

**Otázka:** Strunatci

**Předmět:** Biologie

**Přidal(a):** nicole

Kmen: Strunatci

Podkmen: **Obratlovci**

Nadtřída: Bezčelistnatci

- Malá fosilní skupina vodních obratlovců
- Jednoduchá tělní struktura bez čelistí a párových končetin
- Chorda je zachována po celý život

Třída: **Kruhoústí**

Jejich kostra je chrupavčitá. Jejich ústa tvoří kruhovitá přísavka bez čelistí. Pokožka je velmi citlivá na světlo. Na přídě mají ústní nálevku s přísavkou, nápadné oči, čichovou jamku. Tělo je

opatřeno žaberními štěrbinami (sedmi), které jsou za hlavou a po stranách těla. Na hřbetě mají strunu hřbetní s míšním kanálem. Mozkovna má primitivní stavbu, jejímž základem jsou dvě párové chrupavky. Základem obličejové části lebky jsou žaberní oblouky. Pokryv těla tvoří slizká kůže, pod ní se nachází segmentovaný boční sval, který se však neupíná na kostru, ale na vazivové přepážky mezi svalovými segmenty. Stavba mozku je velmi jednoduchá. Koncový mozek má čichové laloky a má čichové centrum. Nejvíce center je ve středním mozku. Typickým orgánem je proudový orgán. Srdce je příčně rozděleno na dva oddíly, předsíň a komoru.

Řád: Mihule

- mihule potoční, říční, mořská, karpatská

Řád: Sliznatky

- sliznatka cizopasná

Nadtřída: Čelistnatci

Třída: **Paryby**

Jsou to mořští, vzácně i sladkovodní živočichové. Jsou nejen dravci s torpédovitým, nebo shora zploštělým tělem, které mají pokryté plakoidními šupinami (kostnaté destičky v kůži s vyčnívajícimi trny). Ústní otvor mají na spodní straně hlavy. Známe asi 850 druhů, jejich velikost se pohybuje mezi 50 cm až 18 metry.

CS: uzavřená, jeden krevní oběh, srdce se skládá ze žilního splavu, jedné předsíně, jedné komory a srdečního nástavce

DS: žábry, 5 párů žaberních oblouků, nemá skřele

SS: čich, proudový orgán, Lorenziniho ampule, vnitřní ucho, zrak (2 komorové oči po stranách hlavy), postranní čára

TS: ostré zuby po několika řadách, ústní dutina->hltan->jícen->žaludek->tenké střevo->tlusté střevo->kloaka, řitní otvor, játra, ve střevě spirální řasa = *typhlosolis* (zvětšuje plochu sliznice, kde probíhá trávení)

PLOUTVE: počet není stálý, párová prsní a břišní, řitní 0-1, hřbetení 1-2, ocasní

RS: gonochoristé, oplození vnitřní, samci mají párové kopulační orgány, vejce velká, častá živorodost (vejcorodé, vejcoživorodé, živorodé)

NS: Je trubicovitá. Dělí se na centrální a periferní, centrální obsahuje mozek a míchu a periferní část zahrnuje nervy po celém těle. Mozeček, slouží na udržování rovnováhy.

KOSTRA: chrupavčitá, kosti chybí, lebka celistvá bez švů, dopředu protažená v rostrum

Řád: Žraloci

lovci: máčka skvrnitá; žralok šedý, kladivoun, lidožravý

plantofágové: žralok velký, obrovský

benthofágové: pilonos japonský; žralok různozubí

Nadřád: Žralouni - máčka skvrnitá

Nadřád: Rejnoci - rejnok ostnatý; parejnok elektrický; piloun obecný; trnucha obecná

Nadřád: Obrouni - žralok bílý

Nadřád: Ostrouni - ostroun obecný

Podtřída: Chiméry

- Zvláštní vzhled, velká hlava a oči, velké prsní ploutve, bičovitý ocas
- Mají 4 žaberní štěrby kryté kožním záhybem, nemají střevní řasu
- Nemají kloaku, zuby ve tvaru plochých destiček

Zástupce: chiméra hlavatá

Třída: **Ryby**

Ryby jsou přizpůsobeny životu ve vodě, obývají sladké, brakické (smíšené) i slané vody. Druhově nejpočetnější skupina obratlovců, velikost mm - 10 m, hlava + trup + ploutve, na povrchu těla kostěné šupiny (ganoidní, cykloidní a ktenoidní).

POHYB: ploutve - párové: prsní a břišní

-nepárové : ocasní, řitní, 1-2 hřbetní

KOSTRA: kostěná, obratle dvojduté (trupové a ocasní), lebku tvoří velký počet kostí, skřele

TS: ústa (požerákové zuby- pouze někteří), jazyk nepohyblivý, jícen, žaludek, střevo + ve střevě spirální řasa = *typhlosolis* (zvětšuje plochu sliznice, kde probíhá trávení), řitní otvor;

vychlípěním přední části trávicí trubice, u většiny ryb slouží jako hydrostatický orgán - plyn. Měchýř

DS: 4 páry žaber, společná žaberní dutina kkryta skřelemi

CS: uzavřená, venózní srdce, červené krvinky velké a mají jádro

VS: opistonefros

NS: rozvoj středního mozku a mozečku, 10 párů hlavových nervů

SS: proudový orgán, chemoreceptory, zrak, statoakustický orgán, čich, chuť, hmat

PS: gonochoristé, oplození vnější, nepřímý vývin jen u některých (úhoři)

Migrace ryb: motivovány potravně nebo rozmnožováním:

- Katadromní = zpět do moře (úhoř říční)
- Anadromní = z moře do řek (lososovité, jeseterovité)

VÝZNAM: zdroj výživy, sportovní rybolov, akvaristika, potrav. vztahy v přírodě, věda, lékařství, regulace škůdců, farmakologie

Nadřád: Chrupavčití = paprskoploutví

- nejstarší žijící paprskoploutvé ryby s chrupavčitou kostrou, mají spirákulum, vyrovnávají vnitřní vnější prostředí, kostěné skřele, mají plyn. Měchýř, hlava protažená v rostrum, tělo většinou lysé či ganoidní šupiny, živí se bezobratlými živočichy

- jeseter velký, malý; vyza velká

Nadřád: Kostnatí

- sledovítí: sled' obecný; sardinka obecná; šprot obecný; sardel ančovička
- lososovití: losos obecný; pstruh obecný, americký duhový; hlavatka podunajská
- lipan podhorní
- štiky: dravci, v tekoucích vodách, protáhlé štíhlé tělo, hřbetení + řitní ploutev je posunuta k ocasu

štika obecná

- kaprovítí: kapr obecný; karas obecný, zlatý; lín obecný; parma obecná; cejn velký; hrouzek obecný; jelec tloušť; bolen dravý; plotice obecná; střevle potoční; slunka stříbřitá; hořavka duhová; amur bílý; tolstolobik obecný; ostroretka stěhovavá; ouklej obecná; perlín ostrobřichý
- sekavcovítí: mřenka mramorová; piskoř páskovaný; sekavec písečný
- sumci: sladkovodní, dosahující velkých rozměrů, více páru hmat. Fousků, mají Weterův aparát

sumec velký, sumeček americký

- trnobřišní: sladko vodní, ve střední a jižní Americe+ afrika, drobnější, ozubená ústa.... piraňa dravá
- paví očko; mečovka zelená; živorodka komáří; halančík červený, plata
- jehla mořská; koníček mořský
- holobřiší: protáhlé hadovité tělo, nemají břišní ploutve, tělo většinou lysé ...úhoř říční
- okounovití: okoun říční; candát obecný; ježdík obecný
- makrelovítí: makrela obecná; tuňák obecný
- platísi: platýs bradavičnatý

Řád: Kaprouni

Nadřád: Násadcoploutví (Brichiři)

- žijí pouze v Africe, mají drobné nevýrazné ploutvičky, v mělkých zarostlých vodách

Nadřád: Dvojdyšní

- bahník australský až 2m, hadovité tělo

Nadřád: Lalokoploutví

- Latimérie podivná = až 2m , zvláštní ploutve, žije ve velkých hloubkách

Třída: **Obojživelníci**

jsou studenokrevní obratlovci, nejprimitivnější známí čtyřnožci. Jejich končetiny mají rozlišené zápěstí (zánártí) a jednotlivé prsty, což je odděluje od původního, rybě podobného předka.

RS: Vývoj probíhá přes larvu, která žije ve vodě a prodělává metamorfózu, během které se přemění v dospělého jedince.

DS: larvy- žábra, dospělci- plíce a kůže

CS: uzavřená, srdce má 2 předsíně a 1 komoru, červené krvinky velké a jaderné

VS: opisthonefros, močový měchýř

TS: trubicovitá, ústí do kloaky, DÚ- zuby a jazyk, játra, žlučník, slinivka

NS: koncový mozek, hlavní ústředí střední mozek, mozeček malý, 10 párů hlavových i míšních nervů

SS: chemoreceptory- Jacobnův orgán, zrak (3 víčka- horní nepohyblivé, dolní pohyblivé, mžurka), oči se podílí na polykání, statoakustický orgán, hmat, larvy proudový orgán

PS: gonochoristi, oplození vnitřní, nepřímý vývin, vejcorodí nebo živorodí, výskyt neotenie

VÝZNAM: potravní řetězec, složka lidské potravy, věda, teraristika

Podtřída: Ocasatí

- Většinu života vázáni na vodu, vytvořený ocas, vejcorodí převážně, ale i živorodí a vejcoživorodí, neotenie, larvy podobné dospělcům

Řád: Mloci

- *u nás*: mlok skvrnitý; čolek obecný, velký, horský
- *cizí*: axolotl mexický; macarát jeskynní; velemlok japonský

Podtřída: Beznozí

- žijí v podzemí či ve vodě, vzhled červů, nemají končetiny, dlouhá páteř (275 obratlů), malé zuby a oči, pár malých tykadel – hmat, dobře vyvinutý čich, vejcorodí i živorodí
- červor vodní; červoř kroužkovaný



Podtřída: Bezocasí

Řád: Žáby

Ocas mají pouze pulci, který jim při proměně odpadává. Živí se nejčastěji hmyzem. Jejich rozmnožování je stejně jako u ostatních obojživelníků vázáno na vodní prostředí. Vnější oplození. Ve vodě se vyvíjejí jak vajíčka, tak z nich vylíhlí pulci, kteří dýchají ve vodě pomocí žaber. Z pulců se postupně vyvinou dospělé žáby, které dýchají vzduch a tím jsou na vodu vázány podstatně méně, některé druhy téměř vůbec. Přesto však nejsou ani dospělé žáby dokonale přizpůsobené životu na souši, neboť mají pouze slabě vyvinuté plíce a dýchání probíhá částečně prostřednictvím kůže, která kvůli tomu musí být tenká a vlhká, což klade vyšší nároky na vlhkost prostředí, v němž žáby žijí.

- kuňka obecná, žlutobřichá
- blatnice skvrnitá
- ropucha obecná, krátkonohá, zelená
- rosnička zelená
- skokan hnědý, zelený, skřehotavý, ostronosý, štíhlý, volský
- létavka šíronohá