

Otázka: Kmen strunatci

Předmět: Biologie

Přidal(a): Andreafi

KMEN: STRUNATCI

- **Nejdokonalejší** živočišný kmen.
- Jsou to **mnohobuněční** živočichové.
- Tělo tvořeno třemi zárodečnými listy- **endo, ekto mezoderm**.
- Mají druhotnou tělní dutinu - **coelom**.
- Jsou **bilaterálně** souměrní.
- Mají vnitřní kostru jejímž základem je **struna hřbetní** (chorda dorsalis).
- **Společné znaky:** vnitřní kostra, trubcovitá nervová soustava, u vyšších strunatců je vyvinuta centrální nervová soustava, žaberní štěrby (slouží k dýchání, poté zanikají)
- Cévní soustava je **uzavřená. Pláštěnci nikoli!**
- Srdce je umístěno na **břišní** straně těla.
- **Trávicí** soustava je **trubicovitá**.
- **Strunatci - chordata**.

- Dělí se na tři podkmeny:

KMEN: PLÁŠTĚNCI (Tunicata)

- Žijí v **mořích**, buď přisedle (sumky), mohou se i pohybovat (vršenky, salpy).
- Tělo je kryto pokožkou která **vylučuje plášť (tunicin)**.
- **Ontogenetická regrese** - larva je na vyšším vývojovém stupni než dospělec.
- **Většinou** to jsou **hermafrodité**.
- **Coelom** - druhotná tělní dutina je redukována na **osrdečník (perikard)**.
- V blízkosti střeva mají **buňky**, v nichž se hromadí odpadní látky. Ty prasknou a vyloučí se.
- Dělí se na tři třídy: **vršenky, salpy a sumky**.
- **MAJÍ OTEVŘENOU CÉVNÍ SOUSTAVU!**

KMEN: KOPINATCI (Bezlebečení, Crania)

- Žijí v **moři**.
- Mají trvale zachovanou strunu hřbetní (chorda dorsalis).
- Zástupcem je **kopinatce plžovitý**:
- Velký 6 cm.
- Živí se rozsivkami a prvoky.
- Má **ploutevní lem**, kolem ústního otvoru má **hmatové brvy**.
- Za strunou hřbetní má **nervovou trubici**, nad míchou je pokožka která obsahuje **světločivné buňky**.
- Kůže slouží k dýchání.
- Cévní soustava je uzavřená, nemá **srdce**, krev je bezbarvá.
- Jsou **gonochoristé**, vývoj je nepřímý.

KMEN: OBRATLOVCI (Vertabrata)

- **Společné znaky:** mají bilaterálně souměrné tělo, je rozlišeno na hlavu, **trup a ocas** (který v průběhu fylogenetického vývoje může zakrtnět).
- Jsou aktivně **pohybliví**, tělo je kryto **kůží** (je tvořena pokožkou a škárkou, podkožní vazivo), z kůže vyrůstají **kožní deriváty**, patří sem i ptáci, ryby.
- Oporou těla je vnitřní kostra, ta může být dvojího typu: **chrupavčitá** (žralok), **kostěná** (člověk, ryby).
- Typy svalstva: **Hladké svalstvo, příčně pruhované** (tvoří svaly, **svalovina srčení** (myokard). Lebka, kostra trupu (páteř), kostra končetin.
- **Cévní soustava** je **uzavřená** (krev koluje v cévách, nerozlévá se do tkání). Srdce je několikadílné. Krev obsahuje **hemoglobin** – hlavní funkce přenos kyslíku.
- Rozlišujeme **tepny, žíly, vlasečnice**.
- **Vylučovací orgány:** pravé ledviny...
- **Smyslové orgány:** komorové oči, blanitý labyrint vnitřního ucha, dobře vyvinuté čichové ústrojí.
- **Nervová soustava:** lze rozdělit na dva podcelky: **centrální** nervová soustava (mozek, mícha), **periferní** soustava (nervstvo).
- **Rozmnožovací soustava:** jsou to **gonochoristé**, vývoj je většinou **přímý** (vyjma obojživelníků – **pulci**).
- **Rozdělení obratlovců:** dvě nadtřídy:

NADTŘÍDA: Bezčelistnatci

- **Nemají** čelisti ani párové končetiny.
- Jsou to **vodní**
- **Struna hřbetní je zachována** po celý život.
- Živí se planktonem, filtrují vodu a tím získávají fytoplankton. Dravé druhy se pak živí masem či parazitují.

TŘÍDA: KRUHOÚSTÍ

- Mají hadovitý tvar těla s **nepárovým ploutevním lemem** v zadní části těla.
- Jejich kostra je **chrupavčitá**.

Řád: mihule

- Obecně je charakterizujeme **mihule potoční** - délka těla je 20 cm, je chráněna zákonem.
- Žije v **čistých** vodách.
- Ústa jsou **nálevkovitá** a jsou v nich **rohovité zoubky**.
- Za hlavou má **7 párů žaberních štěrbin**. Ty ústí do žaberních váčků na vnitřní straně žaberních oblouků.
- Vývoj je nepřímý - přes larvu -
- Kůže je lysá a produkuje ochranný sliz (slizový hlen), aby nevysychala.
- Srdce je **venózní** (žilné). Prochází jím pouze okysličená krev.
- **Vylučovací soustava**: mají prvoledviny.
- Dalším zástupce je mihule **mořská či říční**.

Řád: sliznatky

- Anatomicky jsou hermafrodité, **funkčně však gonochoristé**.
- Vývoj je přímá, na rozdíl od mihulí nemají larvu.
- **Sliznatka cizopasná**: napadá poraněné, oslabené či uhynulé ryby.

NADTŘÍDA: Čelistnatci

- Mají **složitou** stavbu těla.

- Jsou aktivní.
- Velmi **rychle** se pohybují.
- Kořisti se zmocňují **čelistmi**.

Třída: Pancířnatí

- **Již vymřeli!**

Třída: Paryby

- **Mořští** živočichové, dosahují až 2 m délky.
- Mají **torpédovitý** nebo shora zploštělý tvar těla.
- **Nemají kostní tkáň, chrupavčitá** opora těla.
- **Struna hřbetní** zachována po celý život.
- Mají **plakoidní šupiny** (vznikají jako kostnaté bazální destičky v kůži s vyčnívajícími trny). Tyto šupiny snižují tření.
- Shodné s histologií zubů (shodné jako zuby).
- Lebka má protaženou obličejovou část - **rostrum (rypec)**.
- Ústní otvor je uložen **ve spod hlavy**, napříč pod rostrem.
- **Ústní otvor tvoří:** mohutné čelisti s několika řadami zubů, které vznikly přeměnou plakoidních šupin. Zuby během života vypadávají a znovu zase **dorůstají - pouze u zřaloků**.
- **Ploutve:** se dělí na **párové** (prsí a břišní ploutve)- a **nepárové** (ocasní, řitní, 1-2 hřbetní). Ocasní ploutev je **heterocerkní** (krátká, jeden lalok větší než druhý, nesouměrné).
- **Žaberní aparát:** dýchají žábami, mají žaberní štěrbinu, u různých druhů různý počet (5-7 párů). Uvnitř jsou pak žaberní lupínky - zakončení žaber vevnitř.
- **Trávicí soustava:** u paryb jsou velká játra, jsou největší žlázou v těle. Jsou zásobárnou tuku.
- **Cévní soustava je uzavřená.**

- **Vylučovací soustava:** párové ledviny, **rektální žlázy** - vylučování přebytečných solí.
 - **Smyslové orgány:** **Čich** - nozdry, **chuť** - ústa, hltan, **zrak** - velké oči, **hmat** - rypec (rostrum), pokožka těla, **sluch** - slyší až několik Km. **Lorenziniho ampule** - slouží jako chemický analyzátor, dokáže zaznamenat změnu teploty, slanost vody, elektrické impulsy vysílané jinými živočichy, pohyb živočichů . **Typické pouze pro žraloky.** Mají poměrně velký mozek. Ve střevě je spirální řasa (orgán který zvětšuje povrch střeva).
 - Paryby nemají **plynový měchýř**, proto nejsou ryby.
 - **Rozmnožování:** jsou živorodí, vejcorodí ale i vejcoživorodí. Od narození se o sebe mláďata starají sama. **Oplození je vnitřní.**
 - Samci mají **párové kopulační orgány.**
 - **Potrava:** filtrují mořskou vodu - získávají plankton, živí se dravě. Dle potravy se dělí:
Lovci: (zmocňují se volně plovoucích mořských živočichů). **Plantkofágní** (druhotně se vrátili k technice získávání drobných mořských živočichů filtrováním vody přes žaberní štěrby). **Bentofágní** (pohybují se nad mořským dnem, z něhož loví mlže, plže a korýše či další živočichy. Pomocí zploštělých zubů louskají jejich schránky).
-
- **Třídu dělíme na tři řády!**

ŘÁD: ŽRALOCI

- **Máčka skvrnitá** - je to nejmenší žralok, délka těla žraloka se pohybuje od 1 až do 15m. Bentický žralok. Pojídá malé bezobratlé živočichy.
- **Žralok bílý** - je lidožravý.
- **Žralok obrovský** - délka těla kolem 20m, živí se měkkýši a dalšími bezobratlými živočichy.
- **Kladivoun obrovský** - délka těla 5m, potrava je kostnaté ryby a bezobratlí živočichové.

ŘÁD: REJNOCI

- **Trnucha obecná** - mají ploché tělo, protáhlou ocasní ploutev, která se mění v ocas, je protažen v jakýsi bičíkovitý výběžek. Párové ploutve srůstají v lem. Hřbetní a ocasní ploutve zakrňují, žijí u dna. Má trn s jedovou žlázou.
- **Parejnok elektrický** - svojí svalovou činností vytváří statickou elektřinu. Výboj asi 300V.

ŘÁD: CHIMÉRY

- **Chiméra běloskvrná** - tělo protáhlé, velké prsní ploutve, bičovitý ocas. Tělo není souvisle kryto plakoidními šupinami.

TŘÍDA: RYBY

- Druhově **nejpočetnější třída** obratlovců (24 000 druhů).
- **Kostra** - kosti převažují nad chrupavkami.
- **Povrch těla** - kostěné šupiny, derivát škáry.
- Šupiny jsou u většiny druhů **cykloidní** (kruhový tvar) s hladkým zaobleným okrajem.
- Mají 4 páry **žaber**.
- Žaberní dutina je kryta **skřelemi** (ploché kosti).
- Mají **plynový měchýř**, který vznikl vychlíněním hltanu - jeho funkce je **hydrostatická** - umožňuje rybě plavat v různých hloubkách.

Zástupci:

- **KAPR OBECNÝ**- přizpůsobení životu ve vodě, 1. dynamický tvar těla - lepší pohyb. 2. Vylučuje **sliz** pokožkovými žlázami. Tělo rozlišené na **tři části**: hlava, trup a ocasní

ploutev. **Kůže** - hladká slizovitá, na hřbetě olivově zelený, u spodu-žlutá. **Škára** - vyrůstají z ní **šupiny cykloidního tvaru**. Rostou po celý život kapra. Má postranní čáru - od hlavy až k ocasu - umožňuje orientaci ryby.

- **Hlava:** velká koncová ústa s bezzubými čelistmi, kolem úst jsou hmatové výběžky (vousy) k vyhmatávání potravy. Po stranách hlavy jsou 2 oči bez víček. Za očima má skřele, které nyní kryjí žaberní dutinu. Trup - tvoří ho hřbetní ploutev.
- **Ocasní ploutev** je vyztužena paprscitými ostny.
- **Opora těla - kostra** - je zkostnatělá, tvoří ji 2 oddíly, trupový a ocasná. Mezi obratli jsou zbytky struny hřbetní.
- **Soustavy: trávicí soustava** - bezzubý ústa - požerákové zuby (na dně hltanu) - jícen - žaludek - střevo - řitní otvor + játra (velká, mají žlučový váček).
- **Dýchací soustava** - dýchá žábry, má 4 páry, žaberních oblouků chráněných skřelemi.
- **Cévní soustava - venózní srdce** - prochází pouze odkysličená krev.
- **Vylučovací soustava** -
- **Rozmnožovací soustava** - chonochoristé, mají párové vaječníky a varlata- Samci= mlíčňáci, samice=jikernačky. Oplození je vnější, vývoj přímý. Nadprodukce potomstva. Místo, kde se ryby třou - trdliště.
- **Nervová soustava** - Tvoří ji 2 typy - a) centrální b) obvodové periferní nervy
- **Centrální** - je tvořena mozkem a páteřní míchou. U ryb převládá hmota míchy nad hmotou mozku. Mozek má 5 částí - prodloužená mícha, mozeček, střední mozek, mezimozek, koncový mozek (přední mozek je malý). Z mozku vchází 10 párů mozkových nervů.
- **Obvodové periferní nervy** - vyrůstají z páteřní míchy.
- **Smyslové ústroje** - ploché oči, ve vodě vidí pouze na krátké vzdálenosti. Oči: vidí barevně (díky čípkům), na krátké vzdálenosti. **Postranní čára** - vnímá jí proudění vody, tlak a pohyb kolem nich. **Chuť:** ve výrůstcích okolo úst. **Weberův orgán** - výrůstky na předních obratlích, díky těmto výrůstkům registruje změny tlaku vody.

Rozmnožovací migrace

- **Anadromní ryba** - připlouvá z moře do řeky (losos)

- **Katadromní ryba** - připlouvá z řeky do moře (úhoř)

Systematický přehled ryb

TRÍDA: RYBY

Podtřída: Paprskoploutví - nadřády: násadcoploutví, chrupavčitý, mnohokostnatí, kostnatí.

Nadřád: Chrupavčitý

- **Některé znaky paryb:** heteroceršní ocas, ploutev příčná ústa na spodu hlavy, hlava protažená v rypec, spirální řasa střeva.
- Vývojově nejstarší žijící paprskoploutvé ryby.
- Chrupavčitá kostra.
- **Chorda** je zachována po celý život.
- Mají i znaky ryb - plynový měchýř, vnější oplození, **ganoidní šupiny**, kostěné skřele.
- **Výskyt:** moře a řeky severní polokoule.

- Třída: Ryby
- Třída: Obojživelníci
- Třída: Plazi
- Třída: Ptáci
- Třída: Savci