

MĚKKÝŠI

- trojlistí, coelom, nečlánekování, již od kambria
- základní znaky:
 1. svalnatá noha: pohyb, na břišní straně, zatlačila orgány dovnitř
 2. útrobní vak: v něm se nacházejí útrobní orgány
 3. plášť: kožní záhyby, okrajové záhyby vylučují hmotu → růst

Schránka

- plži mají ulitu (obvykle pravotočivá), mlži lasturu (obvykle levotočivá)
- 1. **periostrakum** = vnější vrstva, tvořena konchiolínem
- 2. **ostrakum** = střední vrstva, tvořena CaCO_3
- 3. **hypostrakum** = vnitřní vrstva, tvořena perletí, u plžů většinou chybí

Podkmen Paplži

- “přilipky” – noha vytváří podtlak
- Chroustnatka

Podkmen Schránkovci (*conchifera*)

Třída Plži (*gastropoda*)

- zřetelně vyvinutá hlava
- plášť vylučuje nepárovou vlnitou ulitu
- krytí jednovrstevným řasinkovým epitelem + sliz → pohyb, dýchání i povrchem těla
- dravé formy – vychlípitelný chobot s kyselinou H_2SO_4 , nebezpečné i pro člověka
- býložravá: ryby – **radula** + 2 slinné žlázy
- mohutná slinivko-jaterní žláza: rozkládá cukry, ukládá tuky a glykogen
- dýchací soustava: předožábří x zadožábří x plicní vaky (ne plíce) → plicnatí
- otevřená cévní soustava – modrá krev z Cu = **hemolymfa**, barvivo **hemocyanin**, srdce 1 komora a 1 síň z příčně žíhané svaloviny
- vylučovací soustava: **metanefridie** = soubuní bičíkatých buněk → nepravá ledvina
- nervová soustava: 5 párů vzájemně propojených **ganglií**: mozková zauzlina → smysly (zrak, hmat, čich, rovnováha), nožní zauzliny → svalstvo nohy
- rozmnožování: **gonochorismus** = jednopohlavnost, někteří oboupohlavní žláza ve 2. závitě
- **proterandrie** = dříve dozrávají spermie
- aragonitový šíp lásky = pro výměnu spermií, odlomí se → nemůže být dále oplodněn
- mořští – nepřímý vývoj, larva **veliger**, v nektonu, dospělec klesá ke dnu = bentos
- Ušň mořská, ostranka jaderská, plovatka bahenní, bahnatka malá, okružák ploský, hlemýžď zahradní, páskovka, slimák zahradní

Třída Mlži (*bivalvia*)

- dvě schránky
- ztráta části svalnaté nohy → je většinou uvnitř
- rozvětvená plášťová dutina → dvě schránky
- 3 vrstvy schránky – viz pracovní list, KTERÝ SE MI DOUFÁM VRÁTÍ
- schránka má tři (3) otvory: vstupní, výstupní, spojení mezi schránkami
- **osfradia** = dýchací buňky u vstupního otvoru
- **statocysty** = útvary sloužící k rovnovážnému ústrojí
- **žábry** = k dýchání a k zachycování potravy, u vstupního otvoru → filtrátoři – bentos
- chybí radula → nepřímý vývoj přes larvu **glochidium**, která parazituje na rybách

- ganglionová nervová soustava
- schránky jsou defaultně otevřené, musí je aktivně držet zavřené
- zapadají do sebe “zuby” či “panty”
- **Byssová vlákna** = lepkavá látka, která udržuje přilepené na skále (slávka)
- Hřebenatka – svatojakubská mušle
- Šášeň vodní – provrtává se dřevem
- Ústřice jedlá
- Perlotvorka mořská – tvoří perly
- Kyjovka šupinatá
- Perlorodka
- Srdcovka – rozbíjí je mořské vydry
- Zéva obrovská – největší mlž, hmotnost přes 200 kg

Třída Hlavonožci (*cephalopoda*)

- nejdokonalejší měkkýši
- skořápka je redukována (u sépií se redukovala na **sépiovou kost**)
- tělo: hlava, trup a noha
- reaktivní pohyb – vysávání vody z vychlipitelného hltanu
- **hektokotylové rameno** = rameno se spermatozoidy, které si samci dokáží odškrtnout
- **chromatofory** = přesouvají barvivo → změny barev, ochrana a komunikace
- vyvinuté oko
- sifon – nálevka: uzavírá plášťovou dutinu
- **sépiová žláza** → vystřikování inkoustu
- Loděnka, sépie, argonaut, krakatice