

MATTHIAS BERGBAUER

SLADKOVODNÍ RYBY

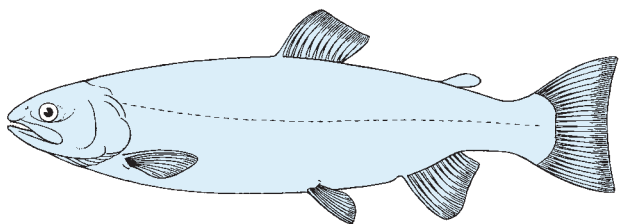
ATLAS RYB STŘEDNÍ EVROPY



ešence

SLADKOVODNÍ RYBY

ATLAS RYB STŘEDNÍ EVROPY





MATTHIAS
BERGBAUER

SLADKOVODNÍ RYBY

ATLAS RYB STŘEDNÍ EVROPY

EUROMEDIA GROUP



6	Rybí tělo
18	Způsob života
22	Sladkovodní ryby
24	Mihulovití
30	Jeseterovití
36	Úhořovití
40	Lososovití
54	Koruškovití
55	Síhové
60	Lipanovití
62	Kaprovití
120	Mřenkovití
122	Sekavcovití
124	Mníkovití
126	Vrankovití
128	Okounovití
137	Okounkovití
140	Koljuškovití
144	Sumcovití
146	Sumečkovití
148	Štikovití
152	Hlaváčovití
155	Platýsovití
157	Rejstřík

Rybí tělo





VLEVO: Ryby s vřetenovitým nebo torpédovitým tělem, jako je tato hlavatka obecná, jsou hbití plavci a dobře se přizpůsobují rychle tekoucím vodám.

VPRAVO: Ryby s bočně zploštělým, více či méně vysokým tělem, jako tento cejn, preferují život ve stojatých nebo pomalu tekoucích vodách s více strukturovanými oblastmi.

Tvar těla

Některé původní sladkovodní ryby lze již na první pohled identifikovat podle jejich výrazného tvaru těla; patří k nim např. štika, sumec nebo úhoř. U mnoha dalších už to nebývá tak snadné. K jejich spolehlivému určení je třeba použít různé další charakteristiky těla. Patří mezi ně mimo jiné tvar a umístění ploutví, tvar a umístění ústního otvoru, typ zubů a počet šupin v postranní čáře. Tvar těla ryb je velmi rozmanitý a často poukazuje na jejich způsob života. Druhy s vřetenovitým či torpédovitým tvarem těla jsou dobře přizpůsobeny rychle tekoucím vodám a/nebo patří

k rychlým plavcům, jako jsou lososovité druhy, lipani a boleni. Bočně zploštělé druhy s vysokým hřbetem bývají relativně pomalí plavci, ale dokážou lépe manévrovat. Tyto druhy jsou dobře přizpůsobeny stojatým nebo pomalu tekoucím vodám s bohatě strukturovanými oblastmi v blízkosti břehů. Typickými příklady jsou cejn, cejnek, karas, hořavka či perlín. Druhy žijící u dna bývají na břiše zploštělé jako vranka. Jiné jsou protáhlé a oblé jako piskoři nebo mřenky. Hadovitý úhoř se dokáže velmi obratně pohybovat mezi vodními rostlinami a kořeny a je také hbitým, vytrvalým plavcem.

Rybí tělo

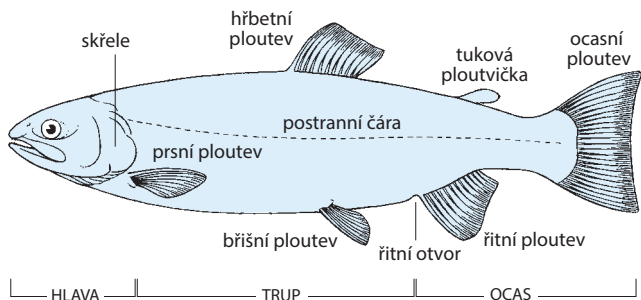
Ploutve

Většina ryb má párové **prsní a břišní ploutve**, stejně tak nepárové **hřbetní, ocasní a řitní ploutve**. Ryby zpravidla využijí ocasní ploutev k pohybu vpřed a párové ploutve k manévrování, tedy ke změně směru, zpomalování a změně hloubky. Vedle párových ploutví slouží hřbetní a řitní ploutve k udržení stability těla, podobně jako kýl lodi, a pomáhají tělu ryby, aby se při plavání nekymácelo.

Břišní ploutve se mohou nacházet za (**břišní umístění**), pod (**hrudní umístění**) nebo dokonce před (**krční umístění**) prsními ploutvemi. Tak například lososovití mají u těchto ploutví břišní, okounovití a vrankovití hrudní a mníkovití krční umístění. Některým rybám, jako jsou úhoři, břišní ploutve schází. Mnoho ryb má pouze

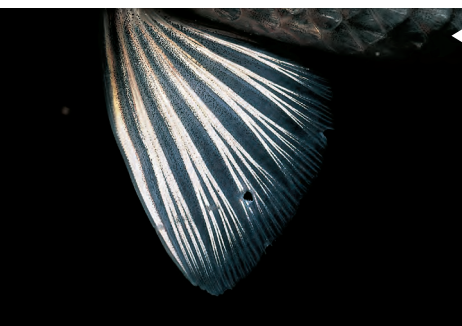
jednu hřbetní ploutev, avšak u okounovitých jsou dvě za sebou. Mohou být od sebe odděleny (například u candáta, drska a koljušky), nebo srostlé dohromady jako u ježdíka. Některé čeledi, např. lososovití či určité druhy sumců, mají mezi hřbetní a ocasní ploutví **tukovou ploutvičku**, jež je nepárovou ploutví bez paprsků.

Kromě toho bývají ploutve kostnatých ryb obvykle vyztuženy **ploutevními paprsky**. Tyto zpevňující prvky dodávají ploutvím stabilitu a zároveň umožňují lepší mobilitu. Rozlišují se paprsky nesegmentované **tvrdé** nebo **ostnaté**, které jsou tuhé a na konci často špičaté, a paprsky **ohébné** či **segmentované**. Ty posledně jmenované mohou být **nerozvětvené** (nezpeřené) nebo **vějířovitě rozvětvené** (zpeřené).

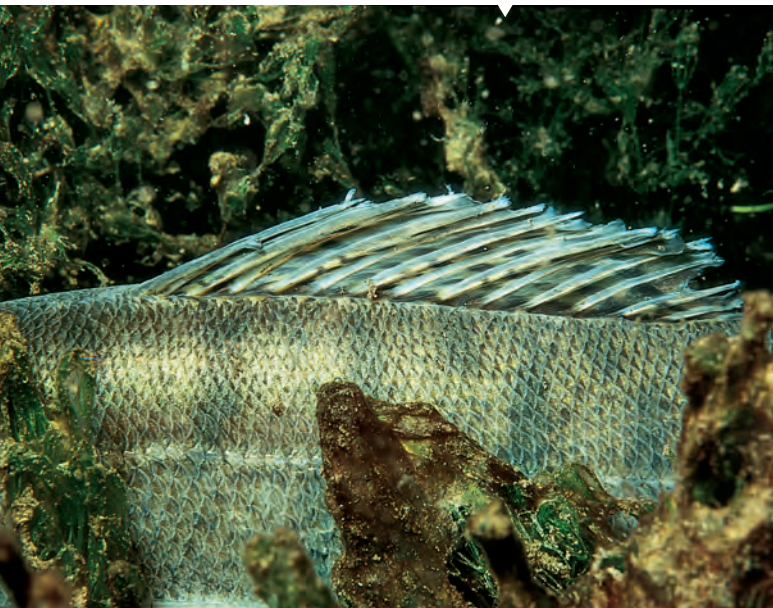




Tukovou ploutev (zde u pstruha obecného potočního) mají lososovité ryby, síhové a oba introdukované druhy sumečků.



„Zpeřená“, vějířovitě rozvětvená ploutev.



První hřbetní ploutev candáta s ostnitými paprsky.

Rybí tělo

Ústa

V případě postavení ústního otvoru ryb se rozlišují tři typy.

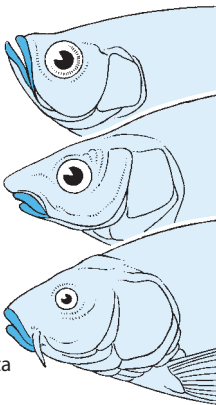
U **horních úst** je dolní čelist delší než horní (např. u oukleje, slunky, bolena). Ústní štěrбина často směřuje šikmo nebo strmě vzhůru. To je zvláště vhodné pro sbírání potravy z vodní hladiny (např. dopadajícího hmyzu), ale také pro dravé ryby, které díky tomuto tvaru mohou svou kořist zesponu snadno chytit. Horní ústa však nemusí ve všech případech směřovat nahoru, mohou být i téměř vodorovná, jak je vidět u štiky.

V případě **spodních úst** je dolní čelist kratší než horní (např. u ostrorečky, hrouzky, parmy, podoustve, sekavce, lipana). Takové ryby upřednostňují konzumaci potravy ze dna.

horní ústa

spodní ústa

koncová ústa



Pokud jsou obě čelisti stejně dlouhé, mluví se o **koncových ústech** (např. u pstruha, ouklejky, candáta, okouna). Pro dravé ryby, jako je například hlavatka, štika, candát

Jelec proudník má spodní ústa s úzkou ústní štěrbinou.





Siven americký má širokou ústní štěrbinu, která se táhne až za úroveň očí.

a sumec, je charakteristický široký ústní otvor. Jelec tloušť a bolen dravý, jako dravě žijící zástupci domácích kaprovitých ryb, se také vyznačují **hluboce rozeklanou** ústní štěrbinou. Oproti tomu ryby, které

primárně konzumují drobné bezobratlé živočichy a zooplankton, obvykle mívají poměrně úzkou ústní štěrbinu. Některé ryby, jako třeba jeseteři, cejní, cejnci a kapři, mají takzvaná **výsuvná ústa**.

Rybí tělo



Sumec má velmi velkou, širokou tlamu se spoustou drobných zubů.

Zuby

U ryb se mohou zuby nacházet nejen v horní a dolní čelisti, ale také na dalších kostech, které vymezují prostor ústní dutiny, jako je **mezičelist**, **jazyk**, **patrová** a **radličná kost**. U lososovitých ryb je ozubení radličné kosti vždy natolik odlišné, že se používá k rozlišování druhů. Kaprovitě ryby mají naproti tomu čelisti bez zubů a místo nich se na vstupu do hltanu nachází útvary podobné zubům, tzv. **požerákové zuby**. Tyto zuby se při žvýkání tisknou k rohovité patrové ploténce označované jako kapří kámen. Požerákové zuby mohou být velmi odlišného tvaru, například podobné **dlažebním kostkám** (kapr obecný), **pilovité** (perlín ostrobřichý), **nožovité** (ostreťka stěhovavá) nebo **špičaté kuželovité** (bolen dravý). Tvar a uspořádání požerákových zubů jsou důležitými znaky při rozlišování kaprovitých ryb.

Velkým silným zubům typických dravých ryb, jako je štika obecná a candát obecný, se také říká **tesáky** nebo **psí zuby**. Četné drobné, polštářkovité, pohromadě stojící zuby se nazývají **kartáčové**

zuby (například u sumce, úhoře či mníka). Tesáky a kartáčové zuby se mohou vyskytovat současně, např. u štiky.



Candát má výrazné zuby, tzv. tesáky či psí zuby.

Vousky

Některé druhy ryb mají v blízkosti ústního otvoru **vousky** (např. kapr, parma, hrouzek, sumec, piskoř). Tyto **hmatové orgány** jsou obzvláště bohaté na chuťové pohárky. Vnímají chemické

podněty a slouží při vyhledávání vhodné potravy. Chuťové buňky však nejsou jen na vousech, ale nachází se také v ústní dutině, na pyscích a u mnoha druhů jsou dokonce roztroušené po celém povrchu těla.



Hrouzek obecný má v každém koutku úst po jednom vousku.



Sekavci mají na horním pysku šest vousků.



Ktenoidní šupiny okouna říčního.

Šupiny

Při identifikaci druhu může být nápomocný i tvar šupin a jejich počet v určitých řadách, zejména v postranní čáře. Šupiny charakteristické pro většinu ryb se tvoří ve škáře (**dermis**). S výjimkou jeseterů mají všechny původní domácí šupinaté sladkovodní ryby tzv. **elasmoidní šupiny**. Přední konec každé z nich je upevněn do šikmého šupinového lůžka a jsou uspořádány jako střešní tašky. Podle struktury jejich volného zadního okraje se rozlišují na **okrouhlé (cykloidní) šupiny** s hladkým povrchem a **hřebenovité (ktenoidní) šupiny** s jemnými, zubovitými vyvýše-

ninami. Většina původních domácích druhů ryb má šupiny okrouhlé, pouze okounovití (*Percidae*) mají rýhované ktenoidní šupiny, které jsou na dotek drsné. Některé druhy ryb jsou bez šupin (např. sumec, vranka), jiné mají šupiny velmi malé a uložené hluboko v kůži, takže jsou pouhým okem sotva vidět (úhoř, mník, piskoř, sekavec). U některých druhů, třeba u koljušek, jsou šupiny nahrazeny **kostěnými destičkami** či štítky.

Šupiny lze také využít při určování stáří ryby. U ryb v našich zeměpisných šířkách dochází k tzv. skokovému růstu

v závislosti na sezónních odlišnostech v příjmu potravy a teplotě vody.

V létě bývá intenzita vyšší než v zimních měsících. To vede u šupin k tvorbě soustředných

prstencových lišt (tzv. růstových prstenců, podobných letokruhům na kmenech stromů), přičemž ty vytvořené v létě mají větší rozestupy než ty, které se tvoří v zimě.



Okrouhlé šupiny divoké formy kapra obecného.



Stříbřité okrouhlé šupiny jelce proudníka.



Plotice Meidingerova se zrnitou třecí vyrážkou.

Třecí vyrážka

Během období tření se u mnoha kaprovitých ryb a síhů (*Coregonus*), ale také u některých druhů z jiných čeledí vytvoří tzv. třecí vyrážka. Tyto tvrdé, zrnité útvary ze zrohovatělé tkáně, které se vyskytují na pokožce, jsou někdy

označované i jako perlová vyrážka. Obvykle se objevují pouze u samců, případně jsou mnohem výraznější u samců než u samic. Typickým příkladem je plotice Meidingerova. Třecí vyrážka se nejčastěji objevuje na hlavě a bocích a po odeznění výtěru se ztrácí.



Také u kaprů ve volné přírodě se vyskytují vzácné zlaté varianty.

Zbarvení

Velmi často není zbarvení spolehlivým pomocníkem při určování jednotlivých druhů ryb. To platí zejména pro původní sladkovodní ryby. Obecně platí, že zbarvení určitého druhu může záviset na různých faktorech. Pozoruhodná je schopnost mnoha ryb přizpůsobit své zbarvení ve větší či menší míře barvě substrátu na dně a převládajícím světelným podmínkám. Příkladem je tmavší zbarvení exemplářů žijících v prostředí s tmavým dnem nebo na stinných stanovištích, zatímco ryby ze světlého prostředí bývají bledší. Takovou **variabilitu zbarvení, které je závislé na lokalitě**, vykazují prakticky všechny druhy původních, domácích sladkovodních ryb. Velmi zřetelně to lze pozorovat např. u hrouzka obecného, mřenky mramorované a vranky obecné. Kromě životního prostředí může zbarvení ryb záviset také na jejich **věku** a „**náladě**“. A konečně, u řady druhů ryb se v období rozmnožování objevuje silnější, často intenzivnější třetí zbarvení (např. u sivena alpského a amerického, hořavky hořké, střevle potoční, podoustve říční, koljušky tříostné).

Kromě barevných rozdílů souvisejících s věkem, prostředím a „náladou“ se u jednotlivých zástupců rybího druhu objevují i trvale odlišná zbarvení, jež jsou podmíněna geneticky. Existují „**zlaté formy**“, jež mívají neobvykle žlutou barvu. Příklady „zlatého“ zbarvení se najdou např. u druhů jelec jesen, lín obecný, plotice obecná, parma obecná a pstruh duhový. Toto zbarvení, tzv. **xantorismus**, je u druhu, který je obvykle odlišně zbarvený, výsledkem mutace, kvůli níž „postižení“



NAHOŘE: Xantorismus u lína obecného.

UPROSTŘED: Xantorismus u pstruha duhového.

DOLE: Sumec albín.

jedinci disponují pouze žlutými a červenými pigmenty, zatímco hnědé a černé pigmenty (melanin) jim chybí. V případě **albínů** se jedná o jedince, kteří kvůli genetickému založení nemohou produkovat melaniny, žluté či červené barvivo – taková mutace je však u našich původních druhů ryb velmi vzácná.



Štiky se snaží lovit i velmi velkou kořist, nezřídka až příliš velkou. Jako třeba tohoto lína, který nakonec mohl uniknout.

Potrava

Pokud jde o potravu, tak u původních sladkovodních ryb neexistují žádní skuteční specialisté. Uvést by se daly snad některé introdukované druhy, např. amur bílý, který se živí prakticky výhradně vodními rostlinami, nebo tolstolobik bílý, jehož potravou je převážně fytoplankton. Spousta druhů se však řadí spíše ke **všežravcům**, kteří konzumují širší škálu rostlinné a živočišné potravy. Patří k nim také tzv. bílé ryby, které kromě rostlin konzumují i spoustu druhů drobných bezobratlých, jako jsou plži, mži, červi, larvy hmyzu a drobní koryši. Na jejich jídelníčku je tedy směs rostlin a drobných živočichů. Opakem

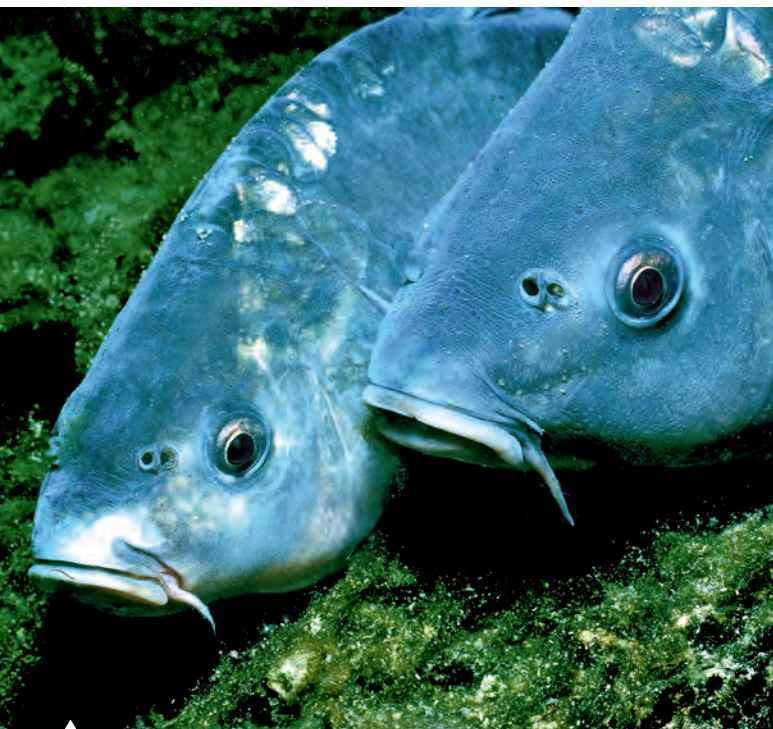
jsou **dravé ryby** jako štika, candát, sumec, hlavatka a bolen, které se alespoň od určitého věku živí téměř výhradně jinými rybami.

Rozmnožování

U naprosté většiny domácích sladkovodních ryb spadá období rozmnožování, tzv. tření, do teplých ročních období (jaro až léto). Tyto ryby jsou označovány jako teplo milné druhy. Patří k nim například všechny kaprovité ryby, okouni a štiky. Mezi říjnem a březnem se rozmnožují chladnomilné druhy ryb, jako jsou pstruzi, lososi, siven americký a také mník jednovousý. U řady ryb se v době tření objevuje i třecí vyrážka.



Ani tento sumec nezvládl spolknout chyceného jelce, který na něj byl přece jen příliš velký. Nakonec jej nezraněného propustil na svobodu.



Kapří pár při tření.

Některé ryby se po celý život zdržují na jednom více či méně rozsáhlém stanovišti a neopouštějí ho ani v době tření. Takové ryby jsou označovány jako **nemigrující**. Patří mezi ně třeba štika obecná, candát obecný, okoun říční, vranka obecná, sumec velký, lín obecný, perlín ostrobřichý, plotice obecná a řada dalších. Oproti tomu některé další druhy podnikají i velmi dlouhé cesty na místa tření. **Migrující ryby** se obvykle pohybují proti proudu do úseků s rychlejším průtokem

vody a písčitém až šterkovitým dnem. Patří mezi ně např. parma obecná, bolen dravý, tažné formy podoustve říční a ostroretky stěhovavé. Když ryby kvůli tření migrují z moře do řek nebo obecně do sladkých vod, hovoří se o **anadromní migraci**. K takovým rybám se řadí losos a pstruh obecný mořský, mihule říční a mihule mořská, ale také jeseteři. Úhoř je naproti tomu **katadromní tažná ryba**, která se kvůli tření přesouvá ze sladkých vod do moře.



Candát při hlídání své jamky s jikrami.



Když se spáří cejnek malý (vlevo) s cejnem velkým (vpravo) vzniká mezidruhový kříženec.





Sladkovodní
ryby



Mihule potoční

Lampetra planeri – mihulovití (Petromyzontidae)

PRO ZAJÍMAVOST Mihulovití svým protáhlým tělem bez šupin připomínají hada, proto se ve středověku věřilo, že vznikli spojením hada a úhoře. V současnosti je po celém světě známo až padesát druhů mihulí, někde se využívají i v tradiční medicíně.

ZPŮSOB ŽIVOTA Mihule potoční je druh, který žije na stálých stanovištích v potocích a malých řekách, pouze v době tření se vydává do nepříliš vzdálených mělkých, písčitých nebo štěrkových oblastí. Samička klade jikry do jamky, kterou vytvoří svými přísavkovitými ústy. Po tření samci i samice hynou. Larvy, známé pod názvem minohy, se vykulí po několika dnech a jsou bezzubé a bez očí.

Žijí převážně ukryté v bahně nebo písku, a to tři až pět let – tj. většinu svého života, protože mihule potoční se dožívají maximálně šesti let. Jejich potravou jsou mikroorganismy a detrit. Na konci léta v posledním roce jejich larválního života začíná jejich přeměna v dospělé: přestanou přijímat potravu, jejich trávicí trakt zakrní, vyvinou se jim oči a pohlavně dospějí. Tato metamorfóza je dokončena následujícího jara, krátce před zahájením období tření.

VZHLED Tenké, úhořovité tělo bez šupin. Chybějící párové ploutve. První a druhá hřbetní ploutve jsou vzájemně spojeny, přičemž zadní část této ploutve tvoří s ploutví ocasní a řitní souvislý lem.

Vážení čtenáři, právě jste dočetli ukázkou z knihy ***Sladkovodní ryby***.
Pokud se Vám ukázka líbila, na našem webu si můžete zakoupit celou knihu.