

RYBY

- mají kosti, mají žábry, gonochoristé (vnější rozmnožování – jikry, mlíči)

Podtřída Dvojdyšní

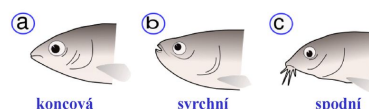
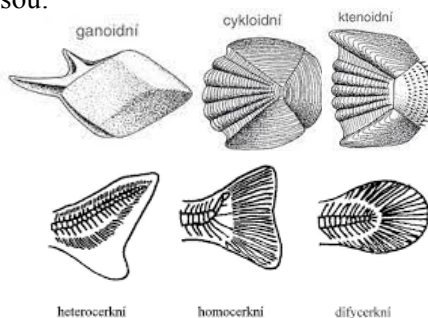
- velmi primitivní a starobylá skupina
- mají kombinované žábry a plicní vaky, difyckerní ocasní ploutev
- Bahník (zakopává se do země, je dvojdyšní – mohou dýchat zemský vzduch)

Podtřída Lalokoploutví

- ploutve jako “nohy”, pohybují se po dně, předchůdci nás
- prsní ploutve už nejsou připojené k lebce → náznak horních končetin
- stavba jejich lebky připomíná obojživelníky
- téměř vyhnulí, např. latimérie podivná

Podtřída Paprskoploutví

- ryby podle “tradičního” chápání:
- nejpočetnější skupina obratlovců (moře je větší než souš)
- vodní obratlovci, prvotně vznikli ve sladkovodním prostředí, až druhotně moře
- chybí atlas a axis → nemohou pohybovat hlavou, chybí hrudní koš, prsní ploutve pevně spojené s lebeční částí
- převažují kosti nad chrupavkami (až na podtř. Chrupavčité)
- ve škáře šupiny – derivát pokožky (rozdílné od paryb)
- v žábrech lupínky, aby zvětšovaly povrch
- žaberní přepážky redukovány, žaberní dutina kryta **skřelelemi** – můžou aktivně dýchat, tj. se neutopí, když se zastaví
- tělo má hydrodynamický tvar (proč asi)
- kůže obsahuje slizotvorné žlázy, pigmenty a šupiny, ty jsou:
 - **ganoidní** (jeseter)
 - **cykloidní** (kapr)
 - **ktenoidní** (okoun)
- na těle ploutve – prsní, břišní, hřbetní, řitní a ocasní
- ocasní ploutev buď:
 - **homocerní** – souměrně laločná
 - **heterocerní** – nesouměrně laločná
 - **difyckerní** – není laločná
- kosti jsou dobře osifikované, osou je páteř (chorda je potlačena obratli)
- kosti vznikají osifikací chrupavky
- ve svalovině převládá podélný boční sval (to co jíme :yum:)
- mozek v lebce, 5 částí mozgu, největší mozeček a mezimozek – dobrý pohyb, koordinace
- smyslový orgán **postranní čára** – kolem ryby proudí voda, jsou zde nervová zakončení, vnímá proud, teplotu vody, chemoreceptory (čich)
- další smysly např. sluch a rovnováha – vnitřní ucho se třemi **otolity** (balanc šutry), oči bez víček, čočka se neroztahuje a smršťuje, ale posouvá se (podle toho zaostření = akomodace)
- trávicí soustava trubicovitá, hltan, jícen, žaludek, střeva, játra, žlučník, slezina, slinivka, zvláštností jsou požírákové zuby (kapr) – posouvá potravu hlouběji do úst, ústa buď:
 - **koncová** – ústa směrem dopředu, predátoři
 - **svrchní** – ústa směrem nahoru, chytá věci na hladině
 - **spodní** – ústa směrem dolů, vyhrabává živočichy u dna



Kupčik byl v Litvě v delfináriu, myslel si, že jsou to žraloci.

Kupčik si dělá rybářský test: toto je jasnej losos. meanwhile je to pstruh, "to musíte umět"

- **venózní srdce** (žilné srdce), proudí do něj odkysličená krev, na břišní straně těla, předsíň a komora, **žilný splav** = “předkomora”, až pak předsíň a komora
- červené krvinky (erytrocyty) mají jádro
- VS: vnější oplození, mají holé žloutky – **bezblanní** (*anamnia*)
- **gonochoristé** – mají oddělená pohlaví, zbarvení jsou samci
- 2 až 3 procenta jsou nepravě živorodí = vajíčka se vyvíjejí v těle samičky (nebo samečka), mláďata se rodí živá
- vejcorodí, nejsou krytí obalem, jsou tedy vázáni na vodní prostředí
- **jikernačka** = samice (má jikry), **mlíčňák** = samec (má mlíči)
- **tření** = proces oplozování
- **trdliště** = místo, kde probíhá tření
- **plůdek** = oplozená vajíčka
- péče o potomky není běžná

Nadřád: chrupavčití

- tělo tvořené sekundárně vzniklou chrupavkou
- není totožná s chrupavkou u paryb
- Vyza velká

Nadřád: mnohokostnatí

- kostlíni, kaprouni
- připomínají štika, mají ganoidní šupiny

Nadřád: kostnatí

- téměř všechny aktuálně žijící ryby
- osifikovaná kostra a homocerkní ocasní ploutev

Ekologie

- planktonofágní ryby – živí se planktonem
- dravé ryby – loví jiné ryby
- fytofágní – jí fytoplankton
- bentofágní – žijí u dna a mají fousky
- všežravé – omnivorní, jí všechno

Rybí pásma

- pstruhové: horské potůčky, čistá okysličená studená voda, horní tok řeky, není tam konkurence
- lipanové: už širší, střední tok řeky,
- parmové: dole, střední tok řeky
- cejnové: dolní tok řeky, vlastně rybník

Další ekologické skupiny

- **pelagické**: opak bentosu, obyvatelé vodního sloupce
- **litorální**: v mělčinách při pobřeží
- **bentické**: obývající dno
- **brakické**: žijí v ústích řek
- tažné: **katadromní** (za třením z řek do moře, úhoř(ten konkrétně v Sargasovém moři)), **anadromní** (za třením z moře do řek, losos, jeseter)

Kupčik byl v Litvě v delfináriu, myslel si, že jsou to žraloci.

Kupčik si dělá rybářský test: toto je jasnej losos. meanwhile je to pstruh, "to musíte umět"