

# Třída: **RYBY** *Osteichthyes*

Nejednotný systém v rámci vyšších taxonomických jednotek

## Starý systém

## Nový systém

Třída:	<b>RYBY</b>	<b>NOZDRATÉ R. PAPRSKOPLOUTVÉ R.</b>
Podtř.:	<b>Dvojdyšní</b>	<b>Dvojdyšní</b>
	<b>Lalokoploutví</b>	<b>Lalokoploutví</b>
	<b>Paprskoploutví</b>	
<u>NADŘ.:</u>	<u>NÁSADCOPLOUTVÍ (MNOHO-)</u>	<b>Chrupavčítí</b>
	<u>CHRUPAVČITÍ</u>	ŘÁD: MNOHOPLOUTVÍ
	Ř.: JESETEŘI	Ř.: JESETEŘI
	<u>MNOHOKOSTNATÍ</u>	
	<u>KOSTNATÍ</u>	<b>Kostnatí</b>

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

# STRUNATCI – Obratlovci – Čelistnatci

Třída: **NOZDRATÍ – N.R.** (SVALOPLOUTVÍ) *Sarcopterygii* (*Choanichthyes*)

Podtř.: **Lalokoploutví** *Coelacanthimorpha*

Řád: **LATIMÉRIE** *Coelacanthiformes* (*Actinistia*)

Podtř.: *Osteolepimorpha* (*Rhipidistia*)

Podtř.: **Dvojdyšní** *Dipnoi*

Řád: **JEDNOPLICNÍ** *Ceratodontiformes*

Řád: **DVOUPLICNÍ** *Lepidosireniformes*

Třída: **PAPRSKOPLOUTVÍ – P.R.** *Actinopterygii*

Podtř.: **Chrupavčití** *Chondrostei*

Řád: **MNOHOPLOUTVÍ** (NÁSADCOPLOUTVÍ) *Polypteriformes* (*Brachiopterygii*)

Řád: **JESETEŘI** *Acipenseriformes*

Podtř.: **Kostnatí** *Neopterygii*

Řád: **KOSTLÍNI** *Semionotiformes* (i podtřída)

Řád: **KAPROUNI** *Amiiformes* (i podtřída)

Řád: **OSTNOJAZYČNÍ** *Osteoglossiformes*

**probírané řády**  
**řády starého systému**

- Řád: **TARPONI** *Elopiiformes*
- Řád: **ALBULOTVÁRNÍ** *Albuliformes*
- Řád: **HOLOBŘIŠÍ** *Anguilliformes*
- Řád: **VELKOTLAMKY** *Saccopharyngiformes*
- Řád: **BEZOSTNÍ** *Clupeiformes*
- Řád: **MALOUSTÍ** *Gonorhynchiiformes*
- Řád: **MÁLOOSTNÍ** *Cypriniformes*
- Řád: **TRNOBŘIŠÍ** *Characiformes*
- Řád: **SUMCI** *Siluriformes*
- Řád: **NAHOHRBETÍ** *Gymnotiformes*
- Řád: **ŠTIKY** (ŠTIKOTVÁRNÍ) *Esociformes*
- Řád: **KORUŠKOTVÁRNÍ** *Osmeriformes*
- Řád: **LOSOSI** (LOŠOSOTVÁRNÍ) *Salmoniformes*
- Řád: **VELKOUSTÍ** *Stoimiiiformes*
- Řád: **MĚKKORYPÍ** *Ateleopodiformes*
- Řád: **JINOŽÁBŘÍ** *Aulopiformes*
- Řád: **HLUBIŇOVKY** *Myctophiformes*
- Řád: **LESKYŇOVCI** *Lampridiformes*
- Řád: **VOUSATKY** *Polymixiiformes*
- Řád: **OKOUNCOVCI** *Percopsiformes*
- Řád: **HRUJOVCI** *Ophidiiformes*

- Řád: **HRDLOPLOUTVÍ** *Gadiformes*
- Řád: **ŽABOHLAVÍ** *Batrachoidiformes*
- Řád: **ĎASOVÉ** *Lophiiformes*
- Řád: **CÍPALOVÉ** *Mugiliformes*
- Řád: **GAVÚNI** *Atheriniformes*
- Řád: **JEHLOTVÁRNÍ** *Beloniformes*
- Řád: **HALANČÍKOVCI** *Cyprinodontiformes*
- Řád: **MOŘATKY** *Stephanoberyciformes*
- Řád: **PILONOŠI** *Beryciformes*
- Řád: **PILOBŘIŠI** *Zeiformes*
- Řád: **VOLNOOSTNÍ** *Gasterosteiformes*
- Řád: **HRDLOŽÁBŘÍ** *Synbranchiformes*
- Řád: **ROPUŠNICE** (ROPUŠNICOTVÁRNÍ) *Scorpaeniformes*
- Řád: **OSTNOPLOUTVÍ** *Perciformes*
- Řád: **PLATÝSI** *Pleuronectiformes*
- Řád: **ČTVERZUBCI** *Tetraodontiformes*



## Modelové druhy ryb:

Jeseter malý,

úhoř říční,

plotice obecná, bolen dravý, parma obecná, cejn velký, kapr obecný, tolstolobik bílý, mřenka mramorovaná,

sumec velký,

štika obecná,

pstruh obecný, lipan podhorní, síh (severní-maréna),

vranka obecná,

candát obecný, ježdík obecný.

**Pro zvýraznění druhových rozdílů věnována pozornost i dalším významným druhům ryb.**

---

Třída:

**RYBY**  
*Osteichthyes*

**PAPRSKOPLOUTVÉ R.**  
*Actinopterygii*

Nadř.:

**CHRUPAVČITÍ**

Podř.:

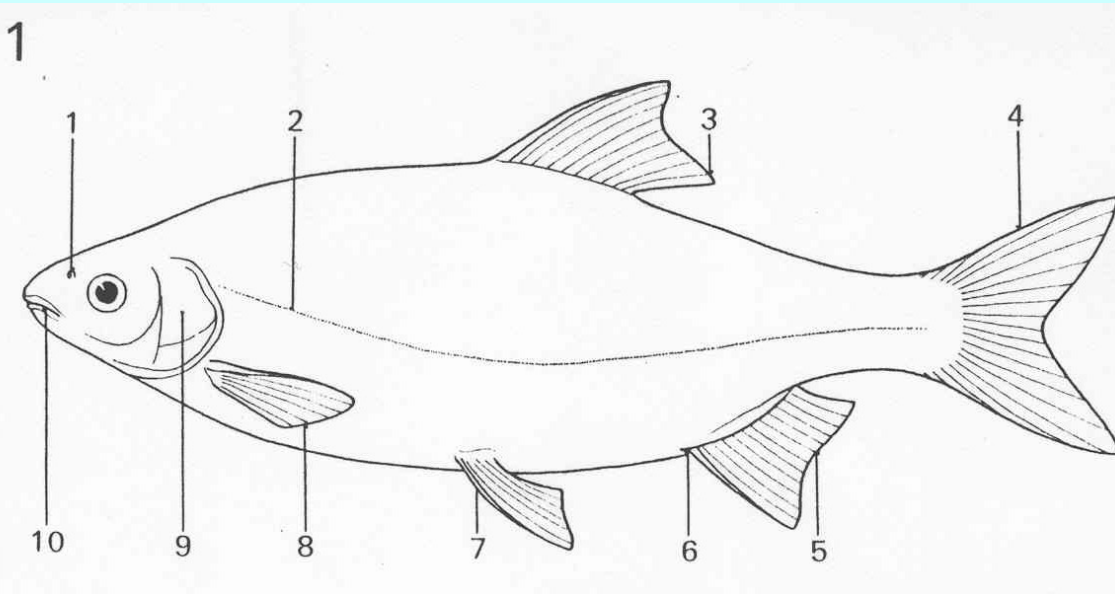
**Chrupavčití**

ŘÁD:

**JESETEŘI**

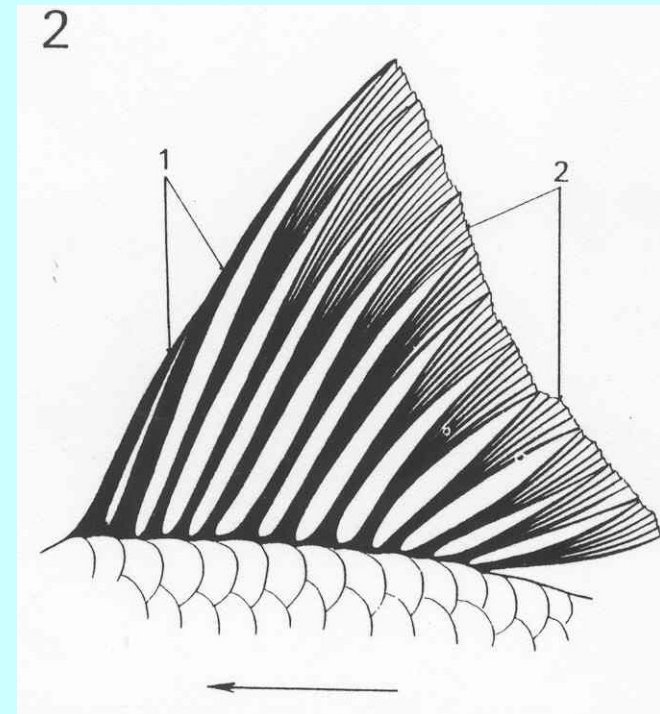
**JESETEŘI**

# Paprskoploutvá ryba - celková charakteristika



Obr. 1: Základní orientace na povrchu těla.

1 - nozdra; 2 - postranní čára; 3 - ploutev hřbetní, pinna dorsalis; 4 - ploutev ocasní, pinna caudalis; 5 - ploutev řitní, pinna analis; 6 - otvor řitní, anus; 7 - ploutev břišní, pinna ventralis; 8 - ploutev prsní, pinna pectoralis; 9 - víčko, operculum; 10 - terminální ústa.



Obr. 2: Detail hřbetní ploutve.

1 - kostěné, "tvrdé" paprsky; 2 - rohovitě, "měkké" paprsky, actinotrichia. Šípkou je vyznačeno directio cranialis.

**JESETEŘI** – jeseterovití:

**jeseter malý** (*Acipenser ruthenus*)

**MD**

tekoucí i stojaté sladké vody. **Ostatní jeseteři anadromní**

**Potrava:** vodní bentičtí živočichové



Další jeseterovité ryby: j. hvězdnatý, j. ruský, j. velký, vyza

cejnové pásmo

**Vzhled:** heterocerkní ploutev, protažený rypec, spodní ústa s vousy. Ganoidní šupiny v pěti podélných řadách (11-17 hřbetních, 60-70 bočních). Štíhlé tělo. Tmavý hřbet s leskem, žlutavé břicho.

**Velikost:** do 70 cm, až 2 kg u nás, 100 cm a 8 kg v domovině

**Věk:** 5 – 7 let (max. 27)

**Rozmnožování:** na štěrkovitých až kamenitých úsecích v hloubce 3 m, 140 000 až jiker, samci s bílým povlakem na hlavě.

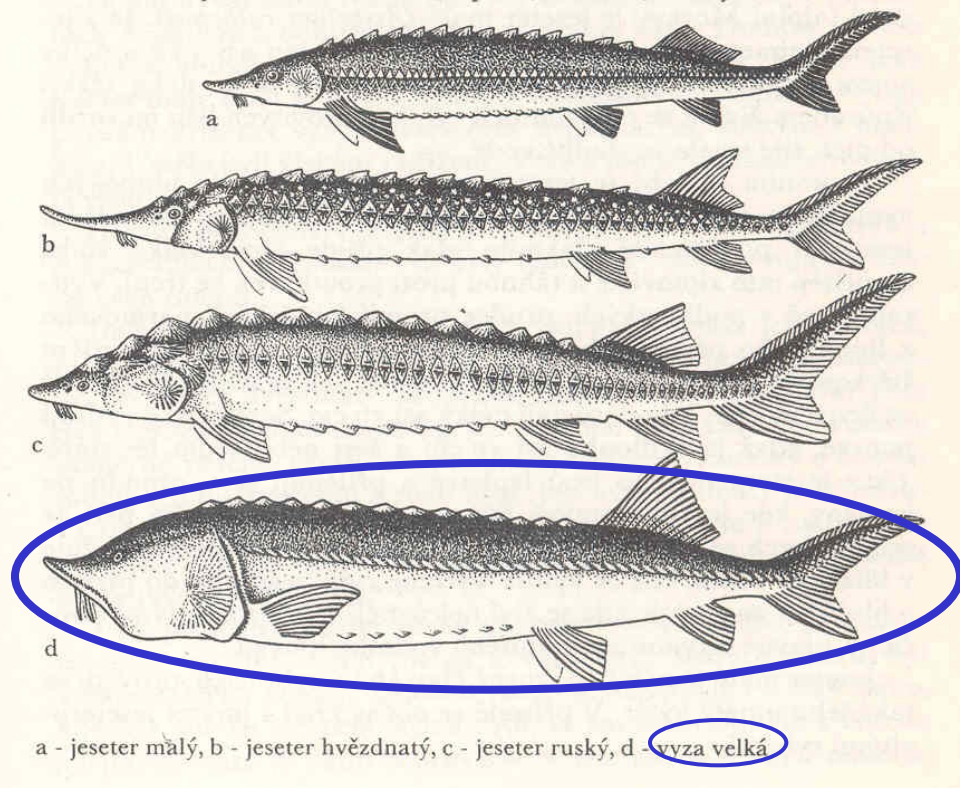
Umělý odchov.

Jikry ceněny jako kaviár.

**Výskyt:** Dunaj a jeho přítoky, díky umělému výtěru např. v Orlíku.



**JESETEŘI** – jeseterovití: **jeseter hvězdnatý** (*Acipenser stellatus*)





**Třída: RYBY**  
*Osteichthyes*

**PAPRSKOPLOUTVÉ R.**  
*Actinopterygii*

Nadř.: KOSTNATÉ RYBY

ŘÁD: **HOLOBŘIŠÍ**

Úhořoviti

ŘÁD: **MÁLOOSTNÍ**

Podř.: **Kapři**

Čeď: Kaproviti  
Sekavcoviti

**Sumci**

Sumcoviti

Podř.: **Kostnatí**

**HOLOBŘIŠÍ**

Úhořoviti

**MÁLOOSTNÍ**

Podř.: **Kapři**

Čeď: Kaproviti  
Sekavcoviti  
**Mřenkoviti**

**SUMCI**

Sumcoviti

# HOLOBŘIŠÍ - úhořovití: úhoř říční (*Anguilla anguilla*)

MD

hlubší tekoucí i stojaté vody, stanovištní

**Potrava:** vodní bentičtí i planktonní živočichové, ryby



Další úhořovité ryby:

všechna pásma

**Vzhled:** hadovitý tvar těla, vzadu s ploutevním lemem (hřbetní, ocasní a řitní ploutev). Párové ploutve pouze prsní. Malé šupiny hluboce zarostlé. Zelenohnědý až hnědočerný hřbet, bíložluté břicho.

**Velikost:** samci do 50 cm, samice do 150 cm, až 6,0 kg

**Věk:** středněvěký (nad 10 let), max. doložený věk 21 let (57 baz.)

**Rozmnožování:** tření: Sargasové moře (katadromní migrace ve věku nad 10 let, > 500 000 jiker, vývoj do jara. Umělé vysazování.

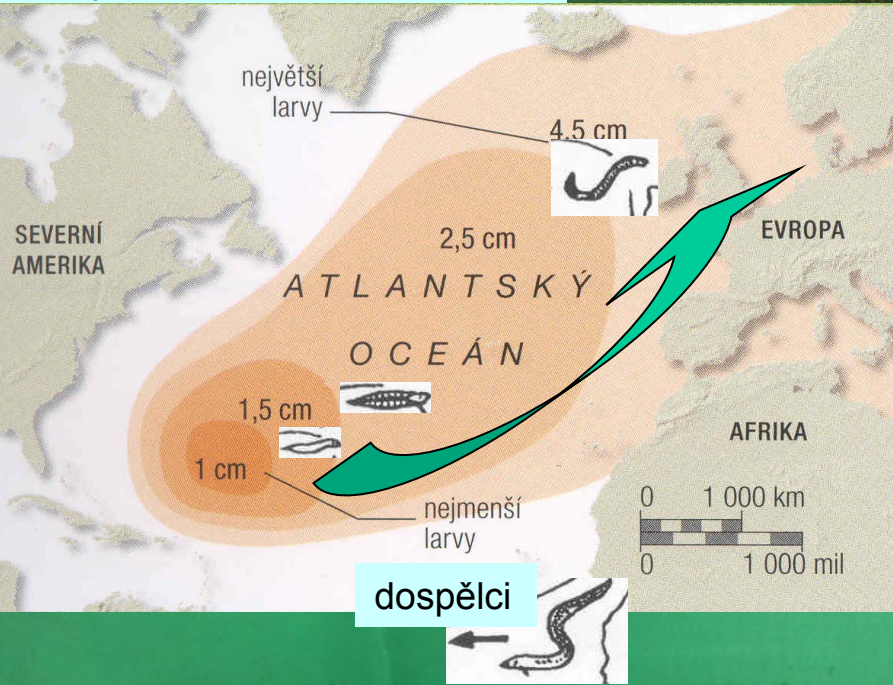
**Výskyt:** ve všech našich vodách s dostatkem úkrytů.

Pozn.: ichtyotoxin v krevním séru se teplem ničí

od 1994 parazitace hlísticí krevnatka úhoří (*Anguillicola crassus*)



Schéma migrací **úhoře říčního**  
(upraveno podle různých zdrojů)

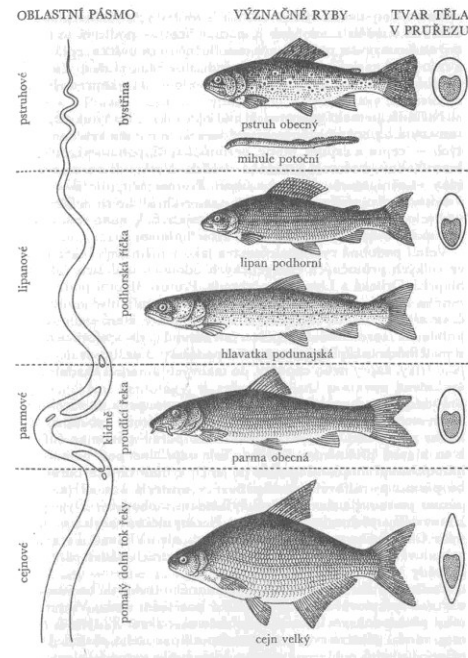


Zlatí úhoři  
(uzená pochoutka)





# Rozčlenění tekoucích vod na rybí pásma



- |                     |               |             |               |                |                 |
|---------------------|---------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| 1                   | 2             | 3           | 4             | 5              | 6               |
| platýs bradavičnatý | cejn velký    | kapr obecný | parma obecná  | lipan podhorní | pstruh obecný   |
|                     | cejnové pásmo |             | parmové pásmo | lipanové pásmo | pstruhové pásmo |



jezera v nížině

8

rybníky, tůně,  
bažiny, lomy

9

horské potoky,  
horská jezera

7



**MÁLOOSTNÍ** – kaprovití: **determ. řaz.!**

**kapr obecný** (*Cyprinus carpio*)

**MD**

stojaté i tekoucí vody, přehradní nádrže

**Potrava:** rostlinná i živočišná



Další kaprovité ryby: karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

Sazan zvlášť chráněný druh !

cejnové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** hřbetní ploutev s dlouhou základnou, dva páry vousků u úst. Divoká forma (sazan) štíhlá, šlechtěné formy s vysokým tělem. Tmavozelený hřbet, zelené boky, bíložluté břicho. Šupinatí, lysci, hladcí.

**Velikost:** do 100 cm, až 25 kg, průměrná hmotnost 2 – 3 kg

**Věk:** dlouhověký (desítky let)

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (V.-VI.) od 15 °C , často hromadný bouřlivý výtěr, až milion jiker. Vývoj jiker 3(20°)-5 (15°) dní. Umělý výtěr a odchov.

**Výskyt:** většina tekoucích i stojatých vody. Nejčastější lovný a produkční druh. Stále vysazování.

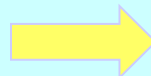
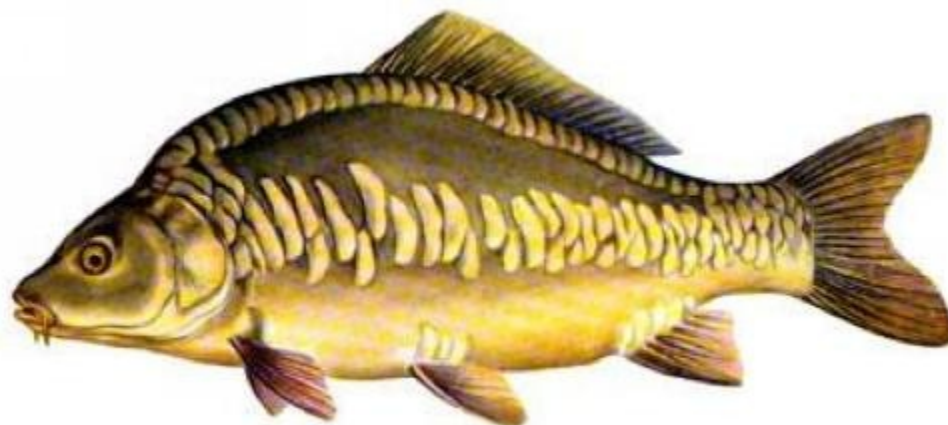
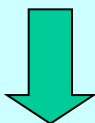


Šupinatý kapr (šupináč)

Kapr řádkový



Kapr lysý (lysec, špíglák)



Kapr hladký (úplně bez šupin)



# MÁLOOSTNÍ – kaprovití:

## karas obecný (*Carassius carassius*)

stojaté i pomalu tekoucí vody, často zarostlá a bezkyslíkatá stará ramena, tůň

**Potrava:** živočišná (málo bentos) i rostlinná



Další kaprovité ryby: kapr, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

**Vzhled:** zaoblená hřbetní ploutev s dlouhou základnou, ústa bez vousků. Tmavozelený hřbet, zlatavě zelené boky, bíložluté břicho. Poslední tvrdý paprsek ve hřbetní ploutvi se 30 drobnými zoubky. Zakrslé formy (s černou skvrnou před ocasem).

Schopnost využívat metabolický kyslík

**Velikost:** do 50 cm, 1 - 2 kg

**Věk:** středněvěká ryba (do desíti let), max. doložený věk 15 let

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (V. – VI., až 40 000 jiker), fytofilní, vývoj 5-7 dní.



**MÁLOOSTNÍ** – kaprovití:  
**karas stříbřitý** (*Carassius auratus*)

Introdukovaný, gynandromorfní  
(gynogenetické) populace

**Vzhled, velikost, potrava:** viz karas obecný

**Rozdíly:** barva, **pilovitost** úplného (posled.)  
**tvrdého** paprsku ve hřbetní a řitní ploutvi





# MÁLOOSTNÍ - kaprovité: lín obecný (*Tinca tinca*)

stojaté i tekoucí vody s vegetací, snáší nedostatek kyslíku

**Potrava:** živočišná (bentos), rostlinná málo



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** ústa s jedním párem drobných vousků, zaoblené ploutve, drobné šupiny.

Tmavozelený hřbet, zlatavé boky, bíložluté břicho. Zakrslé formy. Pohlavní dimorfismus -spolehlivé rozlišení pohlaví podle břišních ploutví.

**Velikost:** 30 - 40 cm, 2 kg  
(výjimečně 70 cm, 7 kg)

**Věk:** dlouhověká ryba (až 20 let)

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (V.-VII.), velké množství jiker (až milion). Líhnutí plůdku po 4 – 8 dnech. Umělý výtěr a odchov.

Důležitý druh rybničního hospodaření

# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: cejn velký (*Abramis brama*)

MD

tekoucí i stojaté vody s měkkým dnem, údolní nádrže

**Potrava:** živočišná (později hlavně zoobentos) i rostlinná



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, stěvle, hořavka, tolstolobici,

cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** řitní ploutev s dlouhou základnou (A 23-30 paprsků), ústa bez vousků, vysoké tělo s hřbetním hrbem. Tmavý hřbet, stříbřité boky i břicho, šedé ploutve. Další determinální znak: počty šupin v postranní čáře /řad nad a pod – 11-16 (49-59)6-9/. Vychlipitelná polospodní ústa.

**Velikost:** do 80 cm, až 3-5 (7) kg.  
Průměr. velikost: 30-40 cm, 1-2 kg  
**Věk:** středně(dlouho)věká ryba (většinou do 10, max. 32 let)

**Rozmnožování:** jarní až letní tření podle teploty vody (15–18, i 13 °C) často hromadný bouřlivý výtěr, do 50 000 jiker na 1 kg hmotnosti (až milion), fytofilní. Třecí vyrážka samců. Umělý výtěr a odchov.

Velmi často lovený druh.





**Cejn velký** - < 24 měkkých paprsků v A  
tmavě šedé ploutve

Třecí vyrážka cejna





## Cejn siný

A33-46

12-20(62-77)7-13 svrch.ú.

## cejnek malý

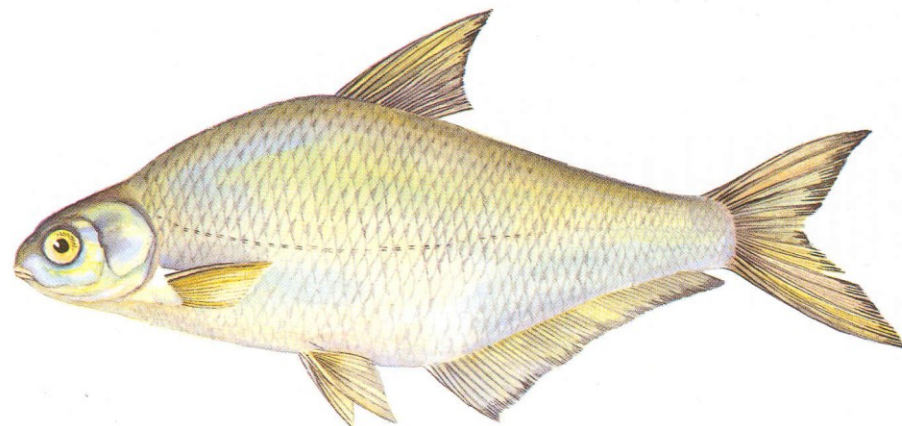
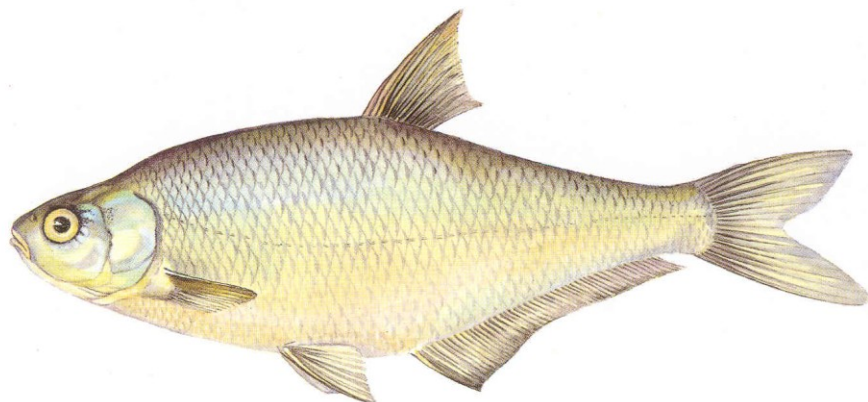
A19-23

9-10(44-50)4-6

## cejn perleťový (O)

A32-45

8-13(47-55)5-10 spod.ú.





# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: plotice obecná (*Rutilus rutilus*)

MD

stojaté i tekoucí vody kromě horských a podhorských toků

**Potrava:** rostlinná i živočišná (mladí jed. více plankton)



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici,

cejnové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** protáhlé, bočně zploštělé tělo, hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa bez vousků. Kořen hřbetní ploutve nad kořenem ploutví břišních. Ploutve i oko oranžově červené. Tmavozelený hřbet, stříbřitě bílé boky, bíložluté břicho.

**Velikost:** do 30 cm, max. 1 kg, obvykle 25 cm, 300 g

**Věk:** dlouhověká ryba (až 20 let)

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (IV.-V.), bez substrátových požadavků, do 100 000 jiker. Kulení plůdku po 20-i dnech. Rychlý vývoj samců. Mimodruhové křížení s jinými kaprovitými rybami.

Asi nejhojnější ryba našich vod.

**Přirozené zbarvení ploutví a očí  
plotice obecné**





**MÁLOOSTNÍ** – kaprovití: **perlín**  
**ostrobřichý** (*Scardinius erythrophthalmus*)

stojaté a pomalu tekoucí vody

**Potrava:** převážně rostlinná, mladí plankton



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici,

(parmové) cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

**Vzhled:** hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa bez vousků.

Kořen hřbetní ploutve posunut dozadu oproti kořenu ploutví břišních. Ploutve nápadně červené. Ostrý šupinatý kýl za břišními p. Tmavozelený hřbet, stříbřitě bílé boky i břicho. Oko spíše hnědé.

**Velikost:** do 30 cm, 0,25 kg, výjimečně 40 cm a 1 kg

**Věk:** dlouhověká ryba (15 let)

**Rozmnožování:** pohlavní dospívání od (2.) 3. roku života, jarní až letní skupinové tření (několik M na 1 F), do 90 000 jiker, fytofilní

**Výskyt:** tekoucí i stojaté zarostlé vody v menších hejnech stejně velkých ryb. Třeboňsko, jižní Morava, Polabí

# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: bolen dravý (*Aspius aspius*)

MD

tekoucí i stojaté vody, prospívá na přehradách

**Potrava:** živočišná, loví rybky a hmyz u hladiny



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

(parmové) cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa hluboce rozeklaná (pod oko), bez vousků. Přesahující dolní čelist s hrbolem v jamce horní č. Kořen hřbetní ploutve není nad kořenem ploutví břišních (posunut mírně dozadu). Modravý až šedomodrý hřbet, stříbřité boky, bílé břicho. Hluboce vykrojená ocasní ploutev

**Velikost:** do 100 cm, až 8,5 (13) kg

**Věk:** středněvěká ryba (do 15 let)

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (IV.-VI.) v proudech, samci s třecí vyrážkou. Umělý výtěr, odchov a vysazování – někde přebolenováno.

**Výskyt:** blízko hladiny tekoucí rozlehlých vod dolních toků i přehrad. Zde loví rybky i hmyz hlučným útokem.





**Bolen dravý**  
( > 65 )





# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: ouklej obecná (*Alburnus alburnus*)

tekoucí, méně stojaté vody

**Potrava:** živočišná (zooplankton i létavý hmyz z hladiny)



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, hrouzci, střevlička, ouklejka, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

(parmové) cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** řitní ploutev s výrazně delší základnou než hřbetní, koncová ústa bez vousků směřují vzhůru. Kořen hřbetní ploutve není nad kořenem ploutví břišních (posunut dozadu). Tmavozelený hřbet, zelené boky, bíložluté břicho.

**Velikost:** do 20 cm, 100 g

**Věk:** krátkověká ryba (3 - 6 let), max. doložený věk 8 let

**Rozmnožování:** jarní až letní polední tření (V.- VI.), do 10 000 lepkavých jiker

**Výskyt:** hlubší úseky dolních toků řek, přehradní nádrže, hladinová ryba

## Ouklejká pruhovaná *Alburnoides bipunctatus*



Drobná krátkověká rybka (do 15 cm), proudná místa, tvrdé dno čistých řek. Bezobr., málo rostl. potravy. Bočně zploštělé tělo, prodloužená základna řitní ploutve, zešikmená ústa, dvojitý přerušovaný tmavý proužek lemující postranní čáru, tmavý pruh nad **SO!**

## Hořavka duhová *Rhodeus amarus (sericeus)*



Drobná rybka, zploštělá, velké šupiny, prodloužené základny D a A, modravý proužek v ocasní části. Výskyt vázán na mlže!

## Střevle potoční *Phoxinus phoxinus*



Drobná větvenovitá hejnová rybka pstruhových vod. Tmavé skvrny až pás. Zkrácená postranní čára. **O!**



**MÁLOOSTNÍ** – kaprovití: **slunka**  
**obecná** (stříbřitá) (*Leucaspis delineatus*)

(parmové) cejnové pásmo

Mírně tekoucí i stojaté vody tůňek, rybníků

**Potrava:** živočišná (zooplankton)



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, hrouzci, střevlička, ouklej, střevle, hořavka, tolstolobici

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** řitní ploutev s mírně delší základnou než hřbetní, ústa bez vousků. Kořen hřbetní ploutve není nad kořenem ploutví břišních (posunut dozadu). Zkrácená postranní čára. Horní ústa. Tmavozelený hřbet, zelené boky, bíložluté břicho. Hejnová hladinová ryba.

**Velikost:** do 12 cm, 5 g

**Věk:** krátkověká ryba (3 – 5 let)

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (t vody nad 18 °C), 100 – 2 000 velmi malých jiker kladených v pruhu, hlídá



# MÁLOOSTNÍ - kaprovití: jelec tloušť' (*Leuciscus cephalus*)

tekoucí i stojaté vody

**Potrava:** rostlinná (obliba ovoce) i živočišná (cokoliv)



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

(pstruh.) lipanové, parmové (cejn.)  
pásma, tj. všechna

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa bez vousků. Kořen hřbetní ploutve nad kořenem ploutví břišních. Řitní ploutev vypouklá, spolu s břišní oranžově červené. Šedohnědý hřbet se zelenavým leskem, světle zlatavé boky, bílé břicho Šupiny černě lemované. Relativně velká ústa.

**Velikost:** do 60 cm, až 3,5 kg, běžně 40 cm, do 1 kg

**Věk:** středněvěká ryba - max. doložený věk 15 let

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (IV.-VI.) v proudech, rychlý vývoj (4 dny při 15 °).

**Výskyt:** tekoucí i stojaté vody s tvrdým dnem od pstruhového pásma až po brakickou.





**Jelec jesen**

*Leuciscus idus* **O!**

(> 55), vydutá

**Jelec proudník**

*Leuciscus leuciscus*

(45-55), vydutá

**Jelec proudník (nahore)**  
**a j. tloušť' (43-48), vypouklá**

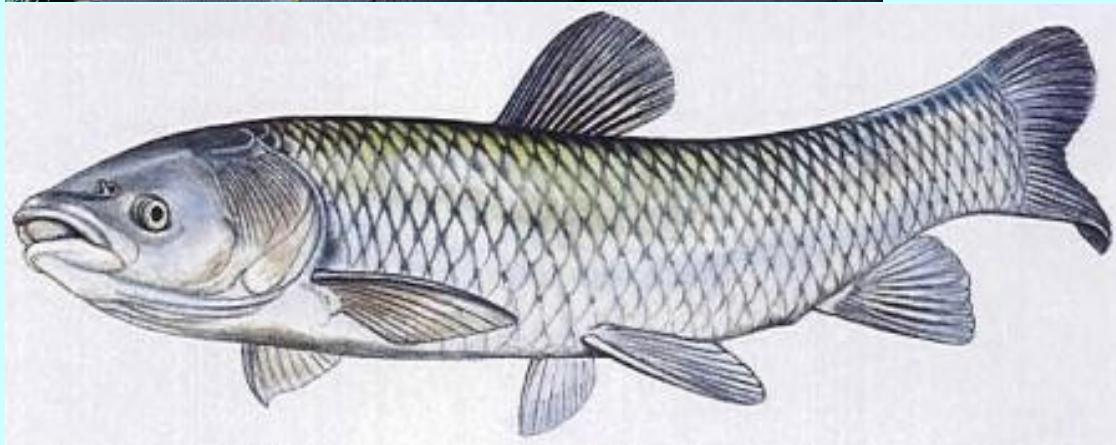




# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: amur bílý (*Ctenopharyngodon idella*)

tekoucí i stojaté vody, **introdukovaný** z oblasti Amuru a Číny

**Potrava:** rostlinná



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, ostroretka, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** hřbetní i řitní ploutev s přibližně stejně dlouhou základnou, ústa bez vousků. Kořen hřbetní ploutve nad kořenem ploutví břišních. Válcovité tělo, ploutve šedé. Ploché čelo, polospodní ústa. Tvarově podobný tlušti, zbarvením kaprovi..

**Velikost:** přes 100 cm, přes 30 kg

**Věk:** středněvěká ryba - max. doložený věk 15 let

**Rozmnožování:** jarní až letní tření. Umělý výtěr a odchov.

**Výskyt:** tekoucí vody i stojaté vody. Je využíván k likvidaci nežádoucích vodních makrofyt – tj. rostlin od řas až po tvrdé porosty (rákos, orobinec aj.)

# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: ostroretka stěhovavá (*Chondrostoma nasus*)

tekoucí vody

**Potrava:** rostlinná (řasové nárosty i s živočichy v nich)



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, podoustev, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

lipanové (parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

**Vzhled:** Spodní ústa (příčná štěrbina) bez vousků, hřbetní i řitní ploutev ( $A < 12$ ) s přibližně stejně dlouhou základnou.

Kořen hřbetní ploutve nad kořenem ploutví břišních.

Tmavozelený hřbet, zelené boky, bíložluté břicho.

**Velikost:** do 50 cm, až 2 kg

**Věk:** středněvěká ryba (až 17 r.)

**Rozmnožování:** jarní (III.-V.) tření, často hromadný tah proti proudu. Vývoj trvá 10 – 30 dní. Umělý výtěr a odchov.

**Výskyt:** hlavně tekoucí vody ale i stojaté vody.



# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: podoustev říční (*Vimba vimba*)

hlubší úseky tekoucích vod

**Potrava:** převážně živočišná



Další kaprovité ryby: kapr, karasi, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, parma, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

cejnové (až parmové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** spodní podkovovitá ústa bez vousků, řitní ploutev s delší základnou ( $A > 17$ ) než p. hřbetní. Kořen hřbetní ploutve není nad kořenem ploutví břišních (posunut dozadu). Proměnlivé zbarvení v průběhu roku – stříbřité s šedomodrým hřbetem přes zimu a výrazně tmavé až černé s oranžovým břichem i ploutvemi v létě při tření.

**Velikost:** do 40 cm, až 1,5 kg, málo více

**Věk:** středněvěká ryba (10 – 13 let)

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (IV.-VIII.) od t vody 12 ° C, často hromadný tah před třením. Botnavé jikry (10 – 300 000) se přilepují na kameny.

**Výskyt:** spíše v Čechách, ale i v Rokytné, Moravě a Bečvě

# MÁLOOSTNÍ – kaprovití:

**parma obecná (říční) (*Barbus barbus*) MD**

tekoucí vody s kamenitým dnem

**Potrava:** bentičtí živočichové zpod kamenů včetně ryb



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

parmové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** nízké válcovité tělo s plochým břichem k pohybu u dna, spodní ústa se 2 páry vousků. Oči směřují vzhůru. Olivově zelený hřbet, světlejší boky, bělavé břicho. Ozubený silný tvrdý paprsek hřbetní ploutve. Mladé ryby tmavě skvrnitě, dospělé zlatavé.

**Velikost:** do 1 m, 4 kg, většinou méně (60 cm)

**Věk:** dlouhověká ryba - max. doložený věk 25 let

**Rozmnožování:** jarní až letní tření (V.-VIII.), třecí vyražka. Vývoj jiker (do 70 000) 6-8 dní. Pohlavní produkty (jikry i mlíčí) jedovaté. Samice rostou rychleji, samci dříve dospívají.

**Výskyt:** v optimálních podmínkách početný druh – Jihlava přes 3 000 jed . ha<sup>-1</sup>, převážně noční aktivita



# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: hrouzek obecný (*Gobio gobio*)

tekoucí i stojaté vody s tvrdším dnem

**Potrava:** živočišná – zooplankton i vodní larvy hmyzu



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, parmy, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka, tolstolobici

(lipanové) parmové (cejnové) pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti

**Vzhled:** protáhlé větvenovité typicky bentické tělo, spodní ústa se 1 párem vousků dosahujících k oku. Ústa spodní, vysunovatelná. Tmavošedý až hnědý hřbet, stříbřité až žlutavé boky s velkými tmavými skvrnami. 5 řad drobných tmavých skvrnek v ocasní ploutvi. Bíložluté břicho.

**Velikost:** do 20 cm,

**Věk:** krátkověká ryba (do 5 let), max. doložený věk 8 let

**Rozmnožování:** jarní tření (V.-VI.) na mělkých písčitých místech, až 5 000 jiker v několika dávkách

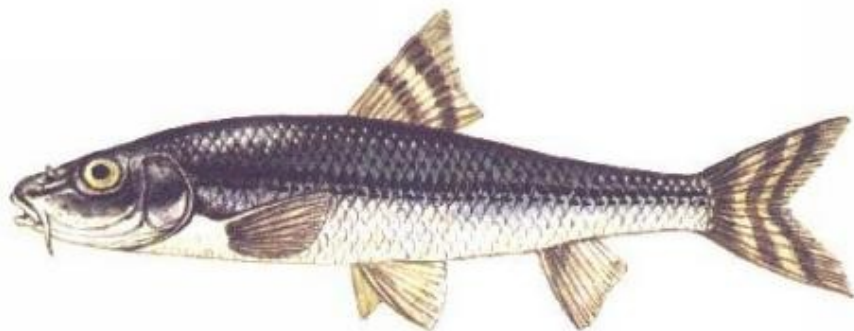
**Aktivita:** denní

## **Střevlička východní (hrouzkovec malý)**

*Pseudorasbora parva*



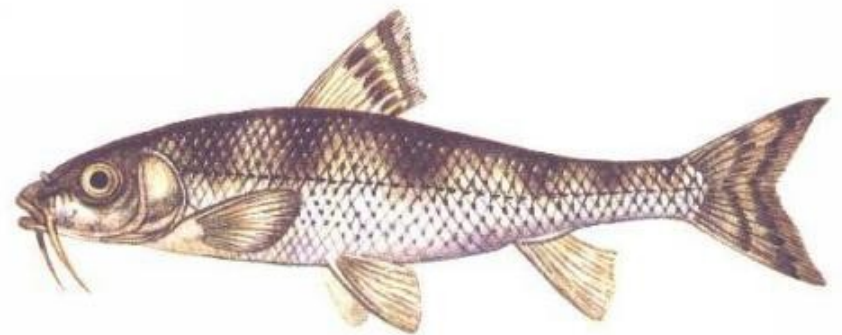
Nezáměrná introdukce Hmyzožravá hejnová  
drobná rybka, tmavý pruh na bocích se třením  
(300 – 5000 jiker, chrání, M/+xF/) ztrácí do 10  
cm, 10 g, 3 – 5 let



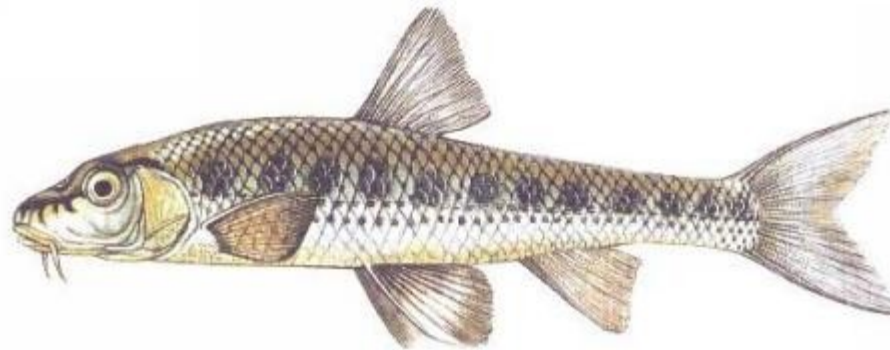
**Hrouzek Kesslerův**

Bečva

**KO!**



**h. dlouhovousý ?**



**h. běloploutvý Dyje, Morava, přít.**



# MÁLOOSTNÍ – kaprovití: tolstolobec pestrý (*Aristichthys nobilis*)

tekoucí i stojaté vody, teplomilný záměrně **introdukovaný**

**Potrava:** převažuje rostlinný plankton (sinice)



Další kaprovité ryby: kapr, karas, lín, cejni, plotice, perlín, jelci, bolen, amur, ostroretka, podoustev, hrouzci, střevlička, ouklej, slunka, střevle, hořavka

(parmové) a cejnové pásmo

požerákové zuby, bezzubé čelisti  
**Vzhled:** řitní ploutev s mírně delší základnou než hřbetní, svrchní ústa bez vousků. Prsní ploutve dlouhé, dosahují k břišním. Oči nápadně nízko, velká hlava. Břišní kýl až od břišních ploutví. Zlatošedé zbarvení s tmavými skvrnami

**Velikost:** přes 1 m, 35 - 40 kg

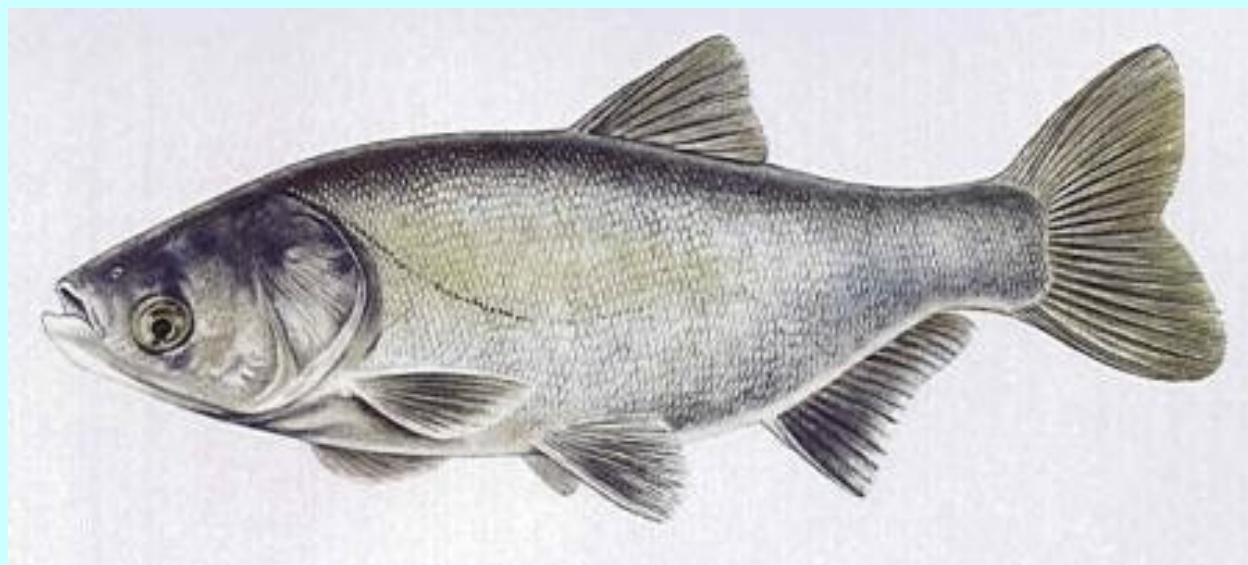
**Věk:** dlouhověká ryba (deset let), max. doložený věk 20 let

**Rozmnožování:** umělý výtěr, 100 000 až milion vznášivých (planktonních) jiker. Přirozený výtěr v našich podmínkách nebyl dosud prokázán (20 – 25 °C).



**tolstolobec pestrý**

**tolstolobik bílý**





**MÁLOSTNÍ** – mřenkovití (dříve sekavcov.):  
**mřenka mramorovaná** (*Noemacheilus*  
*barbatulus*, *Barbatula barbatula*)

MD

tekoucí i stojaté vody

**Potrava:** živočišná – bezobratlí dna



Další mřenkovité ryby:

lipanové (parmové) pásmo

bezzubé čelisti

**Vzhled:** štíhlé, protáhlé (až hadovité) tělo, ústa se 3 páry stejně dlouhých vousků.

Tmavohnědý hřbet, mramorované boky, bíložluté břicho.

**Velikost:** do 16 (18 cm), 5 g

**Věk:** krátkověká ryba (4-5 let), max. doložený věk 7 let

**Rozmnožování:** jarní až letní výtěr párů u hladiny od stáří 1 roku, dva až dvacet tisíc lepivých jiker se chytá na rostliny, kameny. Při t 20 °C vývoj 4 dny.

**Výskyt:** tekoucí vody i stojaté vody.

## Piskoř pruhovaný *Misgurnus fossilis*



Zabahněné vody, bezobratlí a detrit. Žlutočerné pruhy, 10 vousků, střevní dýchání. Drobné a zarostlé šupiny  
krátkověká r., do 30 cm, 25 000 jiker **O!**

## Sekavec podunajský *Cobitis elongatoides* dříve s. písčinný, *C. taenia*

Pomalou tekoucí vody, písčinné dno, drobní bezobr.

**SO!**



## Sekavčík horský *Sabanejewia aurata*



Čisté vody horských potoků, drobní živočichové  
6 rozdílných vousků, velké hranaté skvrny na  
bocích, drobné zarostlé šupiny  
krátkověká ryba do 15 cm, max. 800 jiker

**KO!**



**SUMCI** – sumcovití:

**sumec velký** (*Silurus glanis*)

**MD**

tekoucí i stojaté vody, teplomilný

**Potrava:** převažuje živočišná potrava



Další sumcovité ryby:

cejnové pásmo

požerákové zuby nemá, čelisti se zuby

**Vzhled:** velká hlava s širokými ústy, vřetenovité tělo. Ústa se třemi páry vousů (dva delší na horní čelisti, čtyři krátké na bradě). Malé oči i hřbetní ploutev, řitní p. s dlouhou základnou, ocasní zaoblená. Chybí šupiny. Tmavý až modročerný hřbet, boky světlejší s mramorovanou kresbou v šedých odstínech, žlutobílé břicho. Albinotičtí a xanthoričtí jedinci.

**Velikost:** přes 3 m, 100 i více kg  
**Věk:** dlouhověká ryba (deset a více let), max. doložený věk 50 let

**Rozmnožování:** teplota vody nad 18 °C (V. – VII.), „hnízda“ z kořínků, 700 000 jiker. Hlídání a ošetřování jiker samci. Rychlý vývoj (3 dny)

**Aktivita:** noční, přes den v úkrytech



**Sumec velký (*Silurus glanis*) - xanthorický (xantoforický) jedinec**





**SUMCI** – sumečkovití:

**sumeček americký** (*Ictalurus nebulosus*)

tekoucí i stojaté zarostlé vody, teplomilný **introdukovaný!**  
hlavně tůň a slepá ramena v povodí Labe

**Potrava:** převažuje živočišná potrava – i ryby



Další sumečkovité ryby:

cejnové pásmo

požerákové zuby nemá

**Vzhled:** hnědočerný hřbet přechází přes nahnědlé boky do světlého břicha. Mramorovaná boční kresba. Ústa se čtyřmi páry vousů (čtyři krátké na bradě, dva delší a dva kratší na horní čelisti). Malé zlatožluté oči, tuková ploutvička, řitní p. s dlouhou základnou, ocasní p. zaoblená. Chybí šupiny. M stejný jako F.

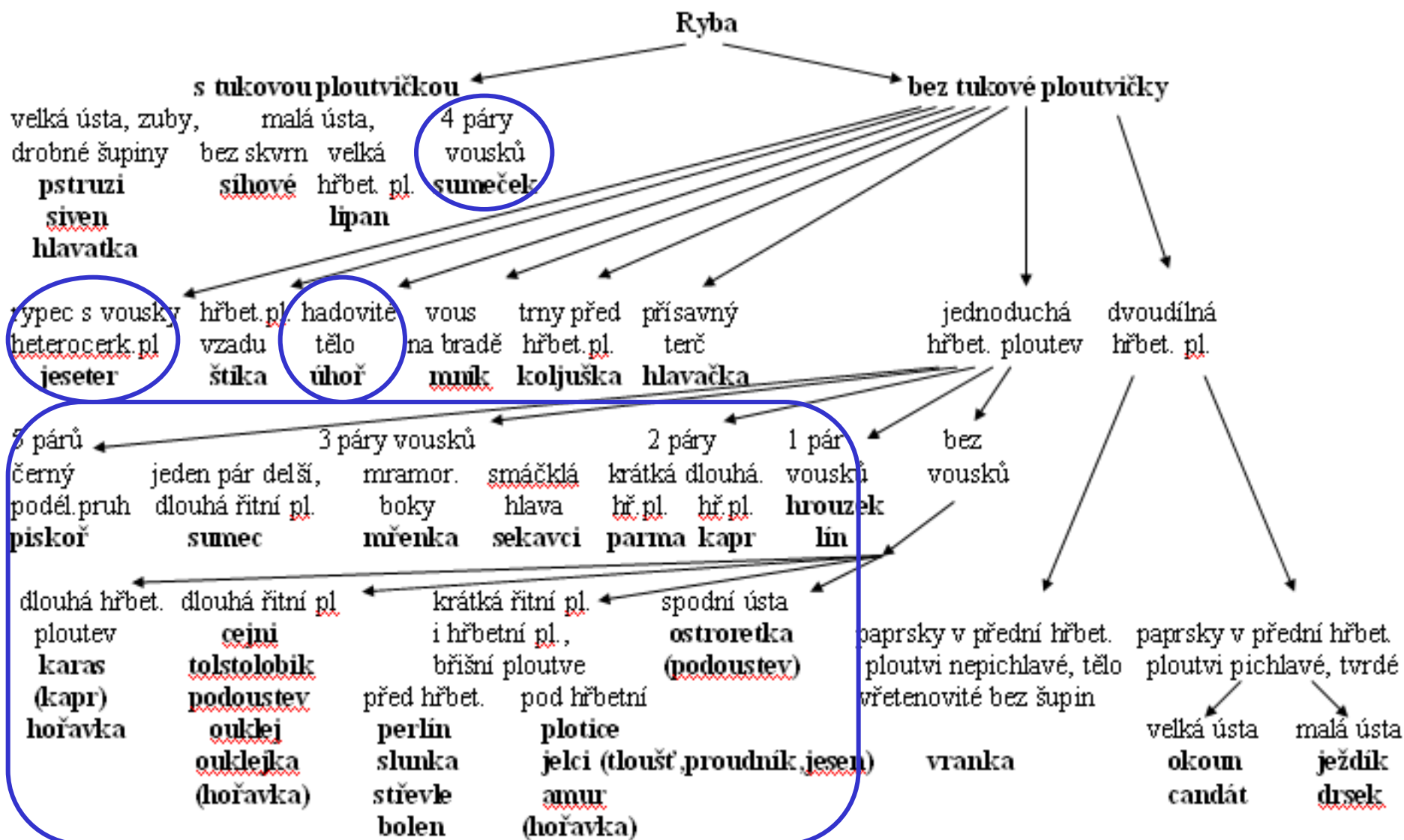
**Velikost:** do 50 cm, max. 3 kg

**Věk:** středněvěká ryba, max. doložený věk 18 let

**Rozmnožování:** teplota vody nad 20 °C (VI. – VII.), pouze 5 000 jiker. Samec jikry hlídá. Rychlý vývoj ( 6 dní)

**Aktivita:** noční, přes den v úkrytech

# Klíč pro rychlé určení ryb





## Opakovací otázky

Jmenuj ryby v našich vodách s dlouhou řitní ploutví (nejméně 6, po prostudování dílu III celkem 8). Mimo to jmenuj alespoň tři naše ryby s prodlouženou základnou řitní ploutve.

Které ryby žijí v parmovém pásmu?

Podle kterého znaku rozlišíš velkého hrouzka a malou parmu? (nevíš-li, vrať se k popisu druhů)

A) velikosti

B) tvaru hřbetní ploutve

C) velikosti úst

D) počtu vousků

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



Správná odpověď (pod obrázkem):



Správná odpověď (pod obrázkem):



Správná odpověď pod obr.



Správná odpověď pod obr.



Správné řešení pod obr.

Proč ryba na obrázku nemůže být: parma – jelec jesen – plotice  
– karas – cejn – tolstolobik – síh severní – štika – jeseter malý?

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



Starý systém

## **RYBY**

Nadř.: **R. KOSTNATÉ**

ŘÁD: **BEZOSTNÍ**

Štikovití

Čeď: Lososovití

Síhovití

Lipanovití

Nový systém

## **PAPRSKOPLOUTVÉ R.**

Podř.: **Kostnatí**

**BEZOSTNÍ**

**ŠTIKY (ŠTIKOTVÁRNÍ)**

Štikovití

**LOSOSI (LOSOSOTVÁRNÍ)**

Čeď: Lososovití

Síhovití

Lipanovití

# ŠTIKY (bezost.) – štikovití: štika obecná (*Esox lucius*)

MD

tekoucí i stojaté vody (úkryty, stacionární)

**Potrava:** převážně ryby, jiní živočichové odpovíd. velikosti



Další štikovité ryby:

všechna pásma

**Vzhled:** dozadu posazená hřbetní ploutev, velká ústa se zploštělými čelistmi, velké zuby. Vřetenovité tělo. Tmavozelený hřbet, zelené boky s pruhy, bíložluté břicho.

**Velikost:** do 140 cm, až 30 kg

**Věk:** dlouhověká ryba (až desítky let), max. věk 50 let

**Rozmnožování:** jarní tření na zatopených loukách, ztráta opatrnosti, asi 125 000 jiker. Umělý výtěr a odchov.

**Výskyt:** tekoucí vody i stojaté vody s možností úkrytu - na kořist číhá a vyráží krátkým výpadem. Stanovištní ryba. Atraktivní lovný druh, vysazování i do rybníků.





Štika obecná je takový predátor, který žere i málo menší jedince štik

**LOSOSI** (bezost.) – lososovití:

**losos obecný (atlantský) (*Salmo salar*)**

**Anadromní** ryba, v tekoucích vodách (strdlice) až 3 roky

**Potrava:** vodní živočichové včetně ryb, suchozemský hmyz



Další lososovité ryby: pstruh obecný f. potoční, pstruh obecný f. jezerní, pstruh duhový, siven americký, hlavatka podunajská

Až pstruhové pásmo

**Vzhled:** tuková ploutvička. Hluboce rozeklaná ústa, drobné šupiny. Torpédovité tělo. Stříbřité zbarvení mimo tření, nad postranní čarou černé (x- a \*-) skvrny, tmavne (F červená, M oranžová). Rozdíly od pstruha: skřelové kosti

**Velikost:** max. 150 cm, 40 kg

**Věk:** krátkověká ryba (asi 7 – 8 let, max. 12)

**Rozmnožování:** podzimní tření po dlouhé migraci od věku 3 – 6 let, asi 10 000 jiker, vývoj do jara. Opakované tahy. Umělé vysazování. Doložený návrat.

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

Ceněné kvalitní maso.



**LOSOSI** (bezost.) – lososovití:  
**losos obecný (atlantský) (*Salmo salar*)**

Losos obecný z Kamenice

Komerční losos obecný  
(asi 65 cm)





**LOSOSI (bezost.) – lososovití:** MD  
**pstruh obecný f. potoční** (*Salmo trutta m.fario*)

tekoucí vody (obsah O<sub>2</sub>, s teplotou, nutnost úkrytů, stacionární)

**Potrava:** vodní živočichové včetně ryb, suchozemský hmyz



Další lososovité ryby: losos obecný, pstruh obecný f. jezerní, pstruh duhový, siven americký, hlavatka podunajská

pstruhové pásmo

**Vzhled:** tuková ploutvička. Hluboce rozeklaná ústa, drobné šupiny. Válcovité tělo. Tmavý hřbet, světlejší boky, bíložluté břicho. Nad postranní čarou velké černé, okolo postranní čáry červené skvrny.

**Velikost:** max.do 50 cm, 1 – 3 kg. Průměr. velikost 25 – 30 cm  
**Věk:** krátkověká ryba (asi 5 let, vzácně víc, max. věk 49 let)

**Rozmnožování:** **podzimní tření** s krátkými migracemi od věku 2 – 3 let, asi 3 000 jiker, vývoj do jara. Umělý odchov.

**Výskyt:** čisté, chladné, často peřejnaté vody s dostatkem kyslíku s pevným (kamenitým) dnem. V lovných jezerech a tocích neustálé vysazování.

Ceněné kvalitní maso.



**LOSOSI (bezost.) – lososovití:**  
**pstruh obecný f. potoční** (*Salmo trutta m. fario*)



**M M**

**Juv F**





# LOSOSI (bezost.) – lososovití: pstruh duhový (*Oncorhynchus mykiss*)

tekoucí vody (ne tak náročný jako p. potoční), i chladné stojaté vody, **introdukovaný** (Sev. Amerika)

**Potrava:** vodní živočichové včetně ryb, suchozemský hmyz, žere i umělou potravu (granuláty)



Další lososovité ryby: losos obecný, pstruh obecný f. potoční, siven americký, hlavatka podunajská

Pstruhové až lipanové pásmo

**Vzhled:** tuková ploutvička. Hluboce rozeklaná ústa, drobné šupiny. Tmavý hřbet, světlé boky a břicho. U dospělců v oblasti postranní čáry fialový pruh, drobné černé skvrnky zasahují i na ocas.

**Velikost:** 60 i více cm, 5 a více kg  
generační ryby až 1 m. Průměrná hmotnost 0,3 – 0,4 kg

**Věk:** krátkověká ryba (asi 7 let),  
max. doložený věk 15 let

**Rozmnožování:** jarní umělý výtěr,  
asi 4 500 jiker. Umělý odchov.

**Výskyt:** čisté, chladné vody s dostatkem kyslíku s pevným (kamenitým) dnem. V lovných jezerech a tocích neustálé vysazování.

Komerční ryba, možnost chovu i v oteplených, kyslíkatých vodách



**LOSOSI** - lososovití: **pstruh duhový** (*Oncorhynchus mykiss*)





# LOSOSI (bezost.) – lososovití: siven americký (*Salvelinus fontinalis*)

tekoucí vody (odpovídající obsah O<sub>2</sub>, s teplotou, úkryty)  
introdukovaný (Sev. Amerika)

**Potrava:** drobní vodní živočichové včetně ryb (nejdravější)



Další lososovité ryby: losos obecný, pstruh obecný f. potoční, pstruh duhový, hlavatka podunajská

pstruhové pásmo

**Vzhled:** tuková ploutvička.

Velká ústa, malé šupiny.

Válcovité tělo. Tmavý hřbet s meandrovitou kresbou, zelenohnědé boky, bílé břicho.

Žluté, červené a modré tečky.

Ploutve na břišní straně s bílým lemováním.

**Velikost:** do 40 cm, až 1 kg **Věk:** krátkověká ryba (do 4 let, vzácně víc, max. věk 15 let)

**Rozmnožování:** podzimní umělý výtěr ve věku 2 - 3 let, asi 2 000(i více) jiker. Odchov v malých přirozených tocích.

**Výskyt:** čisté, chladné, kyslíkaté vody s pevným (kamenito-písčitým) dnem. V lovných tocích doplňkové vysazování. Tolerantní ke kyselé vodě.



# LOSOSI (bezost.) – lososovití: hlavatka (obecná) podunajská (*Hucho hucho*)

rozlehlejší tekoucí vody (odpovídající obsah O<sub>2</sub> s teplotou, teritoriální), **introdukovaná** (endemit Slovenska)

**Potrava:** velcí vodní živočichové (ryby)



Další lososovité ryby: losos obecný, pstruh obecný f. potoční, pstruh duhový, siven americký

lipanové (parmové) pásmo

**Vzhled:** tuková ploutvička. Velká ústa, malé šupiny. Torpédovité tělo. Tmavý hřbet, (zeleno)hnědé boky, bílé břicho. Drobné černé (nikdy červené) tečky (x-). Břišní ploutve více vzadu (za hřbetní p.).

**Velikost:** do 150 cm, až 50 kg

**Věk:** středně až dlouhověká ryba (maximum přes 30 let)

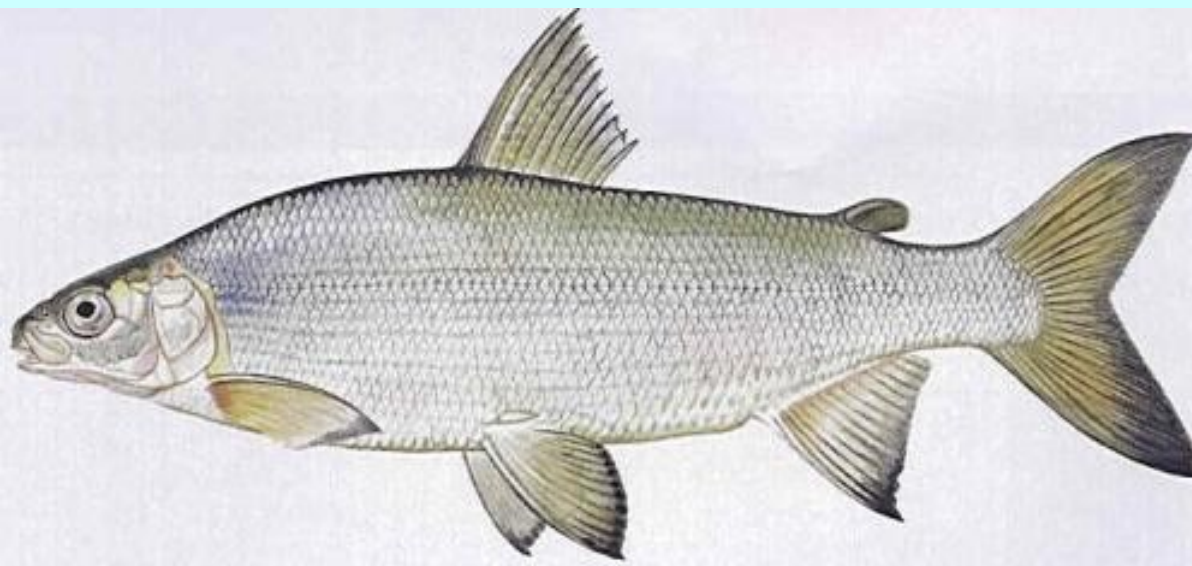
**Rozmnožování:** jarní (umělý) výtěr (věk 4 – 6 let), až 35 000 jiker.

**Výskyt:** podhorské čisté, chladné vody s dostatkem kyslíku s pevným (kamenito-písčitým) dnem. V našich tocích příležitostně vysazování (Bečva, Svratka, Dyje, Vltava a další)

**LOSOSI (bezost.) – síhovítí:** MD  
**síh severní (maréna)** (*Coregonus lavaretus*)

stojaté vody a tekoucí (odpovídající obsah O<sub>2</sub>, s teplotou, bez úkrytů), **introdukovaný** (polsko-německá jezera)

**Potrava:** drobní vodní živočichové (plankton)



Další síhovité ryby: síh peled'

lipanové pásmo

**Vzhled:** tuková ploutvička. Malá ústa, velké šupiny. Vřetenovité tělo. Tmavý hřbet, stříbřité boky, bílé břicho. Ústa spodní. 25 – 34 žaberních tyčinek.

**Velikost:** do 50 cm, až 2 kg **Věk:** středněvěká ryba (10 let), max. doložený věk 15 let

**Rozmnožování:** podzim. (jarní) tření s krátkými migracemi od věku 2 – 3 let, asi 70 000 jiker. Umělý výtěr a odchov (výjimečně přirozený).

**Výskyt:** jezerní vody Polska, Skandinávie, severního Ruska s dostatkem kyslíku. Chov v chladných rybnících.

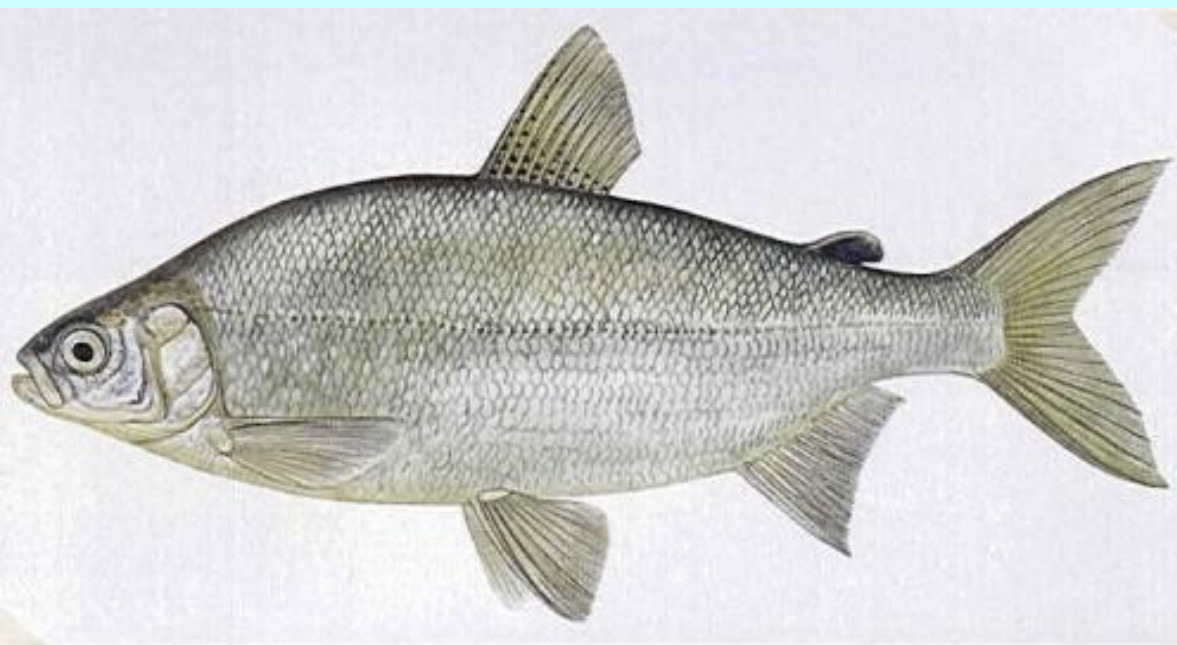
Tučnější maso k uzení.



# LOSOSOTVÁRNÍ (bezost.) – síhovití: sív peled' (*Coregonus peled*)

stojaté a tekoucí vody (odpovídající obsah O<sub>2</sub>, s teplotou, bez úkrytů). Původ: běloruská jezera

**Potrava:** drobní vodní živočichové (plankton)



Další síhovité ryby: sív severní maréna

lipanové pásmo

**Vzhled:** tuková ploutvička. Malá ústa, velké šupiny. Vřetenovité tělo. Tmavý hřbet, stříbřité boky, bílé břicho. Zavalitější než maréna, skvrnitá hřbetní ploutev. Polosvrchní ústa. 45 – 68 žaberních tyčinek.

**Velikost:** do 40(50) cm, až 2 kg  
**Věk:** krátkověká ryba (asi 8 let), max. doložený věk 10 let

**Rozmnožování:** podzim. (jarní) tření s krátkými migracemi od věku 2 – 3 let, asi 180 000 jiker. Umělý výtěr a odchov.

**Výskyt:** čisté, chladné jezerní vody Polska, Skandinávie, severního Ruska až na Sibiř s dostatkem kyslíku. Chov v chladných rybnících.

**LOSOSI (bezost.) – lipanovití:**  
**lipan podhorní** (*Thymallus thymallus*)

tekoucí vody (odpovídající obsah O<sub>2</sub>, s teplotou, bez úkrytů, stacionární)

**Potrava:** vodní živočichové včetně ryb, suchozemský hmyz



Další lipanovité ryby:

lipanové pásmo

**Vzhled:** tuková ploutvička. Malá ústa, velké šupiny, praporcovitá hřbetní ploutev. Vřetenovité tělo. Tmavý hřbet, stříbřité boky, bíložluté břicho. Někdy černé, příp. žluté tečky.

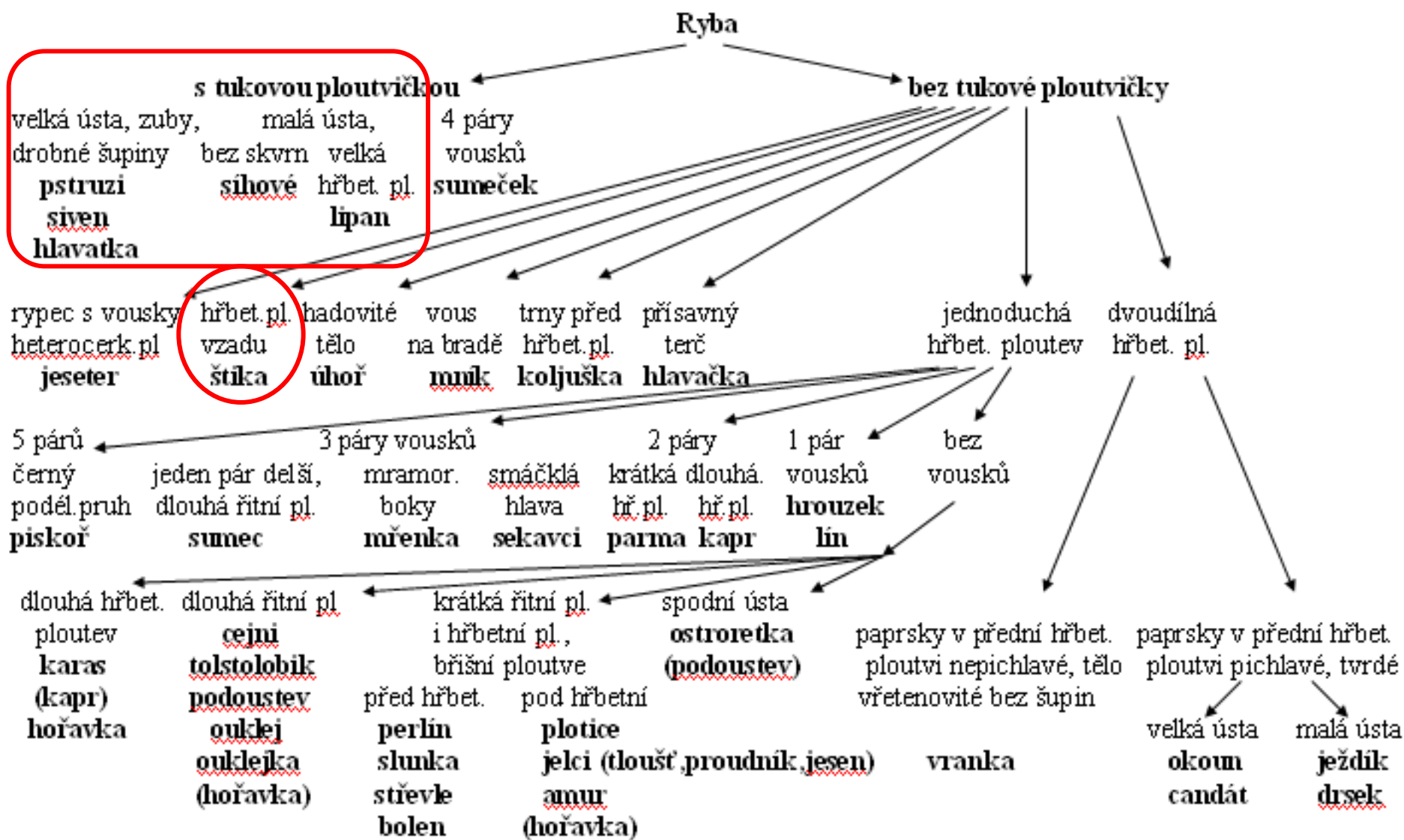
**Velikost:** do 45 cm, až 1 kg **Věk:** krátkověká ryba (3 – 5 let), max. doložený věk 15 let

**Rozmnožování:** jarní tření s krátkými migracemi od věku 2 - 3 let, do 20 000 jiker. Umělý výtěr a odchov.

**Výskyt:** čisté, chladné a tažné vody s dostatkem kyslíku s pevným (kamenito-písčitým) dnem. V lovných tocích neustálé vysazování.



# Klíč pro rychlé určení ryb



## Opakovací otázky

Jmenuj základní znak lososovitých, síhovitých a lipanovitých ryb. Jaké jsou znaky rozdílnosti?

Které ryby žijí v pstruhovém pásmu?

Podle kterého znaku rozlišíš pstruha potočního a pstruha duhového? (nevíš-li, vrať se k popisu druhů)

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

Které ryby k nám byly introdukovány?

Ověř svoji dovednost determinace: urči následující taxony, převažující potravu, bionomické charakteristiky



Správná odpověď (pod obrázkem):



Správná odpověď (pod obrázkem):

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



Třída: **RYBY**  
*Osteichthyes*

**PAPRSKOPLOUTVÉ R.**  
*Actinopterygii*

NADŘ.: **KOSTNATÍ**

Podtř.: **Kostnatí**

ŘÁD: **HRDLOPLOUTVÍ**  
Treskovití  
**VOLNOOSTNÍ**  
Koljuškovití

**OSTNOPLOUTVÍ**  
Okounkovití  
Okounovití  
Hlaváčovití  
Vrankovití

**HRDLOPLOUTVÍ**  
Treskovití  
**VOLNOOSTNÍ**  
Koljuškovití  
**ROPUŠNICE**  
Vrankovití

**OSTNOPLOUTVÍ**  
Okounkovití  
Okounovití  
Hlaváčovití

# 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



Lipanové až cejnové pásmo

**Vzhled:** tělo s kostěnnými bočními štítky (u sladkovodních redukovány). Před hřbetní ploutví (2)3(5) volných trnů, 1 před řitní ploutví a místo břišních. Šedý až tmavě zelený hřbet,

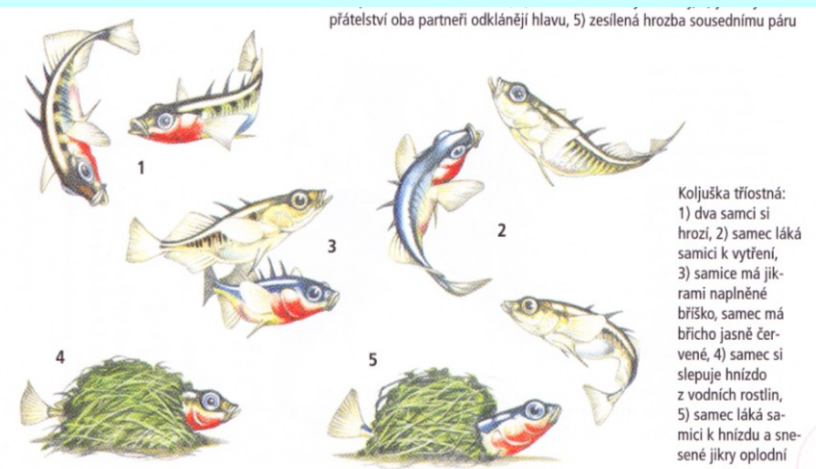
**Velikost:** 4 – 6 (10) cm

**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

Další koljuškovité ryby:



**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.pruhopl.– pruh. břiš.pl.

**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*

Introdukovaní do různých vod

slunečnice pestrá *Lepomis gibbosus*

zarostlé pomalu tekoucí vody

Potrava: živočišná

Ktenoidní šupiny, hřbetní ploutev má dvě části



**Vzhled:** jako okoun, protáhlejší, robustnější. Nazelenalé zbarvení s tmavými skvrnami

**Velikost:** běžně do 30 cm, 1 kg

**Věk:** až 15 let

**Rozmnožování:** V. na hnízda, M hlídá

**Výskyt:** omezený



**Vzhled:** okrouhlé tělo, břišní p. 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*)

tekoucí i stojaté vody stanovištní. Velcí jedinci samotáři.

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

Nadhánění potravy.



Další okounovité ryby: candát, ježdík

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:

MD

## andát 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

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. 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. Hlídaní jiker. Umělý odchov, vysazování.

**Výskyt:** v důsledku vysazování téměř ve všech stojatých vodách

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

hlubší tekoucí i stojaté vody

**Potrava:** vodní bentičtí živočichové, plankton v mládí



Další okounovité ryby: candát, ježdík

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 písčitokamenitém 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*)

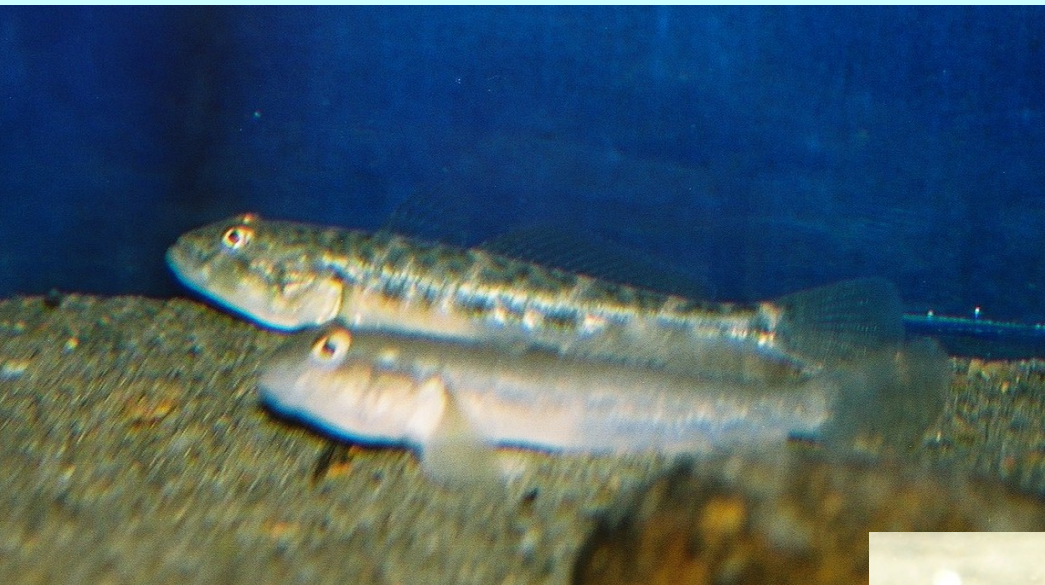


Málo pohyblivý proudomilný bentický druh ze štěrkovitého dna (podhorská zóna! Dyje pod Břeclav). Larvy hmyzu, korýši. Ktenoidní šupiny. Hřbetní ploutev ze dvou oddělených částí. Výrazně vřetenovité tělo. Do 40 cm, středněvěký.

**KO!**



**OSTNOPLOUTVÍ** – hlaváčovití:  
**hlavačka mramorovaná** *Proterorhinus marmoratus*

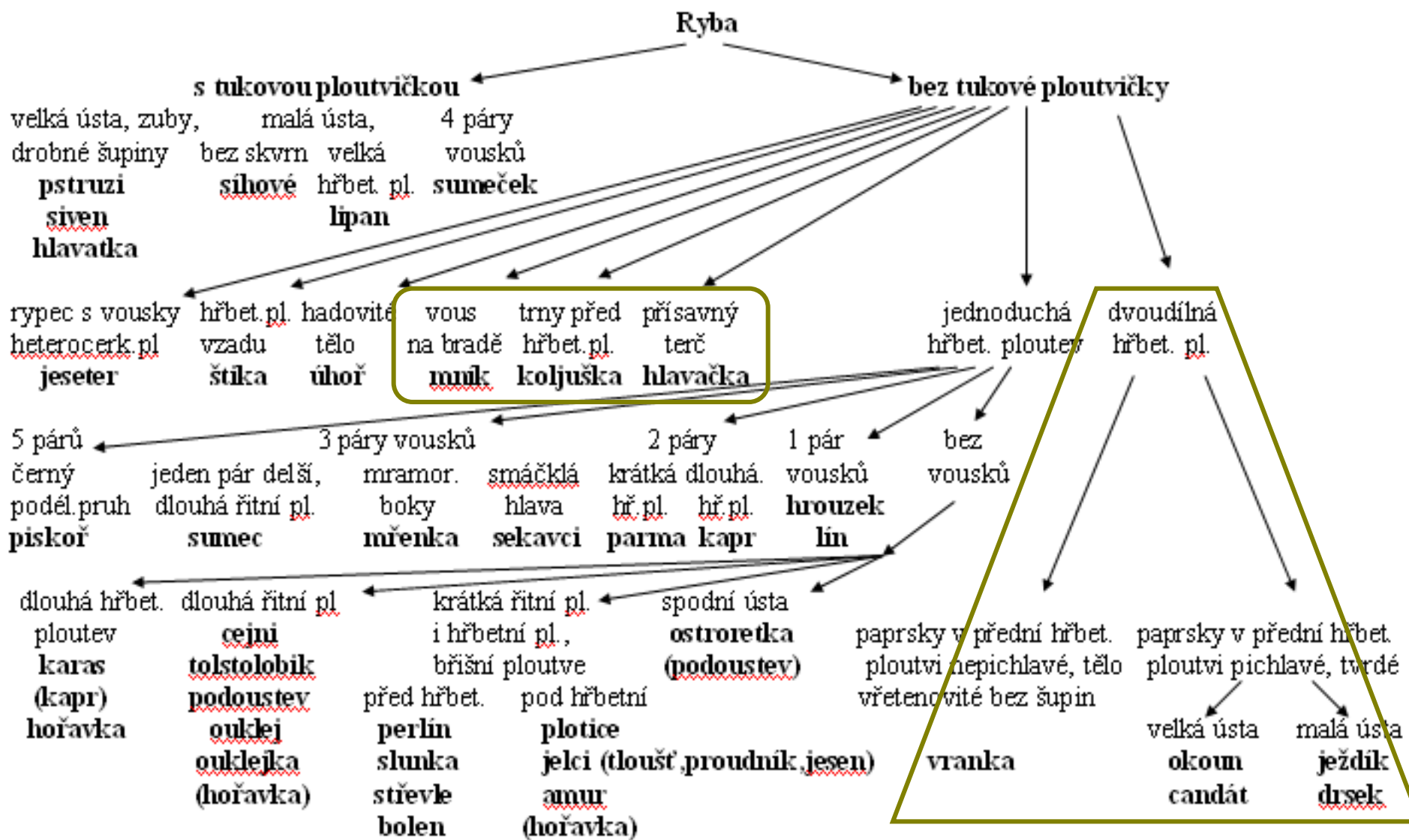


Vody s úkryty. Hmyz, korýši, měkkýši.  
Přísavný terč z břišních ploutví.  
Šíření po Dyji (pomaleji po Moravě).





# Klíč pro rychlé určení ryb



# Seznam paprskoploutvých ryb (*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)*, hlavátka 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 okoun říční? Tře se v proudných úsecích?

Která naše ryba má nepárový vous?

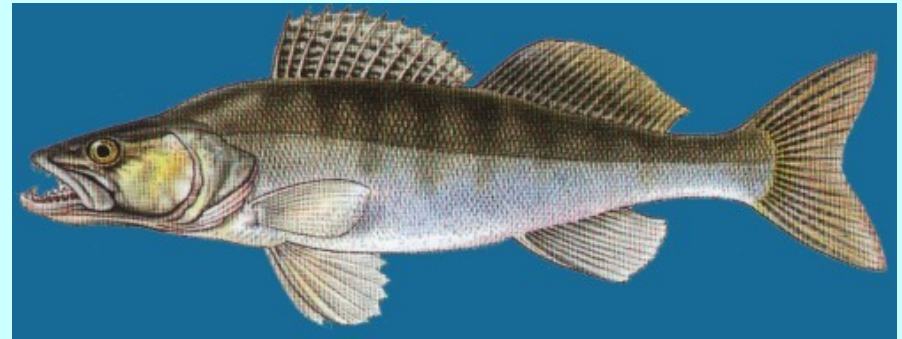
Podle kterého znaku rozlišíš velkého ježdíka a malého okouna? (nevíš-li, vrať se k popisu druhů)

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.

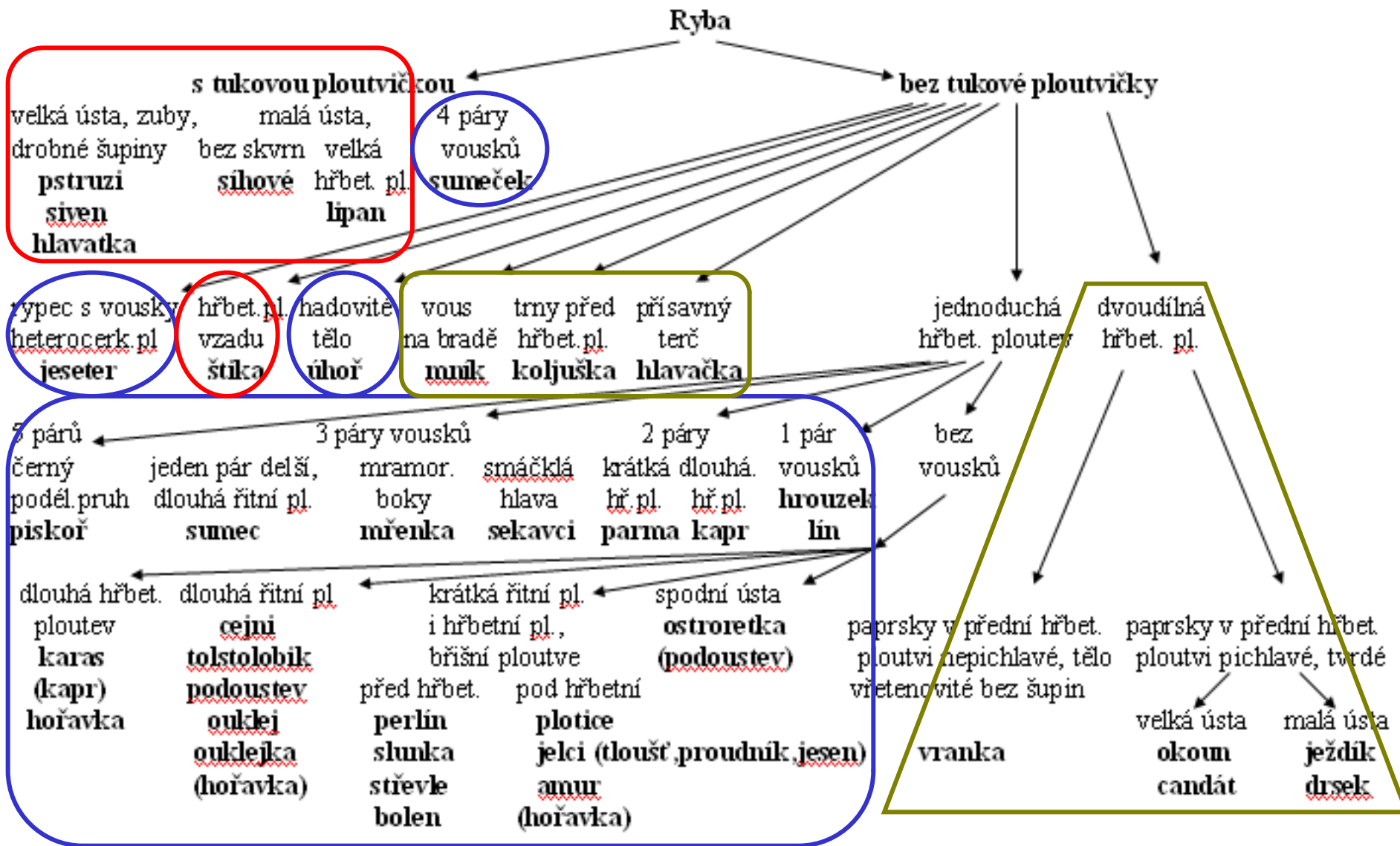
## Otázka invazivních (invazních) druhů ryb (Hanel, Goldstein, 2013)

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*).





# Klíč pro rychlé určení 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. (eds.), 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 ryb. 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.