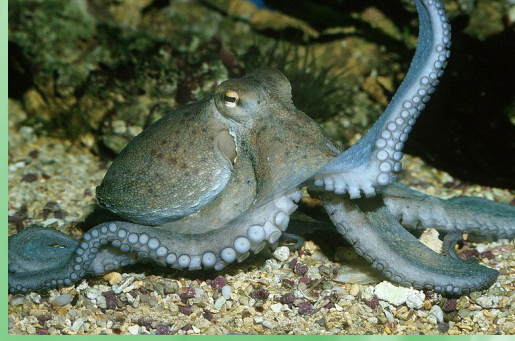
Brezzobka

Pokrovača

Klapavica

Leščur

GLAVONOŽCI



- **Najvišje razviti mehkužci** in hkrati **nevretenčarji**;
- **Nimajo zunanje lupine**;
- Lignji, sipe, hobotnice, starinski brodniki, izumrli amoniti;
- So **plenilci**;
- Od nekaj dm do 1m;
- **Ločena spola**;
- **Sklenjen krvožilni sistem**;
- Dobro razvita **čutila** in **živčni sistem**;
- **Črnilna žleza** – obramba;
- **Zapletena izločala**.

- Noga se je deloma preobrazila v **lovke**, deloma v **lijak**;
- **Priseski na lovkah** – za lov, oprijemanje podlage;
- **Lijak** – omogoča plavanje;
- **Mišičast plašč** – obdaja plaščno votlino, pomaga pri sunkovitem premikanju;
- **Plavuti**;
- Dobro razvit **ravnotežni organ** in **oči**.

GLAVONOŽCI

Četveroškrgarji

- “Starinski”;
- Dva para škrg, veliko št. lovk brez priseskov;
- Zunanje ogrodje: spiralno zavita hišica;

Brodnik

Dvoškrgarji

- “Moderni”;
- En par škrg, manjše št. lovk (8 ali 10) s priseski;
- Zmanjšana in vgreznjena lupina;

Navadna sipa

Amoniti (izumrli četveroškrgarji)

Brodnik (četveroškrgar) – živi fosil

Navadna hobotnica (dvoškrgarji)

Veleligenj (dvoškrgarji)

HITONI

Olivasti hiton

- **Nekaj cm veliki**;
- **Dvobočno somerni**;
- **Skale** ali **obrežni pas morja**;
- **Podplatasta noga** – pritrjenost;
- **8 trdnih ploščic** za hrbtni strani – ščitijo mehke dele telesa;

ZOBATI POLŽKI

- **Drobni mehkužci z lupinico**;
- **Lupinica** – na obeh koncih oprta, rahlo usločena cev;
- **Oblika** spominja na **droben slonov okel**;
- **V morju**, **vkopani v mehko podlago**;

Slonov zobček

=) • So ena najštevilčnejših živalskih skupin;

=) • Živijo tako v vodah, kot tudi na kopnem, na področjih kjer je dovolj vlage;

=(• Večina mehkužcev diha s pomočjo pljuč;

=) • Njihovo telo je mehko, brez notranjega ogrodja;

=) • Večina mehkužcev je plenilcev;

=) • Mehkužci so tako obojespolniki kot enospolniki;

=(• Mehkužci so izključno obojespolniki;

=(• Delimo jih na školjke, polže, glavonožce in nevretenčarje;

=) • Delimo jih na školjke, polže, glavonožce, hitone in zobate polžke.

- Katera skupina mehkužcev je najštevilčnejša?

  POLŽI

- Kako delimo glavonožce?

  NA ČETVEROŠKRGARJE IN DVOŠKRGARJE

- Za katere mehkužce je značilna pritrjenost?

  ZA ŠKOLJKE IN HITONE

- So polži plenilci, rastlinojedci ali oboje?

  OBOJE

VIRI:

Devetak, D., Podobnik, A. (1997) BIOLOGIJA: Raznolikost živih bitij 1 in 2. Ljubljana: DZS.

http://www.svarog.si/biologija/index.php?page_id=7866