

# Měkkýši (Mollusca)

Obecné znaky:

## Coelom

Tělní dutina je coelom.

## Hlava, noha, útrobní vak.

Tělo je členěno obvykle na hlavu, nohu, která slouží k pohybu a útrobní vak, který obsahuje vnitřnosti

## Plášť

Hřbetní strana útrobního vaku je kryta pláštěm. Pod pláštěm je plášťová dutina.

## Žábry či plášťová dutina.

## Otevřená cévní soustava

Srdce a otevřené cévy. Krev obsahuje buď hemocyanin s  $\text{Cu}^{2+}$  nebo vzácněji hemoglobin s  $\text{Fe}^{2+}$ . Barviva jsou přímo v plazmě a nejsou váány na krevní tělíška.

## Radula

## Metanefridie

Vylučovací orgány kapalných odpadních látek jsou metanefridie. Jejich základem je obrvená nálevka.

## Schránka

Schránka je z  $\text{CaCO}_3$ . Může být i potlačena.

Vývoj nepřímý či přímý.

Larva u nepřímého vývoje se označuje jako trochoforového typu (tj. s věnci brv plovoucí ve vodě), např. veliger.

## Druhá nejpočetnější skupina

Měkkýši jsou po členovcích druhá nejpočetnější skupina mezi živočichy. Měkkýšů se odhaduje asi 130 000 druhů.

## System

Měkkýši (Mollusca)

Chroustnatky

Přílipkovci

Kelnatky

Plži (Gastropoda)

Předožábří

Zadožábří

Plicnatí

Mlži (Bivalvia)

Hlavonožci (Cephalopoda)

Čtyřžábří

Dvoužábří

Desetiramenatci

Chobotnice

Chroustnatky

Na vrchní straně těla mají 8 vápenitých destiček. Destičky se překrývají jako tašky na střeše.

Velikost do 30 cm.

Žijí přisedle na skalách ponořených v moři. Živí se okusováním nárostů na skalách.

Přílipkovci

Patří mezi recentní fosilie (žijící zkameněliny).

Jsou známy jako zkameněliny z období prvohor. Vědci mysleli, že jsou už mnoho miliónů let vymřelí.

Znovu objeveni v padesátých letech 20. století v Tichém oceánu v hloubce 3,5 km.

Kelnatky

Mají dutou schránku, která připomíná kel.

Plži (Gastropoda)

Plži mají jednu schránku - ulitu. Většina druhů plžů má pravotočivou ulitu. Rozpoznávání točivosti: ulitu umístíme vrcholem vzhůru a otvorem k sobě. Vrcholem ulity vedeme pomyslnou svislou osu. Je – li otvor vpravo od osy, ulita je pravotočivá, je – li otvor vlevo od osy, ulita je levotočivá.

Ulita se skládá z vnějšku dovnitř ze třech vrstev:

a) konchiolinová vrstva Konchiolin je organická látka.

b)

Plžů je známo asi 110 000 druhů.

Systém plžů:

Předožábří

Zadožábří

Plicnatí

Předožábří

Mají žábry umístěné před srdcem.

Vývoj mají nepřímý, larva se označuje veliger.

Někteří zástupci mají operculum, což je trvalé víčko.

Na hlavě je jeden pár tykadel, oči jsou umístěny u jejich báze.

Žijí v moři.

## **Mlži (Bivalvia)**

### **Lastury**

Mlži mají dvě schránky, tzv. lastury. Mají stejné složení jako ulita.

### **Stavba**

Stavba mlžů se dá připodobnit ke knize. Desky jsou ulity. Přední a zadní předsádka je plášť. První a druhá, předposlední a poslední list jsou dva páry žaber. Zbytek knihy je všechno ostatní – noha a vnitřní orgány.

### **Žábry**

Žábry si můžeme představit jako tenké perforované listy. Slouží dvěma účelům – dýchání a cezení mikroskopické potravy z vody.

Zástupci:

### **Škeble rybničná**

Larva – glochidium – parazituje na žábrách ryby hořavky duhové.

### **Perlorodka**

Známá tvorbou perel. Bioindikátor čistých vod.

### **Srdcovka**

Svůj český název dostala od toho, že zavřená srdcovka z boku připomíná schematické, pouťové srdce.

### **Hřebenatka**

Název má podle nápadného hřebenu. Druhá ulita hřeben nemá. Dle antické mytologie se zrodila Venuše právě z hřebenatky. Ve znaku firmy Shell. Nejznámější je h. svatojakubská, což je typický suvenýr poutníků ke kostelu sv. Jakuba ve španělském Santiagu de Compostella.

### **Zéva obrovská (Tridacna gigas)**

Je to největší mlž. Hmotnost může být až 300 kg a lastury jsou dlouhé až 1,4 m. Měkké tkáně váží asi jen 10 kg, takže většina hmotnosti připadá na lastury. Všechny druhy zév nejsou velké. Jsou třeba i jenom 15 cm druhy.

### **Střenka**

Lastury připomínají střenku (držadlo) nože.

### **Slávka**

Černé a hladké lastury. Roste na dnu ve velkých koloniích- tzv. slapech- přirostlá byssovými vlákny. Ve slapech může být až 2 000 jedinců na metr čtverečný v několika vrstvách nad sebou. Jedlá.

### **Perlotvorka mořská**

Známá produkcí perel. Perly vznikají obalením cizorodého tělíska (larvy parazitů či zrnka písku) vápenitou látkou z pláště. Tělíska je buď mezi lasturou a pláštěm, nebo ve zvláštním váčku v plášti. Perly mají různou barvu – bílé, nažloutlé, narůžovělé a vzácně i černé.

### Ústřice

Světlé a drsné lastury. Jedlá.

## Hlavonožci (Cephalopoda)

nervová soustava

Hlavonožci mají ze všech měkkýšů nejrozvinutější nervovou soustavu. Např. oči jsou komorového typu, tedy stejného, jako mají obratlovci.

Zástupci

Sépie

[Amonyti, řečtina], *Ammonoidea*, vymřelí [hlavonožci](#) s vápnitou, různě velkou (4-255 cm) schránkou, obvykle svinutou v rovinné spirále. Na povrchu jsou většinou žebra, hrboly aj. Jejich zbytky známé pouze z mořských sedimentů. Svou početností, velkým zeměpisným rozšířením a citlivostí na změny vnějších podmínek představují amoniti jedny z nejdůležitějších zkamenělin. Žili od svrchního [siluru](#) do konce [křídý](#). Typickými zástupci jsou např. *Pseudargentinoceras*, *Lamellaptychus*, *Scaphites*.

Trilobiti

Joachim Barrande (1799 – 1883)

Byl to francouzský inženýr a paleontolog. Vystudoval na slavné pařížské vysoké škole, absolvoval kurs staveb mostů a silnic a získal titul civilního inženýra. Účastnil se stavby z Křivoklátku do Plzně jako zeměměřič. Bydlel na Malé Straně a hospodyni mu dělala paní Nerudová.