

# BEZOBRATLÍ ŽIVOČICHOVÉ

## Kmen: Žahavci

Patří k jednodušším bezobratlým živočichům s velkým obsahem vody v těle a **žahavými buňkami** v pokožce, které slouží při **přijímání potravy** a **obraně**. Mají jednoduchou **roztroušenou nervovou soustavu**. Trávicí soustava tvořena je **láčkou** (jeden přijímací i vyvrhovací otvor).  
Střídání přisedlé (polyp) a pohyblivé (medúza) formy.

**Zástupci:** \_\_\_\_\_

## Kmen: Kroužkovci

Mezi kroužkovce která živočichové se stejnoměrně článkovaným tělem. Podélně celým jejich tělem probíhá \_\_\_\_\_ nervová soustava. Dýchají \_\_\_\_\_.  
Zástupcem **máloštětinatců** je \_\_\_\_\_. Potravou jsou jí \_\_\_\_\_, díky čemuž napomáhá \_\_\_\_\_. Podle způsobu rozmnožování jsou to \_\_\_\_\_. Při rozmnožování je významný \_\_\_\_\_, který vylučuje sliz, ve kterém dozrávají vajíčka. Vývoj je u nich \_\_\_\_\_.  
Mezi zástupce **pijavic** patří např. \_\_\_\_\_.

## Kmen: Měkkýši

Společným znakem je, že mají **nečlánkované měkké tělo** a **gangliovou nervovou soustavu**.  
Všechny měkkýše dělíme do tří skupin ...

- hlava, noha útrobní vak
- vápenitá schránka \_\_\_\_\_
- čich, chuť, zrak
- jazyková páska (radula)
- pohyb nohou po slizu
- žábry nebo plíce
- hermafroditi – vajíčka
- nervové zauzliny

- ploché tělo, redukovaná hlava
- vápenitá schránka \_\_\_\_\_
- žábry – dýchání a zachytávání potravy
- pohyb nohou nebo přisedle
- gonochoristé – larva parazituje na žábrách ryb
- nervové zauzliny

- hlava, útrobní vak, noha (8 nebo 10 ramen)
- může mít vápenitou schránku nebo destičku
- radula, slinné žlázy (jed)
- velká mozková zauzlina, silné nervy, komorové oko (schopnost učení)
- plavání pomocí ramen
- gonochoristé, chrání vajíčka

| suchozemští | sladkovodní |      | slanovodní |      |            |
|-------------|-------------|------|------------|------|------------|
| PLŽI        | PLŽI        | MLŽI | PLŽI       | MLŽI | HLAVONOŽCI |
|             |             |      |            |      |            |
|             |             |      |            |      |            |
|             |             |      |            |      |            |

## Kmen: Ostnokožci

Jde o výhradně **mořské** živočichy, kteří jsou druhotně **radiálně souměrní**. Vývoj je u nich **nepřímý** (mají dvoustranně souměrnou larvu). Dýchají pomocí pokožky. Často mají **vápenitou vnitřní kostru**. Pohybují se pomocí **panožek** nebo **ramen**, které mají uvnitř systém **vodních cév**, které umožňují pohyb, dýchání a vylučování. Mají velkou schopnost **regenerace**.

**Zástupci:** \_\_\_\_\_

## Kmen: Členovci

Nejpočetnější kmen na Zemi, společným znakem je **nestejnoměrně článkované tělo**. Schránku těla tvoří **vnější kostra** zvaná kutikula, která je tvořena **chitinem**. Jednotlivé destičky jsou mezi sebou spojeny pružnými membránami a zespodu se na ně upínají svaly, což jim umožňuje pohyb. Tento typ kostry však členovcům **znemožňuje růst**, proto se musí **svlékat**.  
Nervová soustava je **žebříčkového typu** a s **podjícnovou zauzlinou** a dalšími zauzlinami v exponovaných oblastech. Ze smyslů mají **oči – složené nebo jednoduché, smyslové brvy** registrující podněty mechanické, chemické, tepelné, tlakové, elektromagnetického pole a zvukové. Cévní soustava je **otevřená** s tepajícím srdcem v hrudní části. Jsou to gonochoristé, u některých pohlavní dimorfismus, vývoj jedince přímý nebo nepřímý.

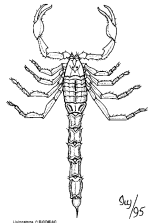
## Vybrané taxony členovců

Podkmen: Trojlaločnatci (trilobiti)

Podkmen: Klepítkatci třída Pavoukovci

Podkmen: Žabernatí třída Korýši

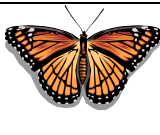
Podkmen: Vzdušnicovci třída Stonožky  
třída Mnohonožky  
třída Hmyz



| taxon    | Pavoukovci | Korýši | Stonožky<br>Mnohonožky                    | Hmyz |
|----------|------------|--------|---|------|
| biotop   |            |        | souš                                      |      |
| tělo     |            |        | hlava, článkované tělo                    |      |
| nohy     |            |        | S: 1 pár na článek<br>M: 2 páry na článek |      |
| křídla   |            |        | -   |      |
| tykadla  |            |        | 2   |      |
| oči      |            |        | 2   |      |
| dýchání  |            |        | vzdušnicemi                               |      |
| vývoj    |            |        | nepřímý (larva má méně nohou)             |      |
| zástupci |            |        | stonožka                                  |      |
|          |            |        | mnohonožka                                |      |
|          |            |        | svinule                                   |      |

Chyba!

## Vybrané taxony hmyzu

|               |  |  |  |  |  |
|---------------|---|---|---|---|---|
| taxon         |   |   |   |   |   |
| tělo          | ŠPLOŠTĚLÁ HLAVA, HRUŤ A ZADEČEK   | VÝRAZNĚ ODDĚLENÉ HLAVA, HRUŤ I ZADEČEK  | HLAVA; HRUŤ A ZADEČEK JSOU MĚKKÉ  | HLAVA, HRUŤ, ZADEČEK NASEDÁ ŠITOCE NEBO TENKOU STOPKOU                                | HLAVA, HRUŤ, ZADEČEK  |
| křídla        | 1 pár blanitých<br>1 pár polokrovky   | 1 pár blanitých<br>1 pár krovky   | 2 páry, velká, blanitá, pokryta šupinkami   | 2 páry blanitých  | 1 pár blanitých   |
| ústní ústrojí | Bodavě sací   | Kousací   | Sací  | Kousací nebo lízací   | Bodavě sací nebo lízací   |
| tykadla       | 2 jednoduchá  | Různě dlouhá, různě členitá   | Dlouhá, u nočních často členitá   | 2 krátká  | Krátká nebo žádná   |
| oči           | 2 složené   | 2 složené   | 2 velké, složené  | 2 velké složené + 3 očka  | 2 velké složené (+ 3 očka)  |
| vývoj         | Nepřímý, proměna  | Nepřímý, proměna  | Nepřímý, proměna  | Nepřímý, proměna  | Nepřímý, proměna  |

|  |            |          |          |          |          |
|--|------------|----------|----------|----------|----------|
|  | nedokonalá | dokonalá | dokonalá | dokonalá | dokonalá |
|--|------------|----------|----------|----------|----------|