

**Otázka:** Žahavci

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** Marek

*kmen Žahavci Cnidaria*

vodní, většinou mořští živočichové paprscitě souměrní

**tělo** - úroveň gastruly => 2 vrstvy - ektoderm a entoderm, mezi nimi mezoglea; tvar - vak = láčka

2 póly těla: orální - tam je ústní otvor; aborální - protilehlý pól vyskytují se ve dvou tělních typech:

**stádium polypa** - stádium přisedlé, jednotlivě nebo kolonie; tělo polypa protažené podél osy - 3 části:

nožní terč - přisedá k podkladu vlastní tělo = láčka

ústní terč = peristom - ústní otvor obklopený pohyblivými chapadly

**stádium medúzy** - plave = žije pelagicky; zkrácení těla v podélné ose, silný rozvoj mezoglei  
horní strana - exumbrella - odpovídá nožnímu terči a tělu dolní strana - subumbrella -  
peristom

**TS** -

polyp - ústní otvor je zároveň vyvrhovacím → trávicí = gastrální dutina - vystlána epitelem -  
bičíkaté buňky + žlázné - vylučují trávicí enzymy do gastrální dutiny medúza - velký rozvoj  
mezoglei => ztížené zásobování živinami => složitější TS:

z trávicí dutiny vystupuje do stran soustava kanálků - na obvodu jsou spojené kanálkem  
okružním = **gastrovaskulární soustava** - plní funkci TS i CS

**Svalová vlákna** = myofibrily - v ektodermu

**NS** - difúzní = rozptýlená, hvězdicovité nervové buňky se dotýkají svými výběžky, reakce je  
všesměrná; u medúz se nerv. buňky soustřeďují v nervové pruhy

**SS** - smyslové buňky jednoduché stavby; rozptýlené nebo soustředěné do smyslových  
orgánů

- světločivné = zrakové - medúzy
- rovnovážné ústrojí = statocysty - medúzy
- chemická a mechanická citlivost

- žahavé buňky - knidoblasty = knidocyty; ektodermálního původu. Stavba:
  - pouzdro = knida - vejčitý tvar, vyplněné tekutinou o spirálně stočené vlákno uvnitř knidy
  - na povrch buňky vyčnívá vlákno smyslovou brvou = knidocil; podráždění knidocilu → vymrštění vlákna → zabodnutí do kořisti

→ tekutina z váčku → omráčení nebo usmrcení kořisti - látka = hypnotoxin

existují i jiné typy žahavých buněk - vlákno kořist ovine nebo se vlákno mění v lepivý sekret

žahavé buňky se soustřeďují na určitých místech - chapadla, často jsou ve shlucích = žahavé baterie

význam - útočné i obranné zařízení

**Rozmnožování** - střídání pohlavního a nepohlavního způsobu = rodozměna = metageneze  
nepohlavní - polyp - je to nedospělé stádium pohlavní - medúza - gonochoristé

## **1. třída POLYPOVCI Hydrozoa**

vývojově nejnižší třída; malé rozměry; časově i funkčně převládá stádium polypa = hydropolyp. Žijí samostatně nebo pučením tvoří kolonie.

Pohyb - přemetovitý

Medúza polypců = hydromedúza - drobná (několik cm), čtyřčetně souměrná; pohybuje se smršťováním zvonu

**Rozmnožování** - nepohlavní - pučení - 2 druhy pupenů:

- polypi → kolonie
- druhý typ - z nich pučí malé medúzky - odškrcejí se → dospělí - gonochoristi → pohl. bky v gonádách → oplození ve vodě → larva planula → z ní polyp

### **Zástupci -**

nezmar obecný - sladké vody, u hladiny - dostatek kyslíku, hermafrodit, 6 - 7 chapadel, velká regenerační schopnost

nezmar zelený - nejmenší ( 10 mm), zelená barva - zoochlorelly v ektodermálních bkách, 8 chapadel

nezmar hnědý - gonochorista, dlouhý stvol, chapadla mnohonásobně přesahují délku těla  
medúzka sladkovodní - ve Vltavě a v přehradách - nejčastěji v srpnu, zachovala si rodozměnu trubýši - teplá moře, tvoří volně plovoucí kolonie; jednotliví členové kolonie jsou spojeni stvolem - jeho vnitřkem prochází trávicí dutina a mají zachovanou jenom určitou část těla - podle fce: pneumatofor - v horní části kolonie - vznášení;

medúzomy - pod pneumatoforem, silná svalovina => aktivní pohyb kolonie

daktylozoidi - mají žahavé bky => zachycování potravy

gonozoidi - pohlavní rozmnožování ( nepohlavně se kolonie vůbec nerozmnožuje) jsou rosolovití, průhlední, často zbarvení a někteří i světélkují.

měchýřovka vznášivá - nejznámější trubýš

## **2. třída MEDÚZOVCI Scyphozoa**

pouze mořští živočichové

pravidelně se střídá stádium medúzy a polypa, převažují medúzy polyp = skyfopolyp - malý (do 5 mm), žije soliterně

medúzy = skyfomedúzy - - zpravidla větší ( 5-60 cm)

- na okrajích zvonu mají ropalia = okrajová tělíska - je jich 8. V každém z nich je: o statocysta o jamkovité oči o chemoreceptory

o soustřeďují se zde i nervové buňky => náznak ganglií, v ostatních částech těla NS difúzní

**Svalovina** - na obvodu zvonu - vypuzuje z prostoru subumbrelly vodu => reaktivní pohyb

**TS** - ústní otvor uprostřed subumbrelly, obklopen 4 příústními chapadly - někdy srůstají v chobot. Jsou to dravci, využívají žahavé buňky - některé tak silný jed, že způsobují člověku těžká poškození.

**Rozmnožování** - gonochoristi, pohl. bky se uvolňují do gastrovaskulární dutiny a tělo opouštějí ústní otvorem

oplození - vnější; zygota → planula → přisedá a mění se v polypa - ten roste a rozmnožuje se nepohlavně modifikovaným pučením = strobilací - odškrcováním vzniká malá medúzka = ephyra - má jednodušší stavbu → dorůstá a mění se ve skyfomedúzu.

Zástupci:

talířovka ušatá

Cyanea arctica - největší, chapadla až 4 m, průměr 1 - 2 m, rozpětí chapadel až 40 m  
talířovka svítivá - malá, průměr 5 - 6 cm, intenzivně světélkuje  
kořenoústka plicnatá -  
Aristoteles - plíce moře

### **3. třída KORÁLNATCI Anthozoa**

pouze mořští, jen typ polypa - složitější stavba žijí - přisedle, většinou v koloniích - i značně velké; mělčí tropická moře

TS - štěrbinovitá ústa obklopená věncem chapadel - 8 nebo násobky 6, chapadla dutá; jedinci v kolonii mají společnou trávicí soustavu = coenosark. Trávicí dutina bývá rozdělena svislými přepážkami = septa, obsahují buňky produkující enzymy a buňky vstřebávací. Jsou to masožravci.

Kostra - u většiny z  $\text{CaCO}_3$ , vzácněji z rohovité hmoty - koralinu, u sasanek kostra chybí  
Rozmnožování - gonochoristi i hermafroditi; planula - plave → přisedá → polyp nepohlavní - pučení => velké kolonie; dělením - sasanky žijící jednotlivě.

Stará skupina - počátek prvohor. Vápenaté kostry → vápencové vrstvy silné stovky metrů - útesy, bradla, ostrovy

**osmičetní korálnatci - Octocorallia** tvoří kolonie, mají 8 přepážek, mají 8 chapadel, která se mohou různě větvit

korál červený - na červené kostře bílí polypí, Středozemní moře - hloubka 30 - 300 m; jeho kostry - šperk - už od středověku

pérovník červený - kolonie tvaru ptačího pera, světélkuje, Středozemní moře 20 - 200m

**šestičetní korálnatci - Hexacorallia**

žijí jednotlivě nebo v koloniích, chapadel větší počet - násobky 6, obvykle jsou nerozvětvená  
o **Sasanky**

- podobají se květům chryzantém, pěkně zbarvené - červená, žlutá, zelená i modrá barva
- žijí jednotlivě, často v symbióze s korýši
- nikdy netvoří kostru

- nožním terčem přisedají k podkladu a mohou se po něm pomalu posunovat • větší počet chapadel
- většinou gonochoristi; nepohlavně se rozmnožují podélným dělením
- živí se většinou dravě nebo planktonem
- žijí od příbojové zóny až do velkých hloubek ( až přes 10 000 m), od moří teplých až k polárním Zástupci:

sasanka koňská sasanka plášťová - v symbióze s raketem poustevníčkem

karafiát mořský - nejkrásnější sasanka

### o Větevnicí

- drobnější
- tvoří kolonie - mnoho milionů jedinců a každá kolonie vzniká z jedné přisedlé planuly pučením, jedinci v nižších vrstvách postupně odumírají
- mají kostru
- mělká teplá moře - pod 40 m přestávají růst a pod 90 m hynou
- hlavní podíl na tvorbě korálových útesů - Velký bradlový útes - 200 km dlouhý a několik km široký Zástupci:

větevnic mozkový - bílé kolonie

houbovník obecný

kmen ŽEBERNATKY *Ctenophora*

80 druhů

mořští - mírné a teplé pásmo, volně plovoucí. Nemají žahavé buňky

Velikost - dm

Tělo - paprscitá souměrnost je už částečně nahrazovaná dvoustrannou symetrií = disymetrie vejčitý, hruškovitý, vakovitý nebo pásovitý tvar; na povrchu je 8 podélných pásů kmitajících destiček = žeber => pohyb

1 pár dlouhých nitkovitých tykadel s lepivými buňkami => lov kořisti na horním konci těla - statický orgán na spodní straně těla - ústní otvor → jícen → gastrovaskulární soustava.

Potrava - dravci, živí se larvami různých vodních živočichů i drobnými rybami => škody na rybím plůdku

hermafroditi, oplození vnější Zástupci .

žebrovka vejčitá - růžová, až 16 cm dlouhá, patří k nejdravějším

pásovnice Venušina = Venušin pás - délka až 1,5 m; v klidu bezbarvá, při podráždění tmavě modrá barva, ve tmě světélkuje

## **Fylogeneze**

Žahavci a žebernatky - nejprimitivnější metazoa. Ustrnuli ve stadiu gastruly. Pravděpodobně nejstarší jsou polypovci. Od nich vedla samostatná vývojová větev k medúzovcům a další samostatná vývojová větev ke korálnatcům. Na medúzovce evolučně navazují žebernatky.

*kmen MORULOVCI Mesozoa*

endoparaziti mořských bezobratlých

Velikost - mm

Tělo - stavbou připomíná morulu. Na povrchu mají obrvené buňky, střed těla tvořen



rozmnožovacími bkami. Primitivní tělní organizace - pravděpodobně vznikla druhotně, díky přizpůsobení parazitickému životu Zástupci:

Dicema mirabilis - parazit vylučovacích orgánů hlavonožců