

**Otázka:** Měkkýši

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** TK

- patří do triblastic- ektoderm, mezoderm, endoderm
- mají **nečláňkované tělo**- jsou měkké
- povrch těla= pokožkaà **kutikula**, pokožka také vylučuje **sliz**
- žijí většinou ve vodě- **moře i sladká voda**, ale i na souši
- mají několik mm- až 18 mm

SCHRÁNKA:

1. A) jednodílná= ulitaà PLŽI
2. B) lastura= dvoudílnáà MLŽI
3. C) sépiová kostà HLAVONOŽCI
4. D) redukovaná= neníà NĚKTEŘÍ PLŽI

- průřez schránky:
- **periostrakum**- povrchová vrstva, pigmentovaná, **konchiolin** (druh Ca)
- **ostrakum**- Ca, střední vrstva (není vidět)
- **hypostrakum**- perleťová vrstva, je uvnitř

## SOUSTAVY:

- svalová soustava:
- mají svalnatou nohu (plži), popř svalnatá ramena (hlavonožci), svěrače (mlži)
- trávicí soustava:
- ústa= **RADULA**= pilníkovitý jazýček, který strouhá potravu
- hltan, jícn, žaludek, střeva, řitní otvor
- existují býložravci i masožravci
- dýchací soustava:

1. suchozemští- **plíce**= plicní vaky
2. vodní= **žábry**

- cévní soustava:
- **otevřená**= přímo ze srdce k orgánům
- srdce- 1 komora+ 1-4 předsíně
- **hemolymfa**à tekutinaà rozvádí kyslík, barva domodra, barvivo **hemocyanin**
- vylučovací soustava:
- **2 metanefridie**
- smyslová soustava:
- **zrak= 2 oči- MLŽI NE**, komorové
- někteří mají statocysta
- pohlavní soustava:
- **gonochoristé**- hlavonožci, mlži
- **hermafrodité**= plži

## VÝZNAM:

- potravní řetězec, suvenýry, **tvorba perel**à ochrana před cizorodou částicí, která jej dráždíà obalení perleťovou vrstvou

### 1. **PLŽI**

TĚLO:

- hlava- **2 páry tykadel**- jedny kratší, **jedny delší s očima**
- ústa s **radulou**
- **svalnatá noha**- produkuje **slizà lepší pohyb**
- útrobní vak- spirálně stočený
- **schránka**à ULITA- **1**, je levo i pravotočivá, **roste s živočichem**

### 1) PŘEDOŽÁBŘÍ

- mají **žábry před srdcem**
- zástupci:
- ušeň mořská
- přílipka miskovitá
- ostranka jaderská
- **homolice středomořská**- mimořádně jedovatá- víc než kobra, je dravec, lovec
- zavinutec tygrovaný- jedovatý dravec
- **bahenka živorodá**- sladkovodní

### 2) ZADOŽÁBŘÍ

- **žábry za srdcem**
- zástupci:
- **zej obecný**- nemá ulitu, „mořský zajíc“, někteří světélkují

### 3) PLICNATÍ

- **dýchají plicemi, ale žijí ve vodě!**
- **hermafroditi**
- **aragonovitý šíp (druh Ca)**= šíp lásky- přenos **spermii**, dutý, napíchnutí druhého plže, vývoj

přímý- **bez larvy**, vajíčko à šnek

- **víčko** vzniká v nepříznivých podmínkách- uzavření ulity- přežití např. zimy

## **BEZ ULITY**

= slimáci, plšák

= **okružák ploský**

= **LEPLOBAHNOK**

= **hlemýžď obrovský**

= **páskovka hajní**

- zástupci:
  - levatka říční
  - **plovatka**-> à bahenní
  - bahnatka malá

### 1. **MLŽI**

TĚLO:

- redukovaná hlava
- **2 svěrače lastur**
- **svalnatá noha**- pohyb- erektilní
- lastura- **silná perleťová vrstva**

- vývoj nepřímýà **LARVA** a) mořská= veliger b) sladkovodní= glochidium- parazit ryb
- **oddělené pohlaví**
- **vůdčí zkamenělina**- např. **srdcovka (cardiola)**- vůdčí zkamenělin prvohor
- **inoceramus**- vůdčí zkamenělina druhohor
- **kyjovka**- druhohory
- **hřebenatka**- druhohory

= **cardo**= zámek- lastury do sebe přesně zapadají

- zástupci:
- **slávka jedlá**
- **ústřice jedlá**
- **hřebenatka jakubská**
- **srdcovka jedlá**
- **kyjovka**
- **perlotvorka mořská**
- **škeble rybníčná**
- **velevrub malířský**
- **perlorodka říční**
- **střenka jedlá**
- **zéva obrovská** (až 200kg, přes 1m lastura)

## 1. HLAVONOŽCI

TĚLO:

- hlava, **chapadla (ramena)**- **8 a víc + přísavky**, velké oči
- oddělené pohlaví- u samců- **hektokotylové rameno**à přenos spermií, rameno může upadnout, samice ho použije
- **svalnatá nálevka**- reaktivní pohyb
- **nejdokonalejší měkkýši**à smysly, **MOZEK**à barvoměna, paměť
- dravci
- **radula+ zobanovité čelisti**
- ochranaà **inkoustový vak**

- zástupci:
- **loděnka hlubinná- jediný hlavonožec s ulitou**
- **sépie obecná-** sépiová kostà
- **oliheň obecná**
- **krakatice obrovská-** až 18m, **největší hlavonožec**, dravec- loví vorvaně (druh velryby)à
- **argonaut pelagický**
- **chobotnice pobřežní-** 8 ramen
- asi 18000 druhů
- nejstarší- prvohor
- **moře, sladké vodě, druhotně suchozemští**
- **válcovitý** tvar těla
- **homogenní segmentaci těla**à tělo rozdělené na stejnorodé články
- povrch tělaà **jednovrstevná pokožka s kutikulou+ slizové žlázy** (lepší pronikání půdou)

#### IV. KROUŽKOVCI

##### SOUSTAVY:

- vylučovací soustava:
- **metanefridie- v každém článku 2** (ledviny), velikost- 0,5-1mm
- svalová soustava:
- pohyb- **podkožní svalový vaz**
- cévní soustava:
- **uzavřená**, břišní a hřbetní cévu
- dýchací soustava:
- většinou celým povrchem těla, některé vodní- žábry
- smyslová soustava:
- zrak nemají
- **hmat- nejdůležitější-** přední část (**hmatový prstík- hmatové štětiny**à hmat+ pohyb)
- čich- **chemoreceptoryà hledání potravy**
- rozmnožovací soustava:
- většinou **hermafrodité**
- oplození vnitřní i vnější
- vývoj přímý i nepřímý

- výborná regenerace- nepohlavní rozmnožování

VÝZNAM:

- součást potravního řetězce, složka planktonu, parazité (pijavky), výroba hnojiv, pracích prášků, lékařství

## 1) BEZOPASKOVCI

### - mnohoštětinatci

- většinou v moři
  - **parapodia**= orgány pohybu)
- 
- zástupci: nereidka hnědá, palolo zelený

## 2) OPASKOVCI

- volně žijící i ektoparazité
- **vodní i suchozemští**
- **nemají parapodia**
- vývoj přímý **bez larvy**
- **OPASEK**à zduřelé tělní články v přední části těla

význam v době rozmnožováníà lepší přenos spermií

- **máloštětinatci**- hermafrodité, dobrá regenerace

- zástupci:
- **nitěnka obecná**- zahrabaná v bahně, potrava ryb
- **žížalice pestrá**- ve vodě- v tuních s napadeným listím, 10cm
- **žížalice obecná**- nejběžnější, až 30 cm, užitečná, kypří a provzdučňuje půdu, obohacuje o humus
- **žížala hnojní**
- **pijavice**- na přední a zadní přísavka (3 chitínové čelisti- proříznutí pokožky)

- zástupci:
- **chobotnatka rybí**- parazit ryb, saje krev
- **pijavka koňská**
- **pijavka lékařská**- 15cm, plavou dvojím způsobem- **pohyb- vlnitý nebo pídalkovitý**, saje krev- parazit, **protisrážlivá látka- HIRUDIN**- vylučuje při sání- krev se nesráží i několik hodin, umí hladovět- po plném nasátí i několik dní, **stojaté sladké vody** (J Morava), středověk- pouštění žilou- pokládána na těla nemocných- odebírala jim nakaženou krev, dnes **chirurgická medicína**

1. [Měkkýši - maturitní otázka z biologie \(2\)](#)
2. [Kroužkovci - maturitní otázka z biologie](#)
3. [Ploštěnci, hlísti a měkkýši](#)