

Třída: **RYBY**

Osteichthyes

PAPRSKOPLOUTVÍ

Actinopterygii

NADRŘ.: **KOSTNATÍ**

ŘÁD: **HOLOBŘÍŠÍ**

Čeleď: Úhořovití

HRDLOPLOUTVÍ

Treskovití

VOLNOOSTNÍ

Koljuškovití

OSTNOPLOUTVÍ

Okounkovití

Okounovití

Hlaváčovití

Vrankovití

Podtř.: **Kostnatí**

HRDLOPLOUTVÍ

Treskovití

VOLNOOSTNÍ

Koljuškovití

ROPUŠNICE

Vrankovití

OSTNOPLOUTVÍ

Okounkovití

Okounovití

Hlaváčovití

Cíl: - získání dovedností determinace našich druhů ryb

- rozvinutí pozorovacích schopností pro rozlišení determinačních znaků

- utřídění bionomických poznatků druhově typických včetně příslušnosti do rybích pásem

- upevňování poznatků o rybách a postupné rozšiřování spektra známých ryb

- prohlubování názvosloví ryb

HRDLOPLOUTVÍ – treskovití:

mník jednovousý (*Lota lota*)

tekoucí (stojaté) čisté kyslíkaté vody, noční. Zimní aktivita
Potrava: vodní bentičtí živočichové (korýši, larvy hmyzu),
ryby



lipanové pásmo (všechna p.)

Dvě části hřbetní ploutve (zadní výrazně delší), měkké paprsky
Vzhled: protáhlá ryba. Břišní ploutve před prsními. Na bradě vous. Dlouhá řitní a druhá část hřbetní p., okrouhlá ocasní p. Malé šupiny hluboce zarostlé. Tmavé mramorování. Bílé až bělošedé břicho.

Velikost: do 80 cm, 2 – 3 (max. 15 kg)

Věk: středněvěký (nad 10 let)

Rozmnožování: v prosinci a lednu až 1 000 000 jiker, vývoj do jara. Umělé vysazování.

Výskyt: ve všech našich vodách s dostatkem úkrytů.

Další treskovité ryby:

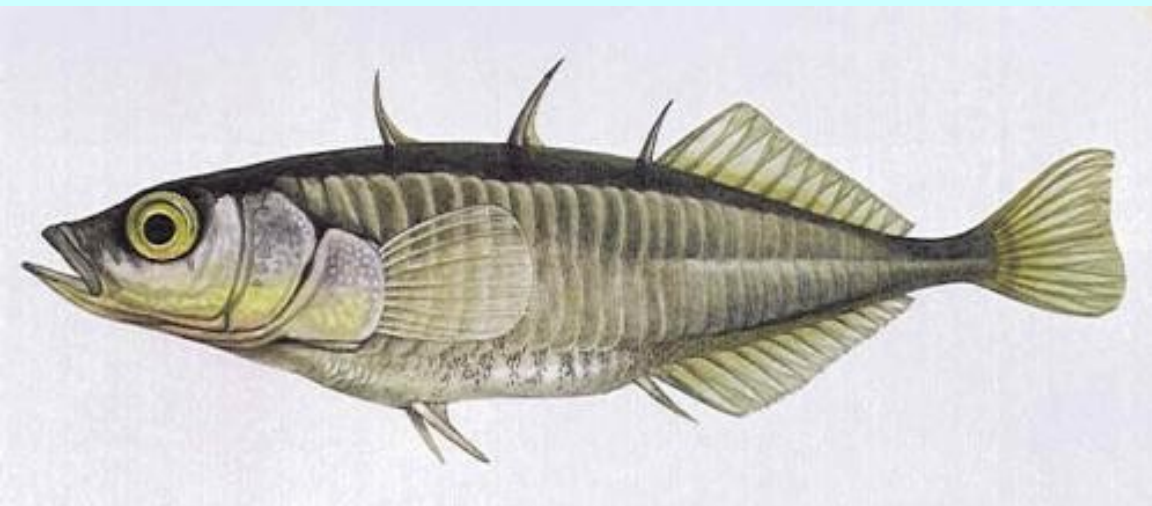
Zvláště chráněný druh O!

VOLNOOSTNÍ – koljuškovití:

koljuška tříostná (*Gasterosteus aculeatus*)

Nejasný původ (vysazení akvaristy x tah z brakických vod)

Potrava: živočišná



Další koljuškovité ryby:

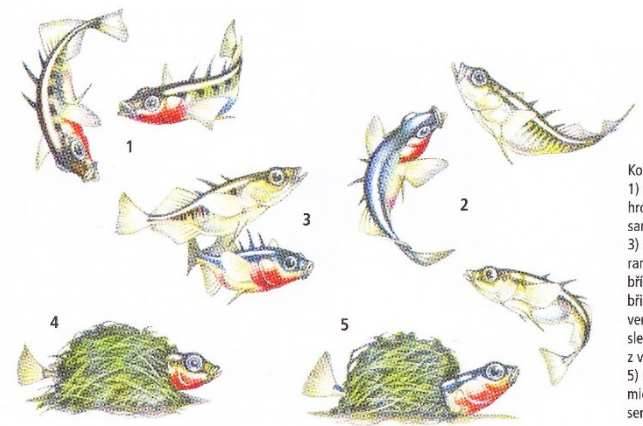
Vzhled: tělo s kostěnými bočními štítky (u sladkovodních redukovány). Před hřbetní ploutví (2)3(5) volných trnů, 1 před řitní ploutví a místo břišních. Prodloužené hřbetní a řitní ploutve. Šedý až tmavě zelený hřbet, stříbrobílé boky. Velké oči.

Velikost: 4 – 6 (10) cm

Věk: krátkověká ryba (do 6 let)

Rozmnožování: teritoriální chování, výrazný pohlavní dimorfismus, IV.-V.(VI.) 1 M + xF (100-500 jiker), hnízdo. M hlídá.

Výskyt: chladnější stojaté (pomalu tekoucí) vody



Koljuška tříostná:
1) dva samci si hroží, 2) samec láká samici k vytření, 3) samice má jikrami naplněné břicho, samec má břicho jasně červené, 4) samec si slepuje hnízdo z vodních rostlin, 5) samec láká samici k hnízdu a snesené jikry oplodní

ROPUŠNICE – vrankovití:
vranka obecná (*Cottus gobio*)

MD

Tekoucí kyslíkaté vody - bioindikační druh
Potrava: vodní bentičtí živočichové



Další vrankovité ryby:

Zvláště chráněný druh O!

pstruhové pásmo

Hřbetní ploutev ze dvou oddělených částí, v obou měkké p. Bez šupin.

Vzhled: vřetenovité tělo, velká zploštělá hlava s velkými ústy. Břišní ploutve posunuty dopředu. Ocasní ploutev zaoblená. Tělo hnědé s mramorováním. Zakrnělý plynový měchýř. Úkryty pod kameny a v proudech opouští v nočních hodinách trhavými poskoky. **V.**

pruhoploutvá – břišní ploutve pruhované

Velikost: do 15 cm

Věk: středněvěká ryba (až 10 let)

Rozmnožování: jarní výtěr (III.-IV.) na dolní strany kamenů (litofilní druh), samec chrání až 1 000 jiker.

Výskyt: čisté, chladné vody s dostatkem kyslíku s pevným (kamenitým) dnem.

OSTNOPLOUTVÍ – okounkovití:

okounek pstruhový *Micropterus salmoides*

Ktenoidní šupiny, hřbetní ploutev dvě části

zarostlé pomalu tekoucí vody

Potrava: živočišná



Vzhled: jako okoun, protáhlejší, robustnější.

Nazelenalé zbarv. s tmavými skvrnami

Velikost: běžně do 30 cm, 1 kg

Věk: až 15 let

Rozmnožování:

V. na hnízda, M hlídá

Výskyt: omezený

slunečnice pestrá *Lepomis gibbosus*



Vzhled: okrouhlé tělo, břišní ploutve pod prsními, hřbet nazelenalý, boky namodralé s oranžovými skvrnami. M s červenou skvrnou na žaberním víčku.

Velikost: do 20 cm

Věk: do 12 let

Rozmnožování: pohlavně dospívají ve (1)2. roce

Výskyt: omezený

Další okounkovité ryby:

OSTNOPLOUTVÍ - okounovití:

okoun říční (*Perca fluviatilis*)

MD

tekoucí i stojaté vody stanovištní. Velcí jedinci samotáři.

Potrava: vodní bentos i plankton, ryby, běžný kanibalismus.

Nadhánění potravy.



Další okounovité ryby: candát, ježdík, drsek

cejnové (parmové) pásma

Ktenoidní šupiny, hřbetní ploutev má dvě oddělené části

Vzhled: v přední hřbetní ploutvi tvrdé paprsky, zadní měkké p.

Tmavá skvrna v zadní části přední hřbetní ploutve. Vyšší tělo, tmavý hřbet, tmavozelené boky s 5 – 9 tmavými pruhy, bíložluté břicho. Ústa zasahují až pod oko. Břišní, řitní a ocasní ploutve výrazně červené.

Velikost: běžně do 0,3 m a 0,2 kg, max. 50 cm, 3 kg

Věk: dlouhověká ryba (až 20 r.)

Rozmnožování: jarní tření (IV.–V.) od věku 2 – 3 let, až 300 000 jiker, různý podklad **Výskyt:** vody zarostlé i bez, s oblibou podél skal. Žere plůdek jiných druhů ryb.

OSTNOPLOUTVÍ – okounovití:

candát obecný (*Stizostedion /Sander/ lucioperca*)

hlubší tekoucí i stojaté vody

Potrava: v mládí plankton, později ryby. Za jejich lovem vyplouvá vpozdvečer z hluboké vody do mělčích partií.



Další okounovité ryby: okoun, ježdík, drsek

cejnové (parmové) pásmo

Ktenoidní šupiny, hřbetní ploutve ze dvou částí

Vzhled: obě části hřbetní ploutve oddělené, v přední tvrdé paprsky, v zadní měkké p.

Tmavá skvrna v zadní části přední hřbetní ploutve chybí. Psí zuby (u c. východ. chybí). Ústa zasahují až pod oko. Válcovité tělo, tmavý hřbet. Boky s 11- 13 pruhy. Bíložluté břicho. Ploutve na břišní straně s šedým nádech.

Velikost: do 100 cm, až 15 kg

Věk: dlouhověká ryba (> 20 let)

Rozmnožování: jarní tření (V.) na „hnízdech“ od věku 3 – 5 let, asi 40 – 800 000 jiker. Hlídní jiker. Umělý odchov, vysazování.

Výskyt: v důsledku vysazování téměř ve všech stojatých vodách

OSTNOPLOUTVÍ – okounovití: ježdík obecný (*Acerina /Gymnocephalus/ cernua*)

hlubší tekoucí i stojaté vody

Potrava: vodní bentičtí živočichové, plankton v mládí



Další okounovité ryby: okoun, candát, drsek

cejnové (parmové) pásmo

Ktenoidní šupiny. Hřbetní ploutev ze dvou spojených částí.

Vzhled: v přední (vyšší) tvrdé paprsky, v zadní měkké p.

Válcovité tělo, mírně vyklenulý hřbet hnědě zbarvený s nepravidelným skvrněním. Světlé břicho. Malá ústa.

Velikost: do 20 cm, až 0,1 kg (jinde i více)

Věk: středněvěká ryba (až 11 r.)

Rozmnožování: jarní tření na písčitém až písčítokamenitém dně i na rostliny, někdy již v prvním roce života, 1 - 50 000 jiker. Intersexuální jedinci, i hermafroditismus.

Výskyt: dolní toky řek, rybníky a teplejší údolní nádrže

OSTNOPLOUTVÍ – okounovití:

drsek větší (*Zingel zingel*)

drsek menší (*Zingel streber*)



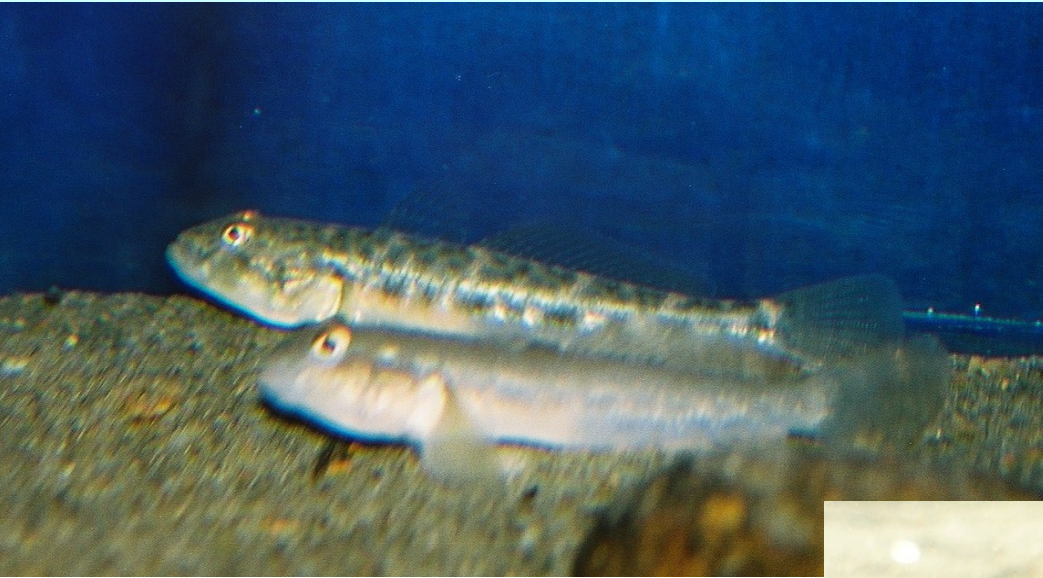
Málo pohyblivý proudomilný bentický druh ze štěrkovitého dna (podhorská zóna! Dyje pod Břeclav). Larvy hmyzu, korýši. Ktenoidní šupiny. Hřbetní ploutev ze dvou oddělených částí. Výrazně vřetenovité tělo. Do 40 cm, středněvěký.

KO !

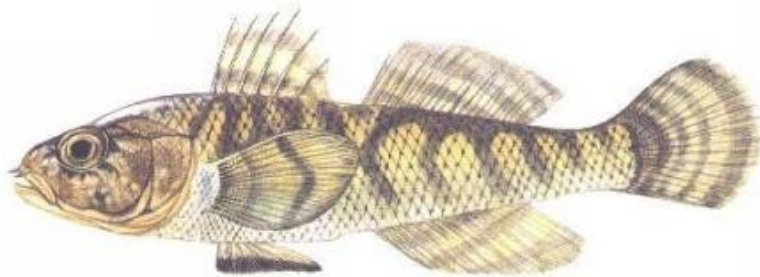


OSTNOPLOUTVÍ – hlaváčovití:

hlavačka mramorovaná *Proterorhinus marmoratus*



Malá bentická ryba s výraznými ploutvemi (hřbetní 2, první krátká, druhá podstatně delší) a přísavným terčem z břišních ploutví. Další znaky: široká ústa, poměrně výrazné šupiny a přední nosní trubičky protáhlé přes horní pysk směrem dolů. Podobně Chybí plynový měchýř (jako u vranek), → pohyb krátkými poskoky u dna. Zbarvení je hnědé s výrazným mramorováním. Vody s úkryty. Hmyz, korýši, měkkýši. Šíření po Dyji (pomaleji po Moravě).



Průměr.vel.: do 8 cm, v moři až 12 cm,
1-3g (15 g)



Otázka invazivních (invazních) druhů ryb (Hanel, Goldstein, 2013)

Aktuální podrobné shrnutí této problematiky uvádějí Lusk, Lusková a Hanel (2008, 2011), kteří charakterizují nejnebezpečnější invazivní druhy ryb pro naše území. Ze 33 uvedených druhů ryb introdukovaných na území ČR byly čtyři vyhodnoceny jako reálně invazivní: **střevlička východní** (*Pseudorasbora parva*), **karas stříbřitý** (*Carassius gibelio*), **sumeček americký** (*Ameiurus nebulosus*) a nově k nám proniknuvší **hlaváč černoústý** (*Neogobius melanostomus*).



Seznam ryb (*Osteichthyes* resp. *Actinopterygii*) k dílčímu zápočtu Základů zoologie strunatců

Ryby nezbytné k poznání

Modelové druhy

Další ryby

JESETEŘI – JESETEROVITÍ: jeseter malý

HOLOBŘIŠÍ – ÚHOŘOVITÍ: úhoř říční

MÁLOOSTNÍ – KAPROVITÍ: plotice obecná, *p. lesklá*, perlín ostrobřichý, jelec tloušť, j. proudník, j. jesen, střevle potoční, amur bílý, bolen dravý, slunka obecná, lín obecný, ostroretka stěhovavá, parma obecná, *p. středomořská*, hrouzek obecný, *h. dlouhovousý*, *h. Kesslerův*, *h. běloploutvý*, střevlička východní, ouklej obecná, ouklejka pruhovaná, cejnek malý, cejn velký, *c. perleťový*, *c. siný*, podoustev říční, hořavka duhová, karas obecný, k. stříbřitý eurasijský, kapr obecný, tolstolobik bílý, tolstolobec pestrý

SEKAVCOVITÍ: sekavec podunajský (písečný), sekavčík horský, piskoř pruhovaný (páskovaný)

MŘENKOVITÍ: mřenka mramorovaná

SUMCI – SUMCOVITÍ: sumec velký

SUMEČKOVITÍ: sumeček americký

ŠTIKY – ŠTIKOVITÍ: štika obecná

LOSOSI – LOSOSOVITÍ: *losos obecný*, pstruh obecný f. potoční, *p. o. jezerní*, p. duhový, siven americký, *s. severní (alpský)*, hlavatka podunajská

SÍHOVITÍ: síh severní (maréna), síh peled'

LIPANOVITÍ: lipan podhorní

HRDLOPLOUTVÍ – TRESKOVITÍ: mník jednovousý

VOLNOOSTNÍ – KOLJUŠKOVITÍ: koljuška tříostná

ROPUŠNICE – VRANKOVITÍ: vranka obecná, *v. pruhoploutvá*

OSTNOPLOUTVÍ – OKOUNKOVITÍ: okounek pstruhový, slunečnice pestrá

OKOUNOVITÍ: okoun říční, candát obecný, *c. východní*, drsek větší, ježdík obecný, *j. žlutý*

HLAVÁČOVITÍ: hlavačka mramorovaná

Opakovací otázky

Ve kterých pásmech žije úhoř říční? Tře se v proudných úsecích?

Která naše ryba má nepárový vous?

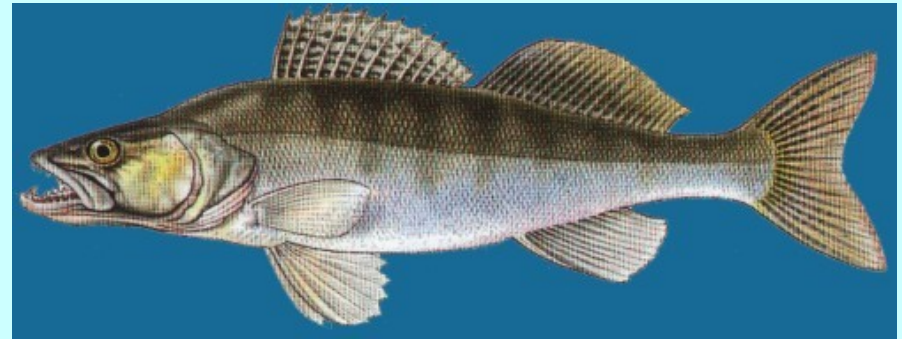
Podle kterého znaku rozlišíš velkého ježdíka a malého okouna? (nevíš-li, vrať se k popisu druhů)

A) velikosti B) tvaru hřbetní ploutve C) velikosti úst D) počtu zubů

Ověř svoji dovednost determinace: urči následující taxony, příslušná pásma, převažující potravu



Správná odpověď (pod obrázkem):



Správná odpověď (pod obrázkem):

Byly-li všechny odpovědi správně, **znáš** tuto část ryb.

Determinační studijní literatura - ryby

Všeobecné publikace:

ČIHAŘ, J. a kol., 2002: Příroda v České a Slovenské republice. Academia, 430 s.

CHINERY, M., 1998: Flóra a fauna Evropy. Slovart Praha, 384 s.

GARMS, H., 1997: Rostliny a živočichové. Příručka k určování s ilustracemi Wilhelma Eigenera. Knižné centrum Žilina, 336 s.

KREJČA, J., KORBEL, L., 1993, 1997: Velká kniha živočichů. Hmyz, ryby, obojživelníci, plazi, ptáci, savci. Příroda a.s., 345 s.

Monotaxonové publikace (ryby):

ČIHAŘ, J., MALÝ, J., 1978: Sladkovodní ryby. SZN Praha, 191 s.

ČIHAŘ, J., KNOTKOVI, J. a L., 1993: Ryby sladkých vod. Aventinum Praha, 184 s.

ČIHAŘ, J., (1993) 2003: Naše ryby. Ottovo nakl. Praha, 184 s.

HANEL, L., 1992: Poznáváme naše ryby. SZN Praha, 288 s.

HANEL, L., 2001: Naše ryby a rybaření. Nakl. Brázda, 288 s.

LUSK, S., BARUŠ, V., VOSTRADOVSKÝ, J., 1992: Ryby v našich vodách. Academia Praha, 248 s.

MIHÁLIK, J., REISER, F., 1986: Naše ryby. SZN Praha, 144 s.

POSPÍŠIL, O., 2003: Atlas našich ryb. Ottovo nakl. Praha, 200 s.

TEROFAL, F., 1997: Sladkovodní ryby. KK a Ikar Praha, 288 s.

VODINSKÝ, S., VODINSKÝ, M., (1962) 1989: Ryby našich vod. Albatros Praha, 382 s.