

# Determinační cvičení

Cypriniformes

# Teleostei - Ostariophysy

Weberův org., 68% všech sladkovodních ryb

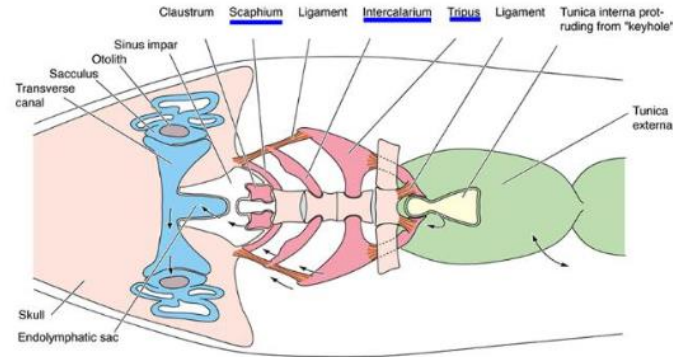


Figure 2. Cartoon representation of the integration and function of the Weberian apparatus. Sound captured by the swim bladder (green) is transduced, amplified, and relayed to the inner ear (blue) by the Weberian ossicles (red), which are connected via ligaments. The critical ossicles (scaphium, intercalarium, tripus) are underlined. Modified from Liem et al. 2001.

## Anotophysy

**Gonorynchiformes**, 37 druhů

## Otophysy (Euostariophysy)

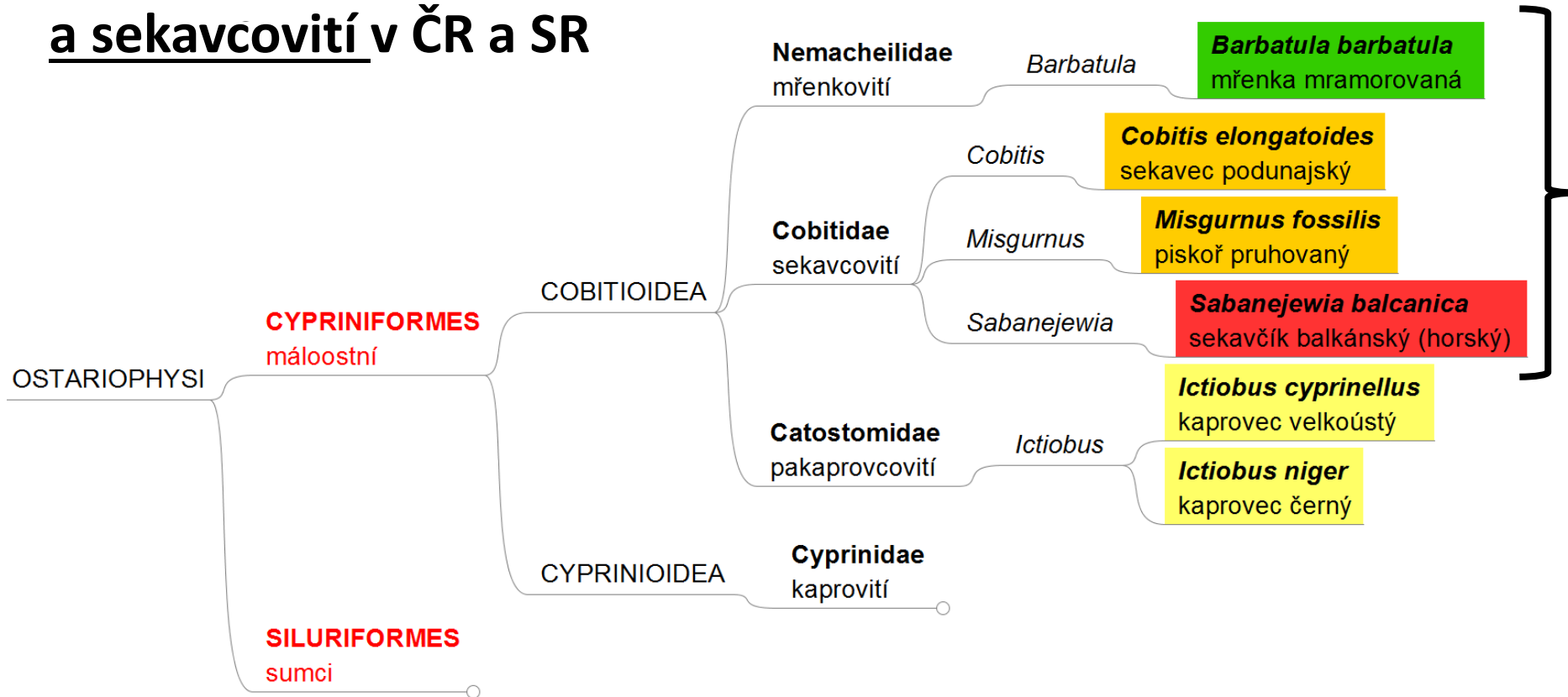
**Cypriniformes**, 3268 druhů (včetně Cyprinidae)

**Characiformes**, 1674 druhů

**Siluriformes**, 1727 druhů

**Gymnotiformes**, 173 druhů (někdy pod Siluriformes)

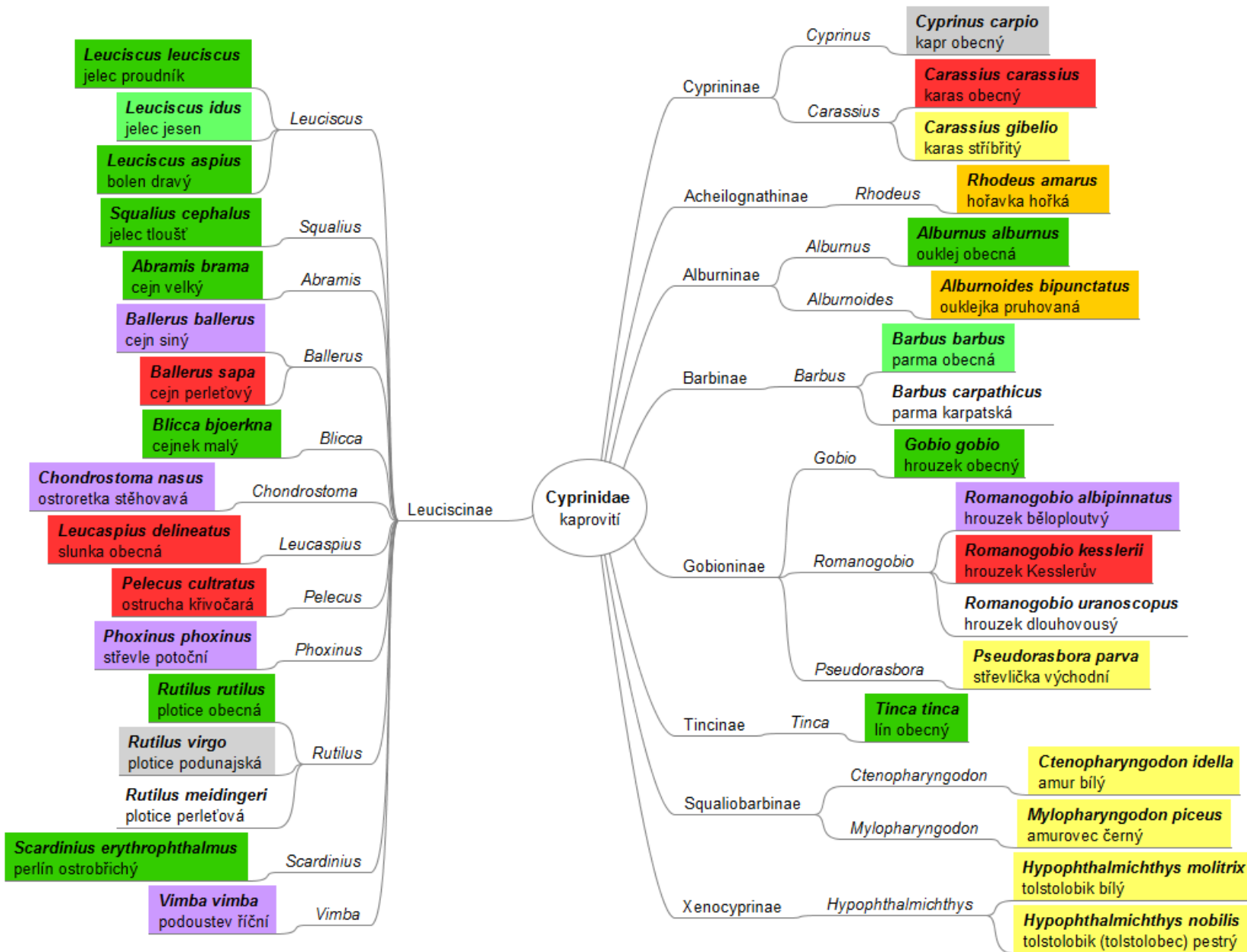
# OSTARIOPHYSI: MÁLOOSTNÍ (Cypriniformes): mřenkovití a sekavcovití v ČR a SR



**1 původní druh mřenkovitých (Nemacheilidae) žijící v ČR i SR:**  
mřenka mramorovaná – *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758) – **LC/LC/-**

**3 původní druhy sekavcovitých (Cobitidae) v ČR i SR:**  
sekavec podunajský – *Cobitis elongatoides* Bacescu et Maier, 1969 – **EN/LC/SO**  
piskoř pruhovaný – *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758) – **EN/LC/O**  
sekavčík balkánský – *Sabanejewia balcanica* (Karaman, 1922) – **CR/LC/KO**

# MÁLOOSTNÍ (Cypriniformes): kaprovití (Cyprinidae) v ČR a SR



Legenda – stupeň ohrožení v ČR:

CR  
Critically Endangered  
kriticky ohrožený

EN  
Endangered  
ohrožený

VU  
Vulnerable  
zranitelný

NT  
Near Threatened  
téměř ohrožený

LC  
Least Concern  
málo dotčený

EX / EW  
Extinct / Extinct in the Wild  
vymizelý / vymizelý v přírodě

NEPŮVODNÍ v ČR

výskyt na Slovensku,  
nikoli v ČR

Určení pohlaví  
Určení věku ryby

# Odlíšnosti mezi pohlavím pohlavní dvojtvárnost

primární znaky:  
gonády a hormony

sekundární znaky:  
hlavní (nepostradatelné)  
kanálky, intromitentní tělíska,  
kladélka

vedlejší  
velikost (tvar břicha), barva, tvar

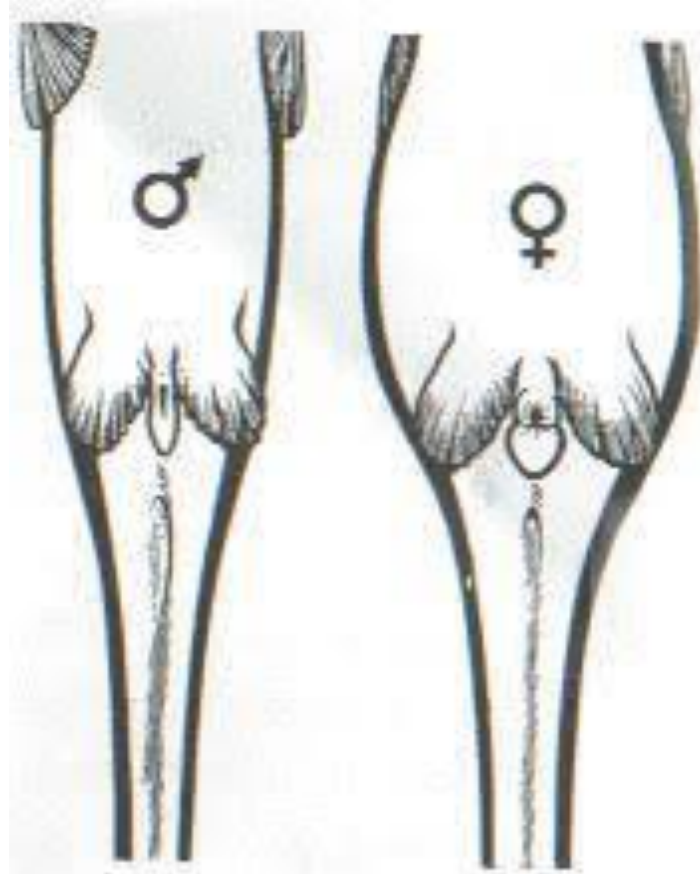
permanentní - tvar čelistí, D ploutve  
(Thymalidae)  
krátkodobé - třecí vyrážky (Salmonidae)

tvar, velikost - břišních, prsních ploutví  
tvar a barva genitální papily

## Šimek Z., Ryby našich vod

Druh/Znak	Mlíčák	Jikernačka
<b>candát obecný</b> barva břicha v předvýtěrovém období	našedlé	bílé
<b>kapr obecný</b> pohlavní papila  kůže na hlavě (ve výtěrovém období) břicho během roku před výtěrem	šterbinovitá  mírně svraštělá  měkké	oválná, tvaru hvězdičky   tuhé silně zvětšené, měkké
<b>lín obecný</b> břišní ploutve	překrývají řitní otvor, druhý paprsek ztluštělý	nedosahují k řitnímu otvoru
<b>sumec velký</b> pohlavní papila  prsní ploutve	užší, plochá, s menším otvorem, často pigmentovaná hrubší vroubkování prvního paprsku	širší, vypouklá, s větším otvorem, obvykle bez pigmentu
<b>amur bílý</b> <b>tolstolobik b.</b> <b>tolstolobec p.</b> prsní ploutve	na omak drsné	
<b>štika obecná</b> pohlavní papila	spíše šterbinovitá	oválná, narůžovělá
<b>lipan podhorní</b> hřbetní ploutev	větší, zašpičatělá	menší, tupě zakončená
<b>pstruh obecný</b> svatební šat ústa – rozeklaná spodní čelist (starších ryb) pohlavní papila	výrazný za oko hákovitě zahnutá šterbinovitá	po oko rovná oválná, načervenalá
<b>pstruh duhový</b> svatební šat ústa – rozeklaná břicho pohlavní papila	výrazný za oko tmavší protáhlá	po oko světlejší oválná, načervenalá
<b>sih severní, sih peled'</b> třecí vyrážka pohlavní papila břicho (před výtěrem)	výrazná světlejší normální	nevýrazná načervenalá zvětšené

# kapr obecný



Ale i druhy bez třecí vyrážky, třecího zbarvení, vyrážky, ani nápadně zvětšené břišní partie

podle tvaru močopohlavní papily a typu ploutevních paprsků v prsních ploutvích

sumec velký



první paprsek prsní ploutve pilovitý a pevný, jedná se nepochybně o samce



# Hybridizace

## I. Přirozená hybridizace - hybridy jsou v přírodě rozeznatelní:

- a) podle charakteristických znaků
- b) velikostí tělesných rozměrů (morformetrických a meristických charakteristik)
- c) elektroforeticky (enzymy nebo proteiny)
- e) DNA fingerprinting

Celeď *Cyprinidae* v sobě zahrnuje nejvíce přirozených hybridů. Hybridy z čeledě *Cyprinidae* se většinou kříží mezi rody na druhé straně u dalších čeledí spíše vznikají hybridy uvnitř rodů.

### Příklad hybridizace kaprovitých v přírodě

*Scardinius erythrophthalmus* X *Rutilus rutilus*

*Abramis brama* X *Scardinius erythrophthalmus*

*Abramis brama* X *Rutilus rutilus*

### Příklad hybridizace ne-kaprovitých v přírodě

*Salmo salar* x *S. trutta*

*Onchorhynchus tshawytscha* x *O. kisutch*

*Oreochromis nilotica* x *O. ostet. spp.*

ploutevní vzorec:  
D III,9; A III,11; C 19

šupinový vzorec:  
8-9(40-41)4-5

*Rutilus rutilus* × *Scardinius erythrophthalmus*



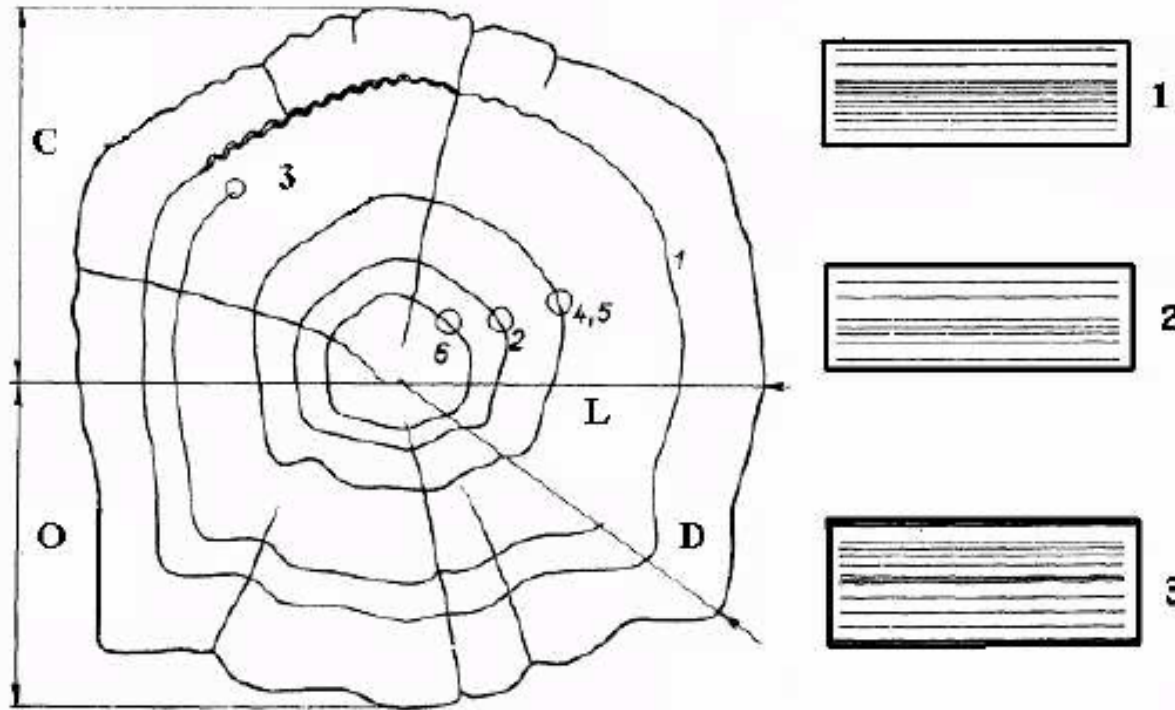
## Perlín

Požerákové zuby perlína jsou dvojřadé – v první řadě je 5 větších zubů, v druhé 3 menší s pilovitými hroty.  
V postranní čáře je 32 – 43 šupin (nejčastěji 38 – 42), nad postranní čarou 7 – 9 řad šupin, pod ní pak 3 – 4 řady.

## Plotice

Požerákové zuby bývají u plotice velmi variabilní. Jsou poměrně silné, jednořadé (vzácně i dvojřadé), obvykle se vzorcem 6 – 5 (na jednom oblouku 6 zubů v jedné řadě, v protějším oblouku 5 zubů).  
V postranní čáře je 37 – 46 šupin (nejčastěji 41 – 43)

# Určení věku

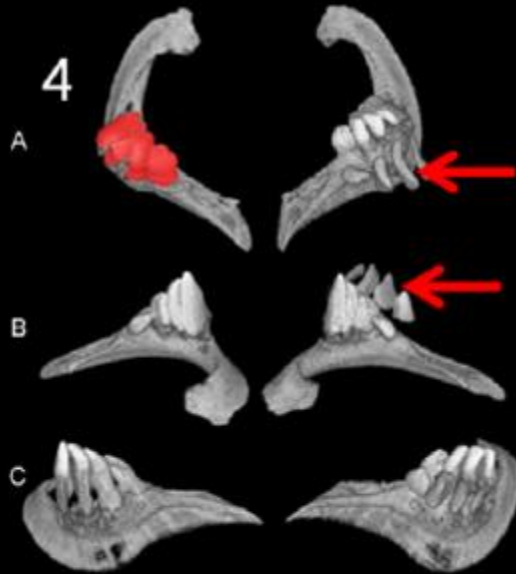
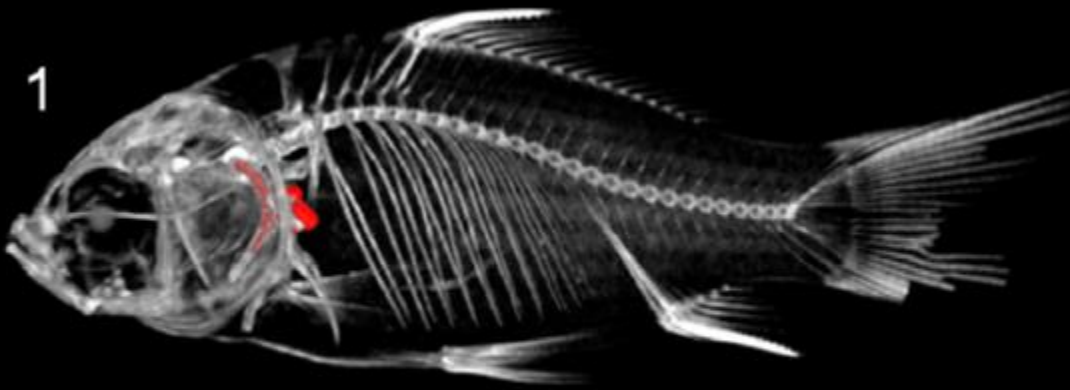


Obr. 2.1.

*Schéma šupin plotice a jednotlivých typů anulů při pohledu na šupinu ze shora; C-kaudální, O – orální, L – laterální a D – diagonální poloměr šupiny; 1.- pravý (druhý anulus), který je ve své kaudální části zároveň třecím anulem, 2 - pravý (první) anulus, 3 – 6 nepravé falešné anuly. Vpravo 1 uspořádání skleritů pravého anulu tj.*

*přechod hustých zimních skleritů v řídké, 2 falešný anulus- pouze několik hustých skleritů vzniklých v létě při ochlazení - vzniká dojem, že následné oddálené sklerity patří novému roku, 3 opačné řazení skleritů - přechod řídkých skleritů v husté.*

Sklerity z časného jara a zimy mají menší poloměr než ty z období "hojnosti" v létě. Počet anulů je roven počtu let. Starší jedinci mají špatně viditelné první anuly.

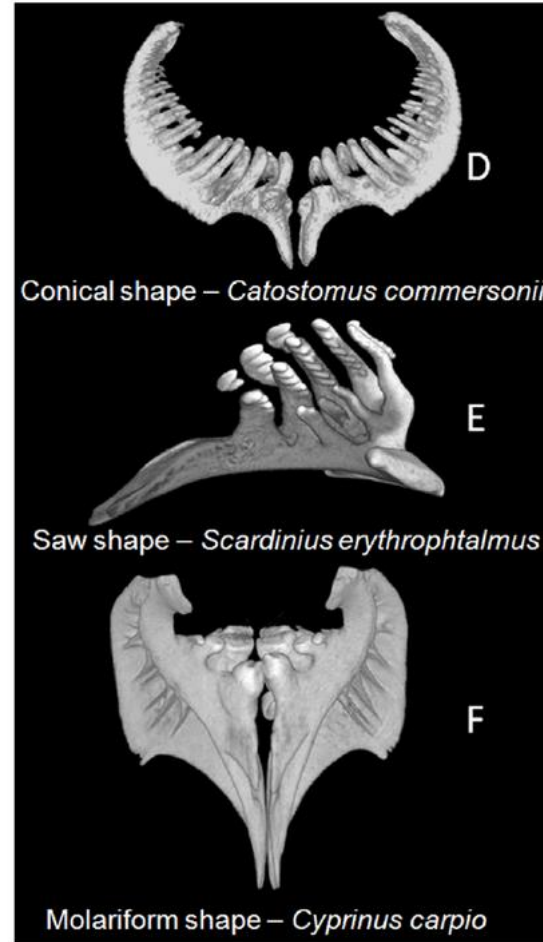
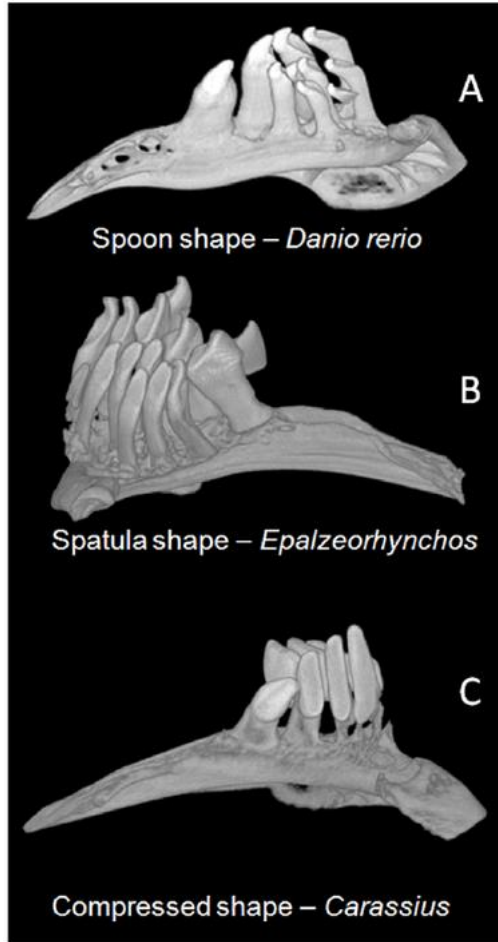


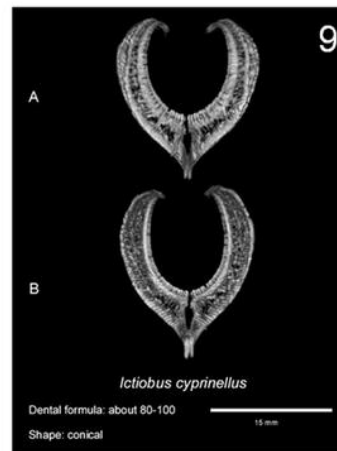
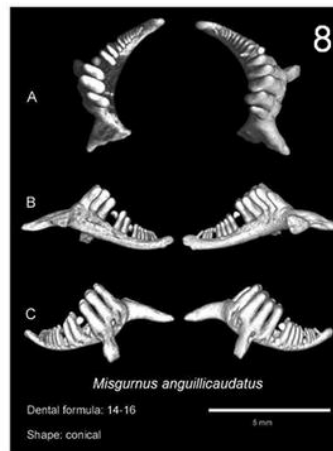
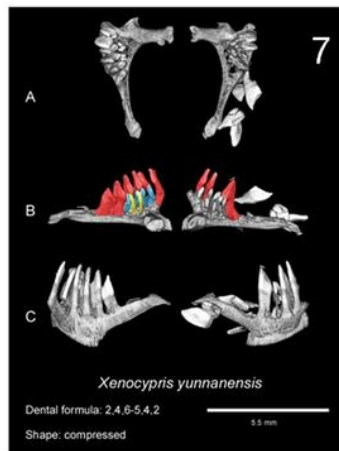
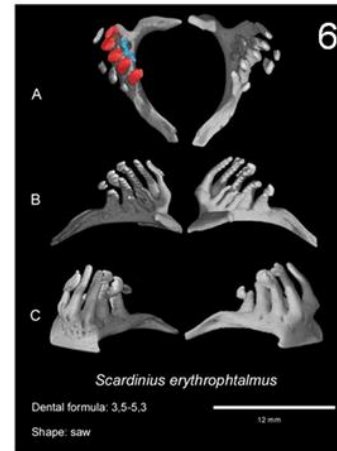
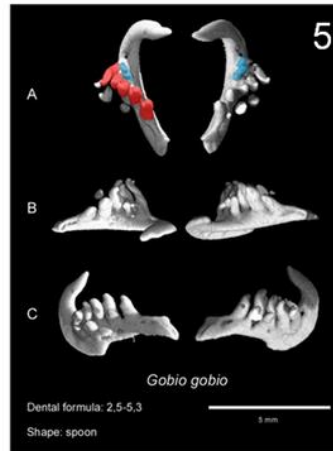
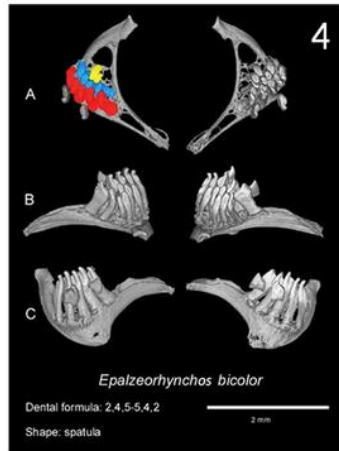
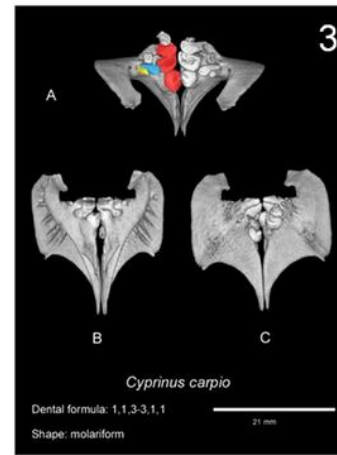
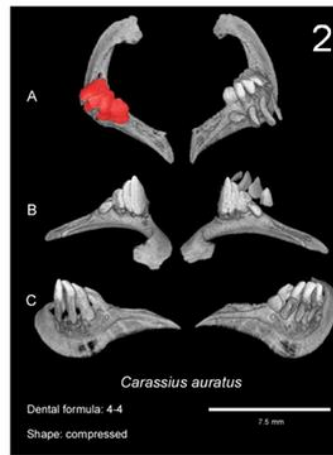
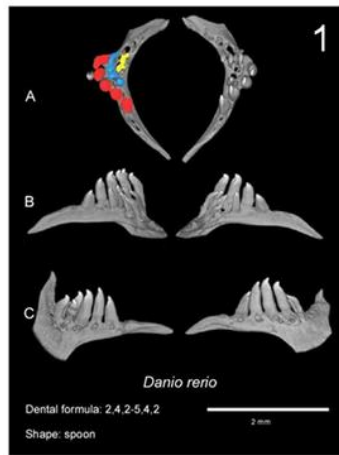
*Carassius auratus*

Dental formula: 4-4

Shape: compressed







# **kostnatí (Teleostei)**

## **máloostní – Cypriniformes**

**Weberův aparát, šupiny chybí nebo cykloidní, ploutve bez ostnů,  
pouze D, A a P zesílené první paprsky (osten)**

čeled':

### **sekavcovití (Cobitidae)**

**hadovité tělo, malé oči, 6-10 vousků kolem spodních úst**

**piskoř pruhovaný - *Misgurnus fossilis***

# piskoř pruhovaný - *Misgurnus fossilis*



tělo marginálně zploštělé, drobné šupiny, 10 vousků, do 35 cm  
mladí – tmavé pruhy výraznější, zabahněné stojaté vody, přes den zahrabán  
135 – 175 šupin v postranní čáře, střevní dýchání, citlivost na změny tlaku



# kostnatí (Teleostei)

- máloostní - Cypriniformes

čeleď: **sekavcovití (Cobitidae)**

**sekavec podunajský - *Cobitis elongatoides***

V povodí Labe se v těchto hybridních populacích mísí genomy druhů *Cobitis elongatoides* a *Cobitis taenia* (s. písečný), v povodí Moravy a Dyje se jedná o druhy *Cobitis elongatoides* a *Cobitis tanaitica* (s. černomořský).

**Druh sekavec písečný, se kterým se můžeme setkat ve starší literatuře, tedy není na našem území v čisté formě vůbec přítomen.**

# sekavec podunajský - *Cobitis elongatoides*



•hlinité dno, pomalu tekoucí,  
ne bahno

- dříve jako sekavec písečný, sibling species
- tělo protáhlé, marginálně zploštělé, malé šupiny, nemusí se překrývat, do 12 cm
- hlava zploštělá bočně a pod okem vztyčitelný trn (vs mřenka)
- 6 vousků, kratší zadní pár vousků (k přednímu okraji oka, u sekavčíka až k zadnímu okraji oka)
- na dolní a horní straně kořenu ocasu chybí kožní lem (vs sekavčík)
- Canestriniho šupina u samců (výrazně ztloustlý druhý paprsek prsní ploutve, na jehož bázi je plochý oválný útvar )

# kostnatí (Teleostei)

- máloostní - Cypriniformes

čeleď: **sekavcovití (Cobitidae)**

▫ **sekavec dunajský - *Cobitis elongatoides***

**sekavčík horský- *Sabanejewia balcanica***

Dle starší literatury na našem území žije druh *Sabanejewia aurata*. V nedávné době bylo ale zjištěno, že naše populace označované jménem sekavčík horský/balkánský patří druhu *Sabanejewia balcanica*.

# sekavčik horský- *Sabanejewia balcanica*



- lem u kořene ocasu, silnější podočnicový trn, do 10 cm, obdelníkové skvrny
- skvrna dvojitého půlměsíce
- sekavčik *Sabanejewia aurata*, platný druh, ale ne v ČR

U nás byl v 50. letech minulého století doložen z Bečvy u Lipníka nad Bečvou, ale později už nebyl jeho výskyt na této lokalitě potvrzen. V současnosti známa populace v povodí říčky Vlárky na východní hranici naší republiky a nově též v Jihlavě.

# **kostnatí (Teleostei)**

- **máloostní - Cypriniformes**

**sekavcovití (Cobitidae)**

čeleď: **mřenkovití (Nemacheilidae)**

**mřenka mramorovaná - *Barbatula barbatula***

# mřenka mramorovaná - *Barbatula barbatula*



- válcovité tělo, protáhlé, šupiny malé, zarostlé, jen na bocích, pod okem chybí trn
- 6 vousků, obvykle 13 cm (max. 16 cm), uťatá ocasní ploutev, zaoblené okraje
- pstruhové a parmové vody, písčítokamenité dno, mělká voda do 12 cm
- ve stojaté vodě jen pokud je chladná, snese znečištění, ale ne málo kyslíku
- redukce plynového měchýře, špatně plave, pod kameny

# kostnatí (Teleostei)

## máloostní - Cypriniformes

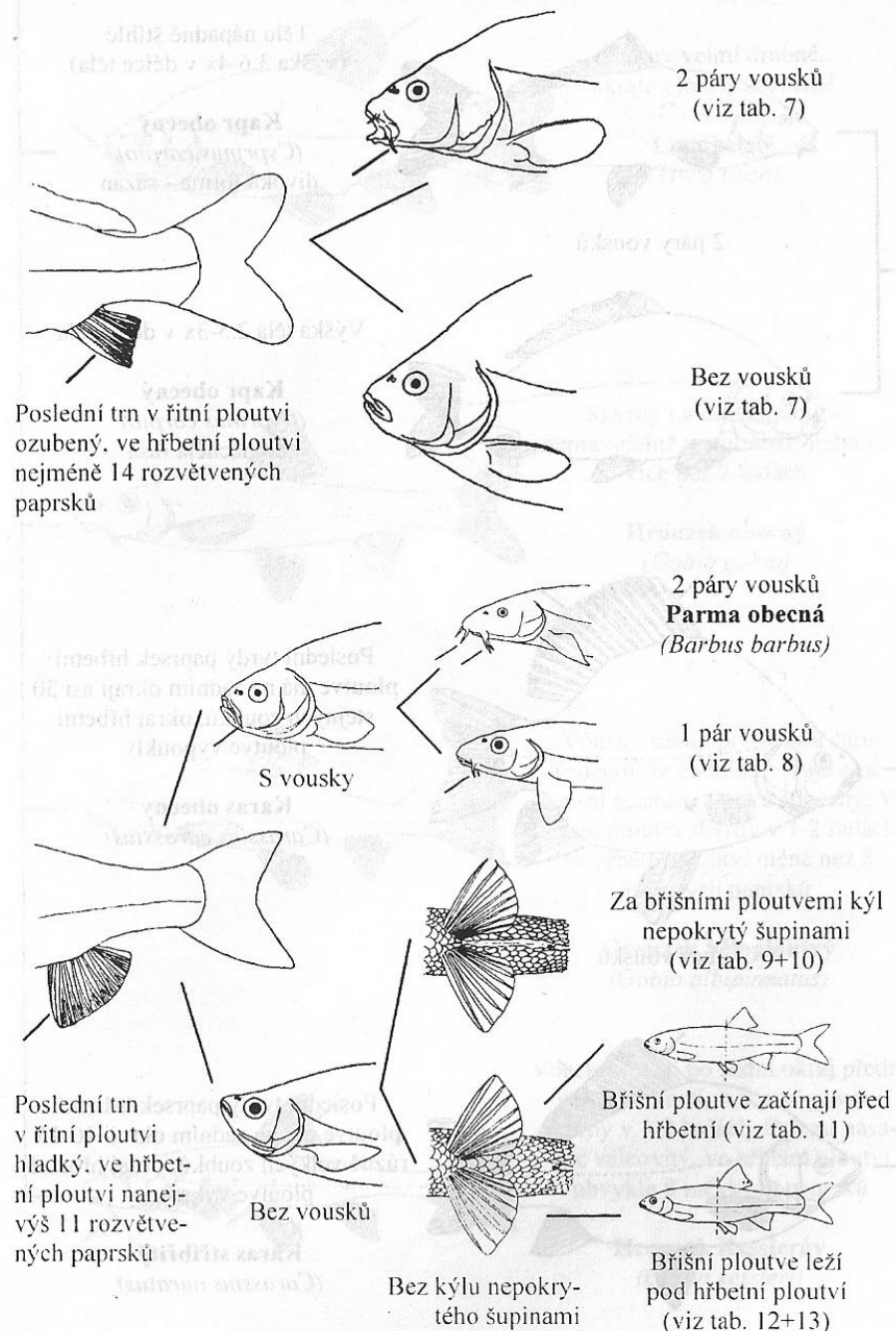
čeleď :

### kaprovití (Cyprinidae)

- lysé skřele, bez šupin
- nejvýše 2 páry vousků, obvykle však chybí
- zuby na posledním žaberním oblouku (5.)
- C hluboce vykrojená
- tělo marginálně zploštělé, vysoké nebo vřetenovité
- v ČR 23 rodů, 34 druhů, 29 autochtonních



- $D \geq 14$  větvených paprsků
- $D > A$  (výrazně)
- Ozubený ostěn v A
  - 2 páry vousků (kapr)
  - bez vousků (karas)
- $D \leq 11$  větvených paprsků
- Hladký ostěn v A
  - 2 páry vousků (parma)
  - bez vousků (lín, hrouzek)
    - dlouhá A, kýl bez šupin (cejn, ouklej, ouklejka, podoustev, tolstolobik (ec), ostrucha)
    - krátká A, bez kýlu (!perlín!)
      - V před D (perlín, bolen, střevle (čka), slunka)
      - V pod D (plotice, hořavka, ostroretka amur, jelec)





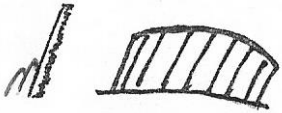
# Kaprovití, Cyprinidae

$D \geq 14$

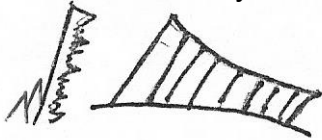
delší D než A  
ozubený ostěn v A

2 páry  
vousků  
kapr

bez vousků  
karas obecný



karas stříbřitý



1.

$D \leq 11$

hladký ostěn v A

2 páry vousků

2 páry vousků  
parma obecná

1 pár vousků

drobné šupiny  
bez kresby  
lín

větší šupiny  
kresba  
hrouzek

2.

bez vousků

A delší než D  
pravý kýl  
bez šupin

cejni  
ouklej  
ouklejka  
podoustev  
ostrucha  
tolstolobik  
tolstolobec

3.

krátká A  
bez kýlu

V před D

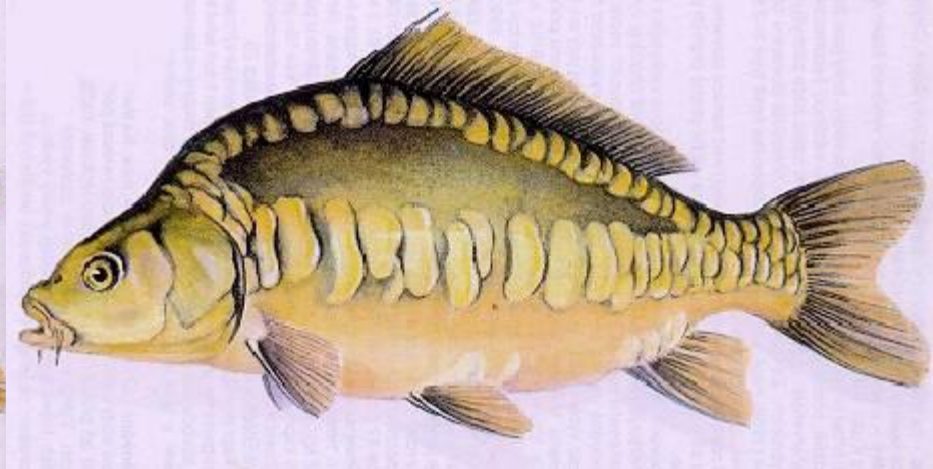
perlín  
bolen  
střevle  
střevlička  
slunka

4.

V pod D

plotice  
hořavka  
ostroretka  
amur  
jelec

5.



**kapr obecný**  
(*Cyprinus carpio*)

lysec (řádkový), hladká forma  
hybridi s karasem ob.  
trojřadé požerákové zuby  
vysoké tělo, koncová ústa  
2 páry vousků  
D dlouhá, 14 paprsků, v A osten

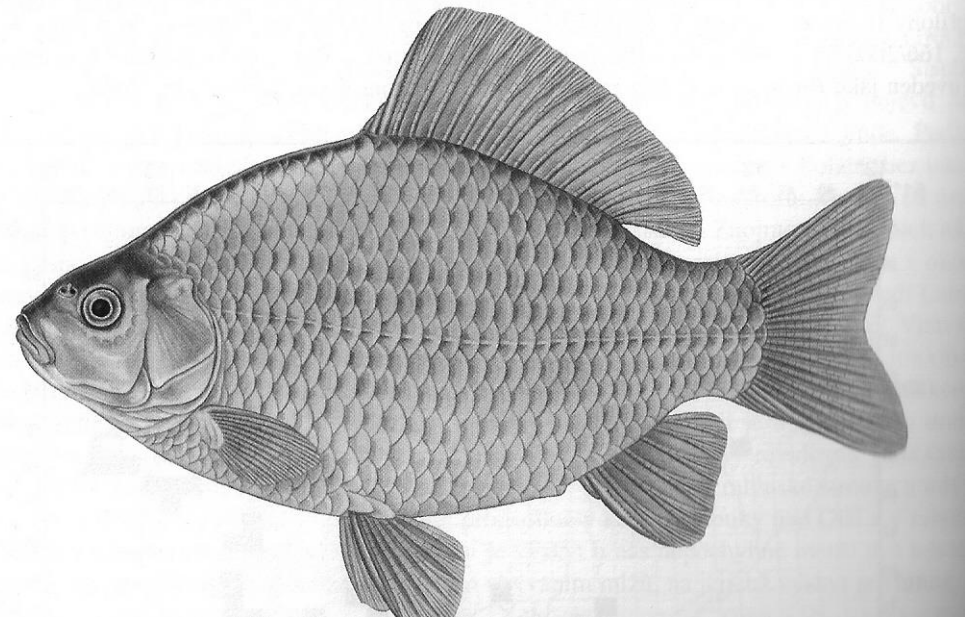


- bez vousků, drsné vypouklé skřele
- D vypouklá (konvexní)
- jednořadé požerákové zuby
- šedozelená barva (zlatý nádech)
- až 65 cm a 3 kg
- lokálně *C. carassius* f. *humulis*  
nízkotělá tmavá forma, skvrna před C

**Karas obecný – *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758)**

Anglický název: Crucian carp

Německý název: Karausche

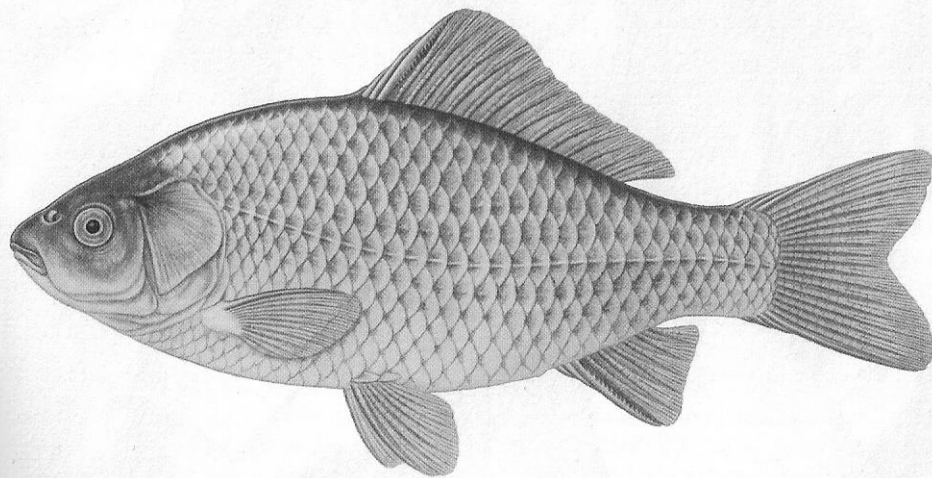


**karas obecný**  
(*Carassius carassius*)

## Karas stříbřitý – *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758)

Anglický název: Silver crucian carp (Prussian carp, Goldfish)

Německý název: Silberkarausche



- mírně vypouklé skřele
- D vhloubená (konkávní),
- C více vykrojená
- větší tmavě lemované šupiny
- osten v A zubatý
- do 50 cm, 3 kg
- triploidní samice, gynogeneze
- sexuální parazitace na samcích jiných druhů (jen stimul, ne oplození)
- dnes samci i samice se smíšenou ploidí (2-4n)

## karas stříbřitý (*Carassius gibelio*)

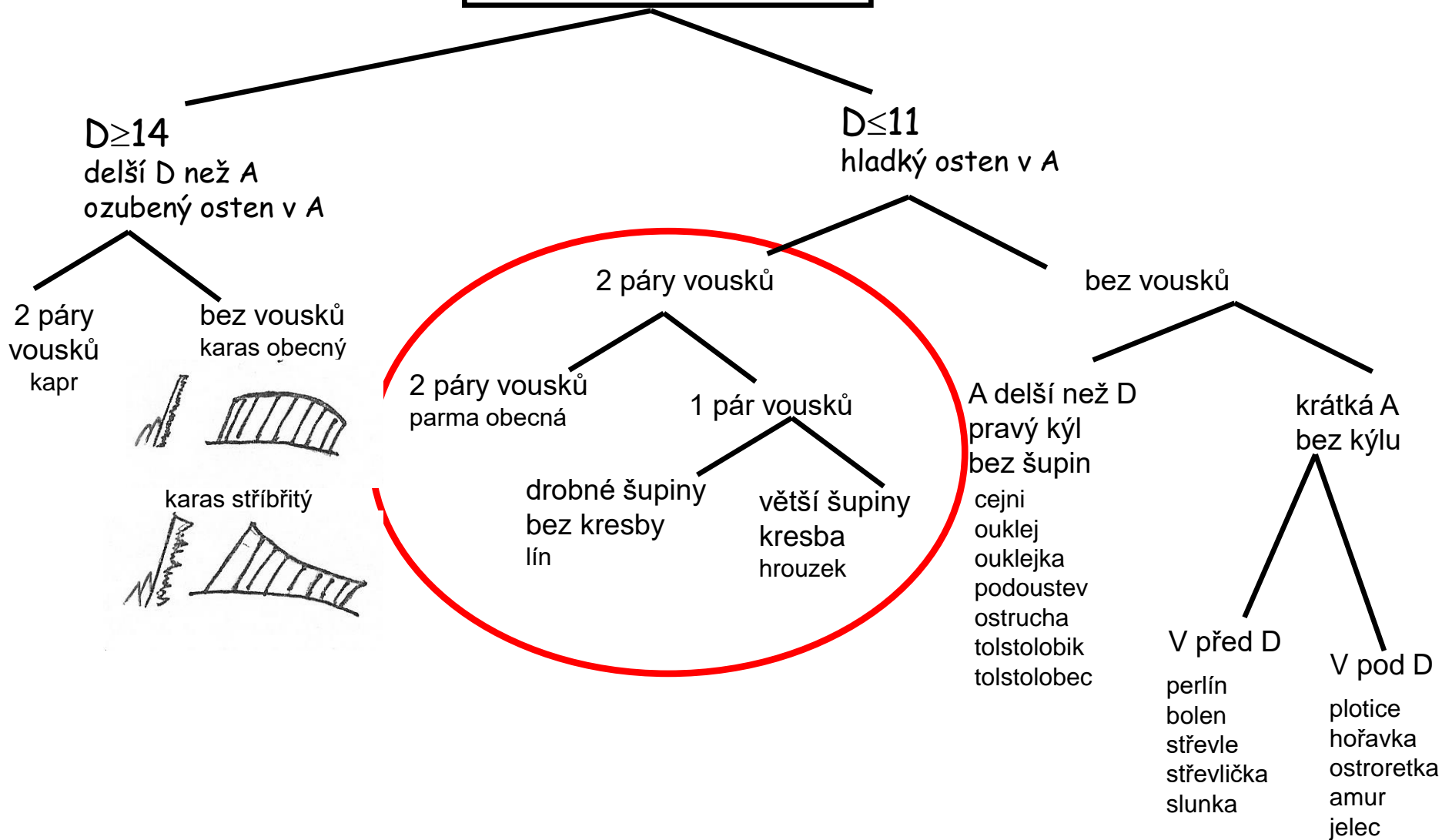
V roce 1954 byly ryby pocházející z populací na východě vysazeny v Maďarsku a odtud se jejich potomstvo začalo lavinovitě šířit všemi směry. V 80. letech 20. století dorazila tato nová vlna karasů stříbřitých do naší republiky.

dnes běžným a široce rozšířeným druhem.

daleko hojnější než karas obecný



# Kaprovití, Cyprinidae



**parma obecná**  
(*Barbus barbus*)



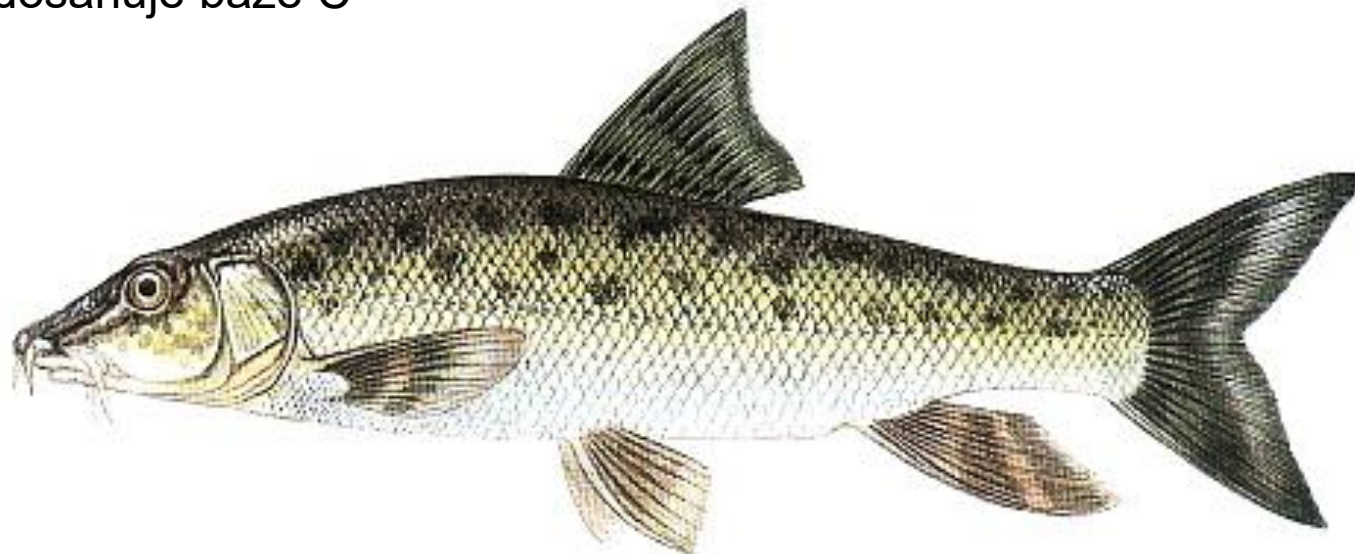
- oválný průřez protáhlého těla
- dlouhý rypec, masité rty a 2 páry vousků
- C někdy asymetrická, spodní lalok delší
- D, poslední nerozvětvený paprsek pilovitý
- olivově zelená ryba
- mladé ryby mramorování
- až 120 cm a 6 kg



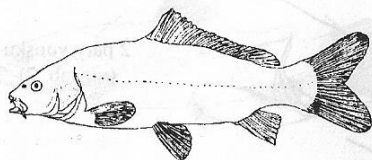
**parma karpatská** *B.carpathicus*

Slovensko

•A dosahuje báze C



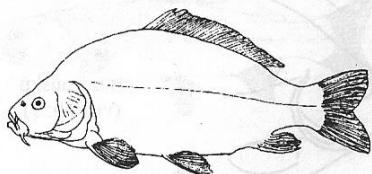
## Kaprovití



2 páry vousků

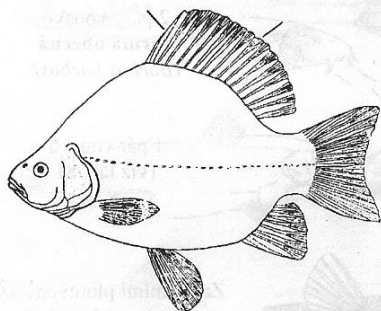
Tělo nápadně štíhlé  
(výška 3,6-4x v délce těla)

**Kapr obecný**  
(*Cyprinus carpio*)  
divoká forma - sazan



Výška těla 2,5-3x v délce těla

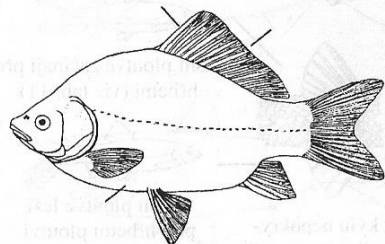
**Kapr obecný**  
(*Cyprinus carpio*)  
zdomácnělá rasa



bez vousků

Poslední tvrdý paprsek hřbetní  
ploutve má na zadním okraji asi 30  
stejných zoubků, okraj hřbetní  
ploutve vypouklý

**Karas obecný**  
(*Carassius carassius*)



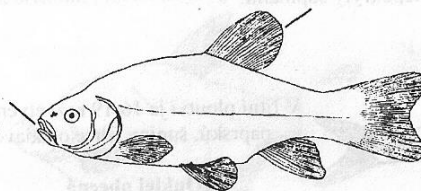
Poslední tvrdý paprsek hřbetní  
ploutve má na zadním okraji 10-15  
různě velikých zoubků, okraj hřbetní  
ploutve vykrojený

**Karas stříbrný**  
(*Carassius auratus*)

## TABULE 7.

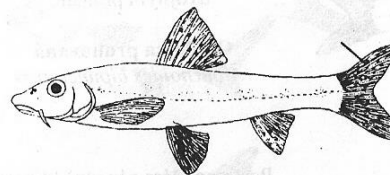
## Kaprovití

## TABULE 8.



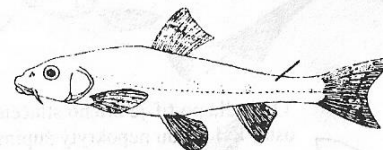
Šupiny velmi drobné,  
okraje ploutví zaoblené

**Lín obecný**  
(*Tinca tinca*)



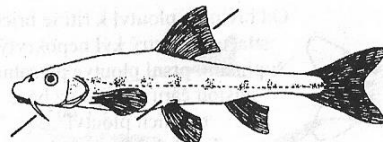
Skvrny na ocasní ploutvi  
nepravidelně uspořádané nebo ve  
více než 2 řadách

**Hrouzek obecný**  
(*Gobio gobio*)



Vousky sahají po vrislou čaru  
vedenou ze zadního okraje oka,  
ocasní násadec z boků stlačený. V  
ocasní ploutvi skvrny v 1-2 řadách,  
ve hřbetní ploutvi méně než 8  
měkkých paprsků

**Hrouzek běloploutvý**  
(*Gobio albipinnatus*)



Vousky sahají po zadní okraj přední  
skřelové kosti, v ocasní ploutvi  
skvrny v 1-2 řadách. Ocasní nása-  
dec válcovitý, ve hřbetní ploutvi  
obvykle 8 měkkých paprsků

**Hrouzek Kesslerův**  
(*Gobio kessleri*)





## Tincidae

- zavalité tělo, spodní vysunovatelná ústa
- drobné šupiny zarostlé, sliz
- široká báze ocasu
- 1 pár vousků na horním rtu
- C slabě vykrojená
- T. tinca aurata* – tmavé skvrnky, červený podklad

**lín obecný**  
(*Tinca tinca*)



## Gobionidae

V Evropě žije větší počet druhů hrouzků a donedávna byly z našeho území uváděny tři – hrouzek obecný, běloploutvý a Kesslerův.

hrouzek dlouhovousý ((*Romano*)*Gobio uranoscopus*) – SK, Vlárrou do ČR?? ale chybí doklad

**nejedná o jeden jediný druh**, ale jen na našem území lze odlišit pravděpodobně čtyři samostatné druhy (*Gobio gobio*, *Gobio obtusirostris*, *Gobio carpathicus* a *Gobio sp.*)

**hrouzek obecný může křížit s hrouzkiem běloploutvým i Kesslerovým**

**aktuálně na našem území 8 geneticky jasně odlišitelných druhů/linií hrouzků ve dvou rodech** (*Gobio*, *Romanogobio*)



velké šupiny, spodní ústa, vysouvatelná,  
hrdlo bez šupin, oči velké u temene  
skvrny na C rozptýleně, 12-14 cm, hybridy s oběma druhy níže

**hrouzek obecný**  
(*Gobio gobio*)



## **hrouzek Kesslerův**

(*Romanogobio kesslerii*)

Na základě genetických analýz byl nejprve oddělen společně s hrouzkiem běloploutvým do samostatného rodu *Romanogobio* a následně u něj bylo podobně jako u obou dalších druhů hrouzků zjištěno, že se pravděpodobně vůbec nejedná o jeden druh a naše populace nejsou totožné s původně popsáním *Gobio* (dnes *Romanogobio*) *kesslerii*.

Naše populace uváděné jako druh *Romanogobio kesslerii* lze rozčlenit na *Romanogobio banaticus* a patrně zatím neznámý další druh rodu *Romanogobio*. Prozatím vše jako hrouzek Kesslerův, nutné pro udržení zákonné ochrany druhu.



Menší, štíhlejší, vousky dosáhnou na úroveň zadního okraje oka  
hrdlo je holé bez šupin

prsí ploutve dosahují téměř k základně ploutví břišních

skvrny na ocasní ploutvi vytvářejí dvojitou čáru

v porovnání s hrouzkiem běloploutvým má obvykle více větvených paprsků hřbetní ploutve (8 místo 7)

## hrouzek běloploutvý ?

(*Romanogobio albipinnatus*)

patří pravděpodobně ke dvěma odlišným druhům a ani jeden se s původně popsaným *Romanogobio albipinnatus* neshoduje. Dlouhou dobu byl hrouzek běloploutvý znám jen z moravských řek. Tyto ryby v současnosti patří k druhu *Romanogobio vladykovi* **hrouzek Vladykovův**

**Ale!!!** 2003 a 2005 byl hrouzek běloploutvý objeven na několika místech v Labi. Zdánlivě totožné rybky po podrobném prozkoumání nepatřily ke stejnému druhu jako moravské populace. Popsaný jako *Romanogobio belingi* (**h. Belingův**)

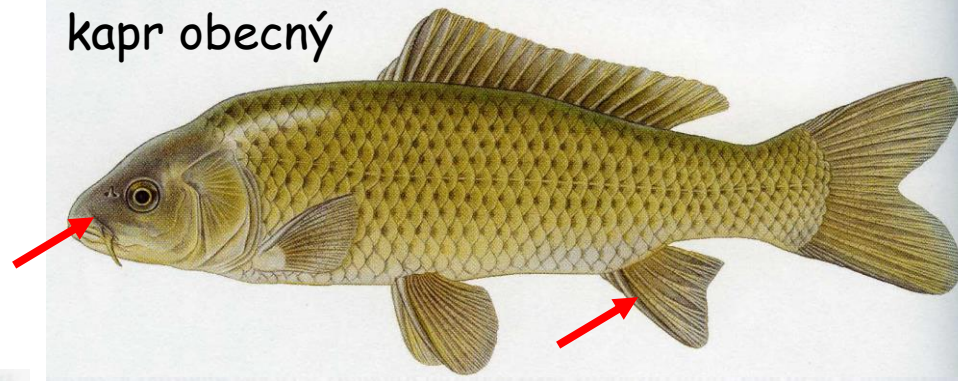


nejmenší výška těla, holé hrdlo  
skvrny na ocase 1 pruh  
kratší rypec  
vousky za zadní okraj oka  
hřbetní ploutev má zpravidla 7 větvených paprsků

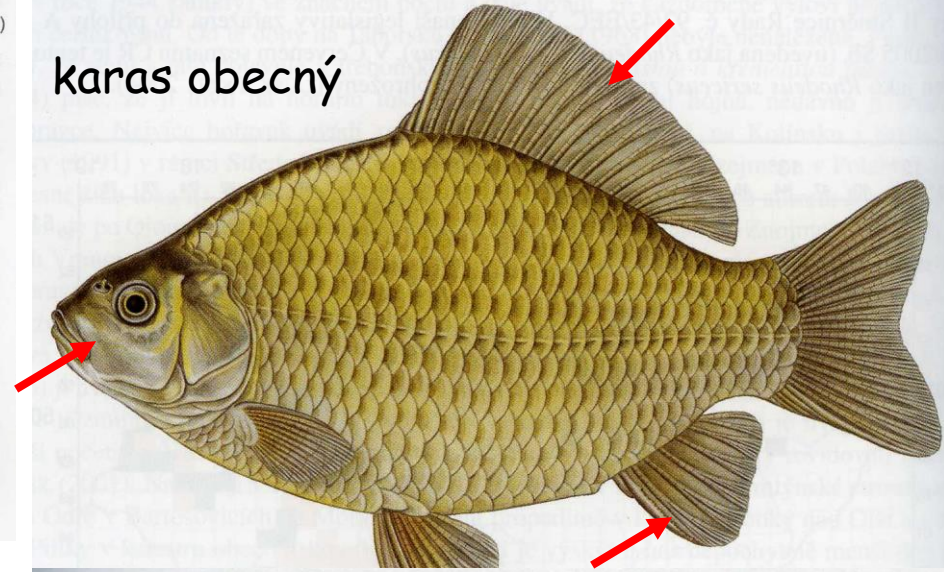
**Hrouzek Belingův** (*Romanogobio belingi*) obývá severoevropské nížiny. Po povodni v r. 2002 se rozšířil z německého úseku Labe i do Čech, ale vzhledem k tomu, že žije v hlavní proudnici řeky nad písčítým dnem, možná dříve unikal pozornosti. Ústí Pšovky do Labe, Liběchov.



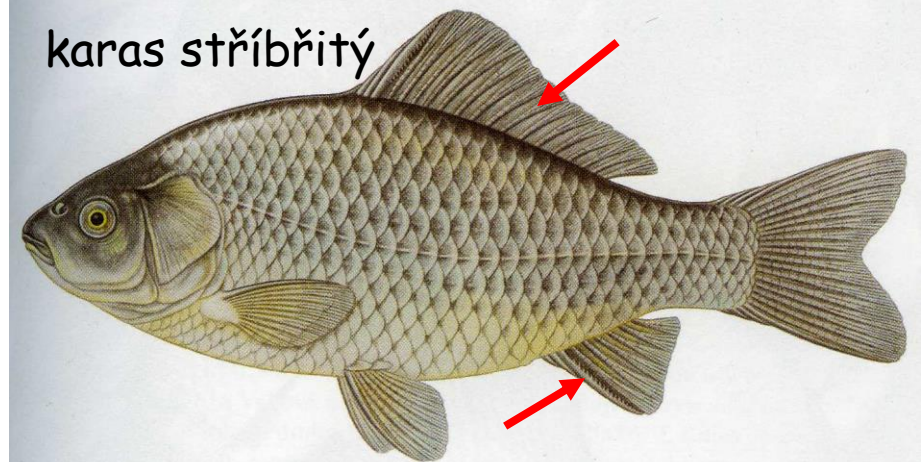
kapr obecný



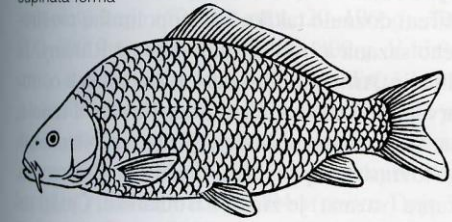
karas obecný



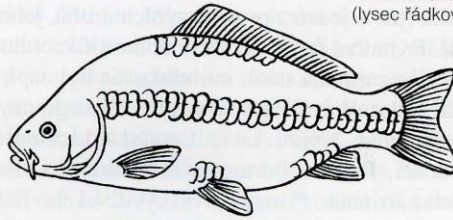
karas stříbřitý



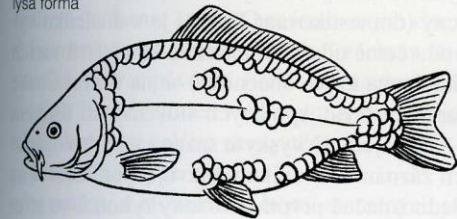
šupinatá forma



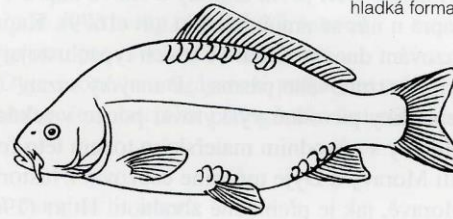
řádková forma  
(lysec řádkový)



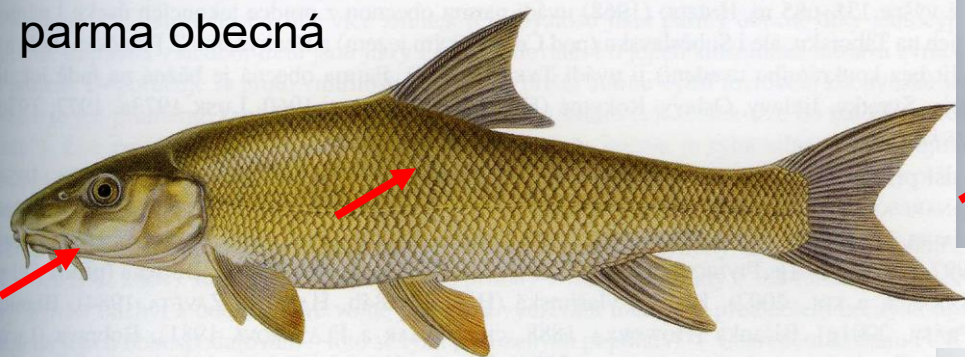
lysá forma



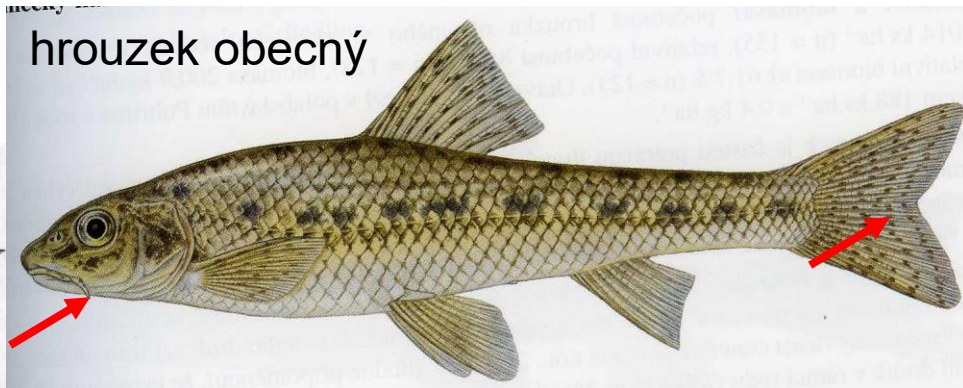
hladká forma



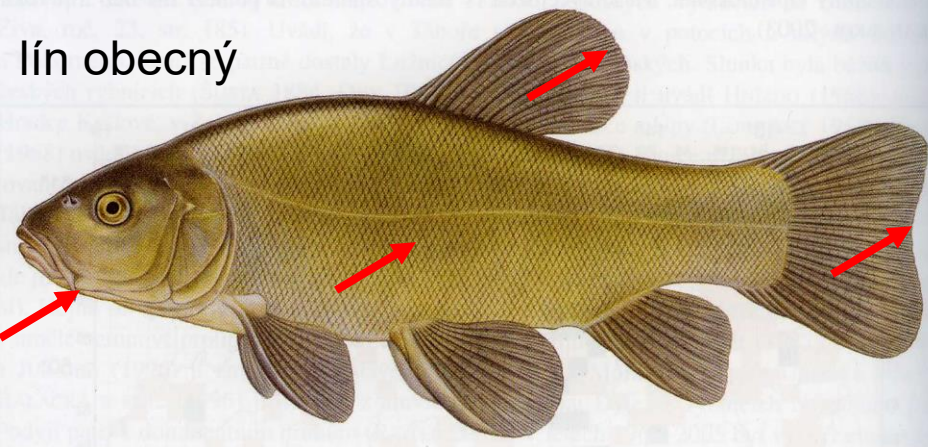
parma obecná



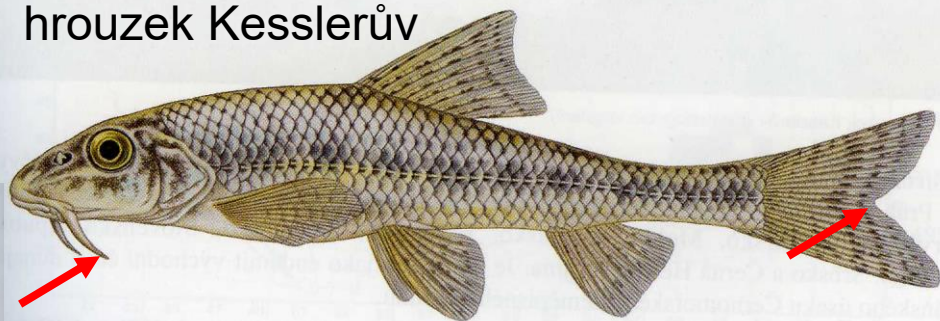
hrouzek obecný



lín obecný



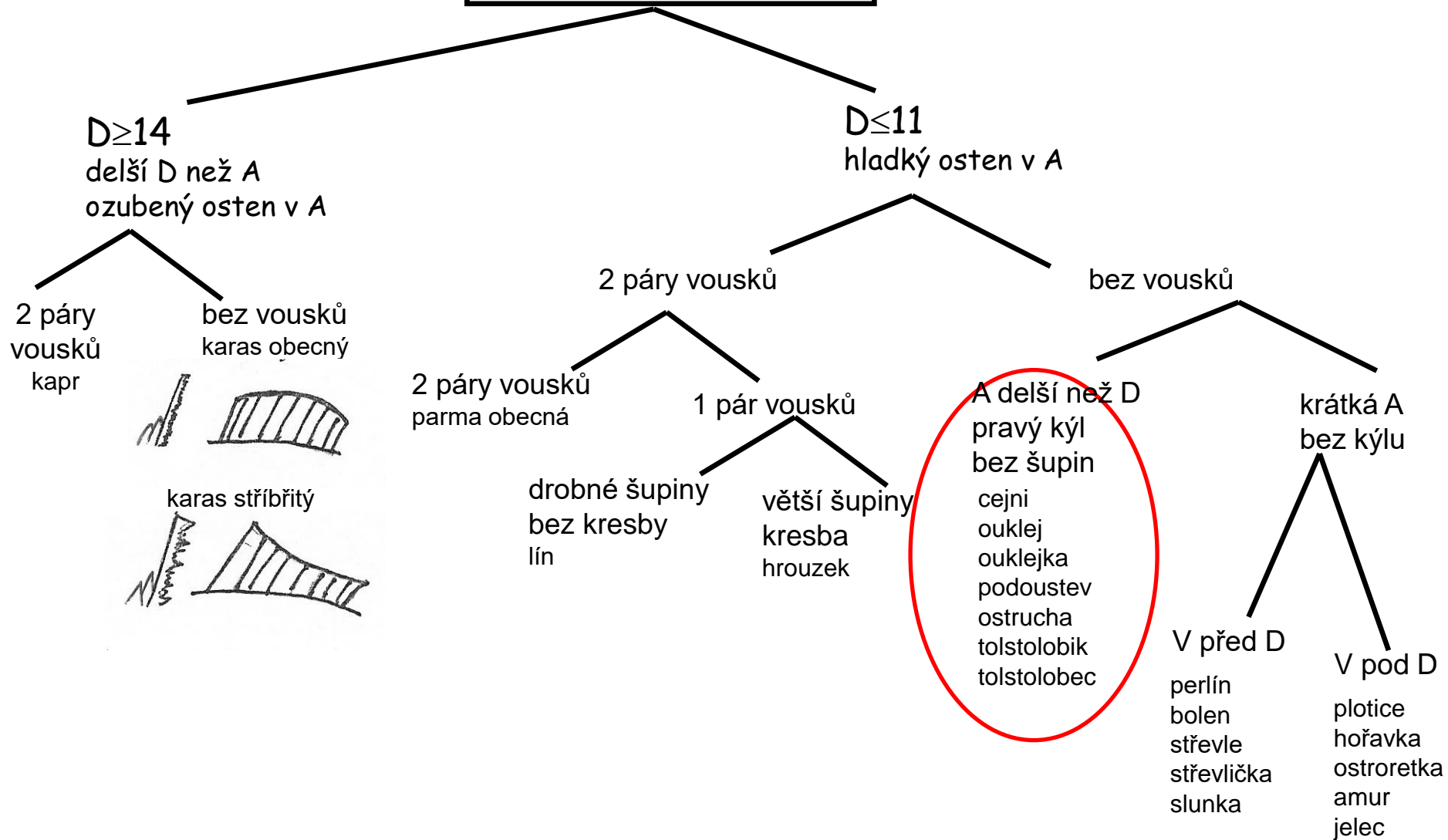
hrouzek Kesslerův



hrouzek Vladykovův



# Kaprovití, Cyprinidae

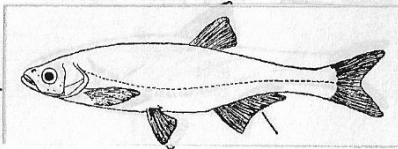




## Kaprovití

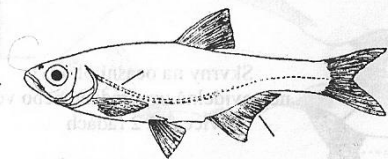
Za břišními ploutvemi kýl nepokrytý šupinami.

## TABULE 9.



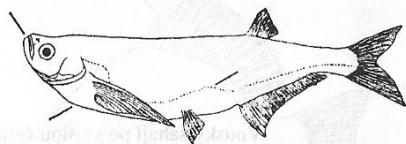
V řitní ploutvi je 16-19 rozvětvených paprsků. Šupiny lehce opadavé

**Oukleň obecná**  
(*Alburnus alburnus*)



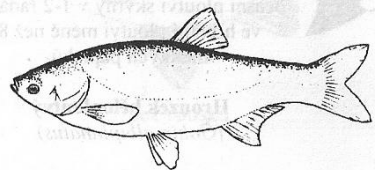
Postranní čára lemovaná dvojitým pruhem

**Oukleňka pruhovaná**  
(*Alburnoides bipunctatus*)



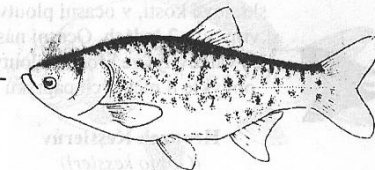
Postranní čára nápadně klikatá

**Ostrucha křivočará**  
(*Pelecus cultratus*)



Od hrdla po řiť je břicho stlačené v ostrý kýl vzadu nepokrytý šupinami. Konce prsních ploutví zasahují ke svislé čáře vedené z báze břišních ploutví.

**Tolstolobik obecný**  
(*Hypophthalmichthys molitrix*)



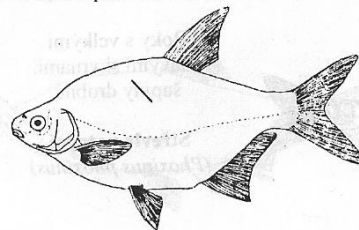
Od břišních ploutví k řiti je břicho stlačené v ostrý kýl nepokrytý šupinami, prsní ploutve přesahují svislou čáru vedenou z báze břišních ploutví.

**Tolstolobec pestrý**  
(*Aristichthys nobilis*)

## Kaprovití

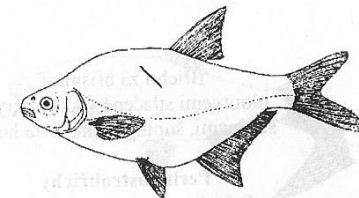
Za břišními ploutvemi je kýl nepokrytý šupinami.

## TABULE 10.



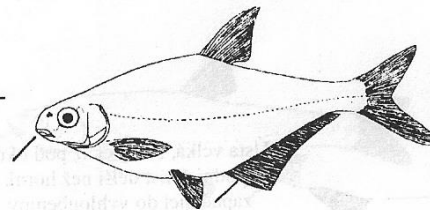
Nad postranní čárou 8-10 řad šupin, v řitní ploutvi je 18-23 rozvětvených paprsků.

**Cejn malý**  
(*Blicca bjoerkna*)



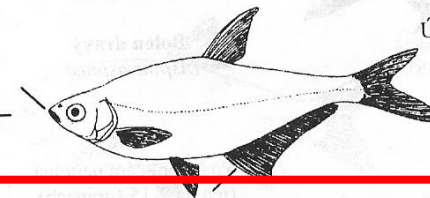
Nad postranní čárou 11-13 řad šupin, v řitní ploutvi je 23-30 rozvětvených paprsků

**Cejn velký**  
(*Abramis brama*)



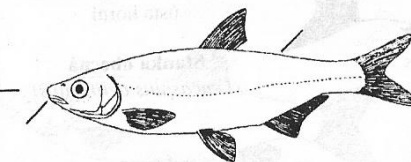
Ústa polospodní, v řitní ploutvi nejméně 36 rozvětvených paprsků

**Cejn perleťový**  
(*Abramis sapa*)



Ústa horní, v řitní ploutvi nejméně 36 rozvětvených paprsků.

**Cejn siný**  
(*Abramis ballerus*)



Ústa spodní pod masitým rypcem, za hřbetní ploutví je ostrá hrana pokrytá šupinami. V řitní ploutvi 18-21 měkkých paprsků.

**Podoustev říční**  
(*I'mba vimba*)

## **cejn velký**

*(Abramis brama)*

- kýl bez šupin
- předek hřbetu bez šupin
- A jen 15-18 paprsků
- v postranní čáře 45-59 š.
- jednořadé požerákové zuby
- ústa malá vysunovatelná
- tmavé ploutve
- báze A krátká (jako cejnek)
- menší oko než cejnek
- až 85 cm, 7 kg



## **cejnek malý**

*(Blicca bjoerkna)*

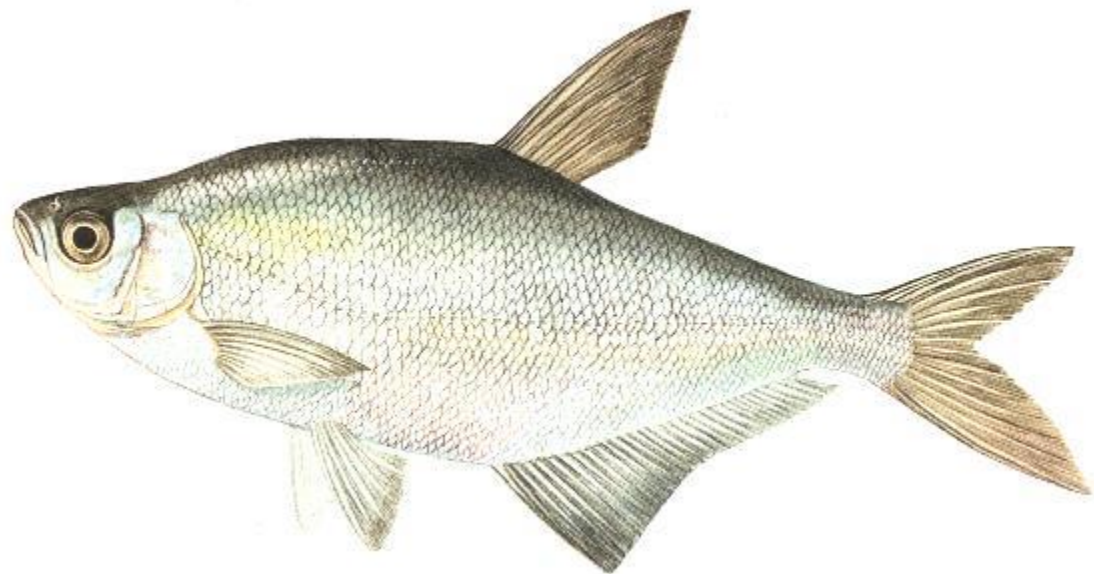
- Velké oko, malá hlava
- velké šupiny
- C hluboce vykrojená
- v čáře pod 50 šupin
- ploutve šedavé
- krátká A, ale 19-23 paprsků
- dvouřadé pož. zuby



## **cejn siný**

*(Abramis ballerus) Ballerus ballerus*

- horní ústa
- nejštíhlejší tělo z cejnů
- A 33(36)-46 měkkých paprsků
- hlava relativně špičatá
- v čáře 62-77 šupin
- velké oči



## **cejn perleťový**

*(Abramis sapa)*

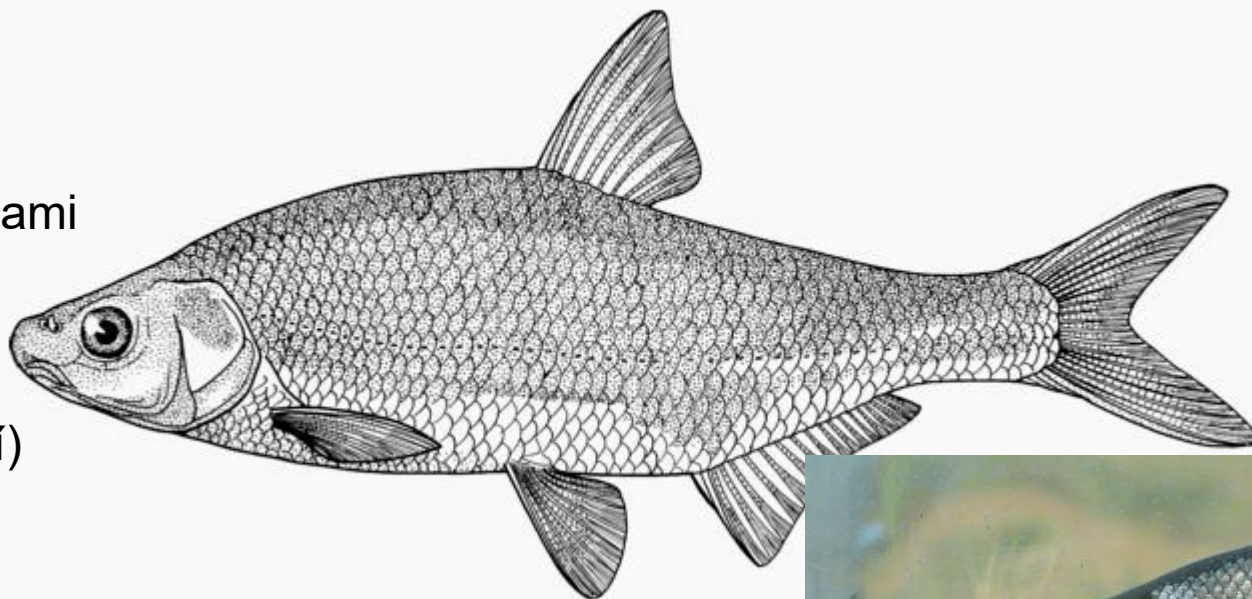
- (polo)spodní ústa, protáhlé tělo
- krátká vysoká hlava s tupým rypcem
- nízká A
- 32 (36)-45 měkkých paprsků v A
- v čáře 47-55 šupin
- stříbrná iris
- do 25 cm



## podoustev říční

(*Vimba vimba*)

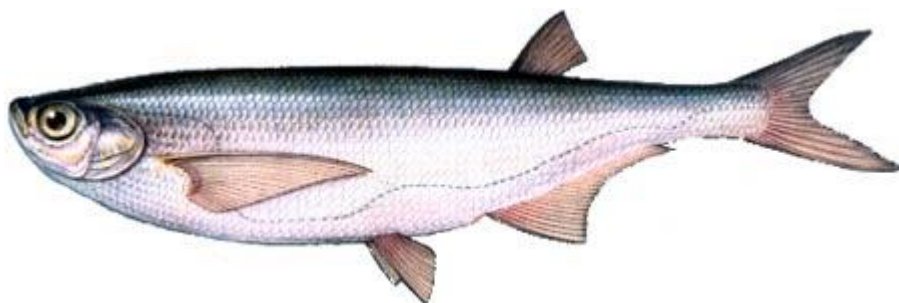
- za D ostrý kýl s šupinami
- lysý kýl před A
- C hluboce vykrojena
- v A 17-22 paprsků  
(vs ostroretka, A kratší)
- ústa do obloučku
- do 30 cm



## ostrucha křivočará

(*Pelecus cultratus*)

rovný hřbet, klikatá postr.č., ostrý kýl bez šupin, horní ústa, zámek jak bolen, dlouhé P, jen Soutok



**ouklej obecná**  
(*Alburnus alburnus*)



obvykle do 25 cm, kýl bez šupin, „pouští šupiny“  
úplná postranní čára, v A 16-17 paprsků  
koncová ústa



**ouklejka pruhovaná**  
(*Alburnoides bipunctatus*)

téměř koncová ústa, prohnutá postr. č., kýl bez šupin, tmavý postranní pás



**tolstolobec pestrý**  
(*Aristichthys nobilis*)

mohutné tělo,  
kýl krátký od V po A  
oči velké, nízko  
delší P ploutve, po bázi V  
(vs tolstolobik)  
u nás z Ruska 1964  
až 35 kg

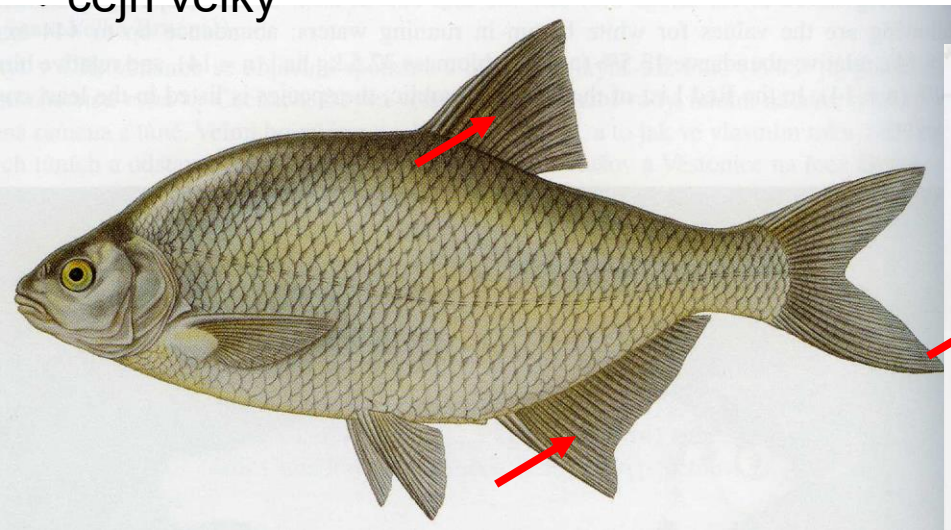


**tolstolobik bílý**  
(*Hypophthalmichthys molitrix*)

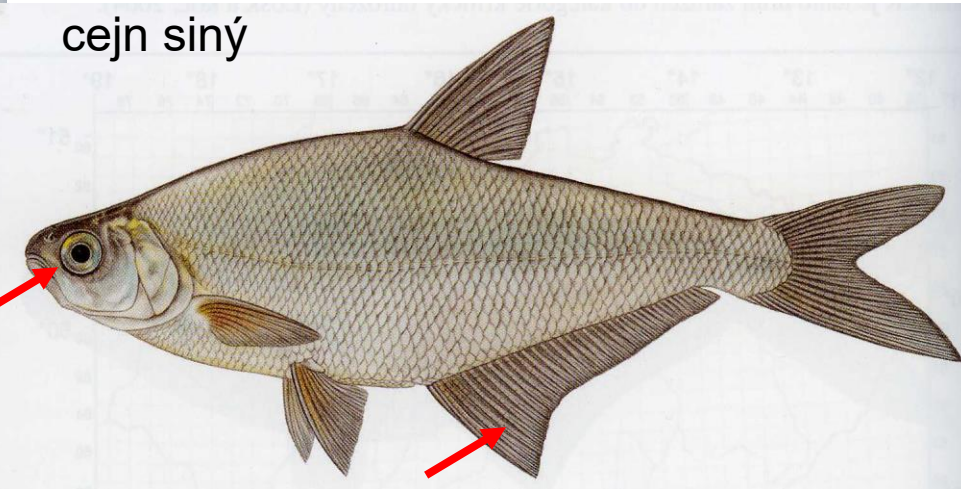
Ostrý břišní kýl vzadu bez šupin, dlouhá od hlavy po A  
kratší P, temný okraj šupin, kolem 10 kg



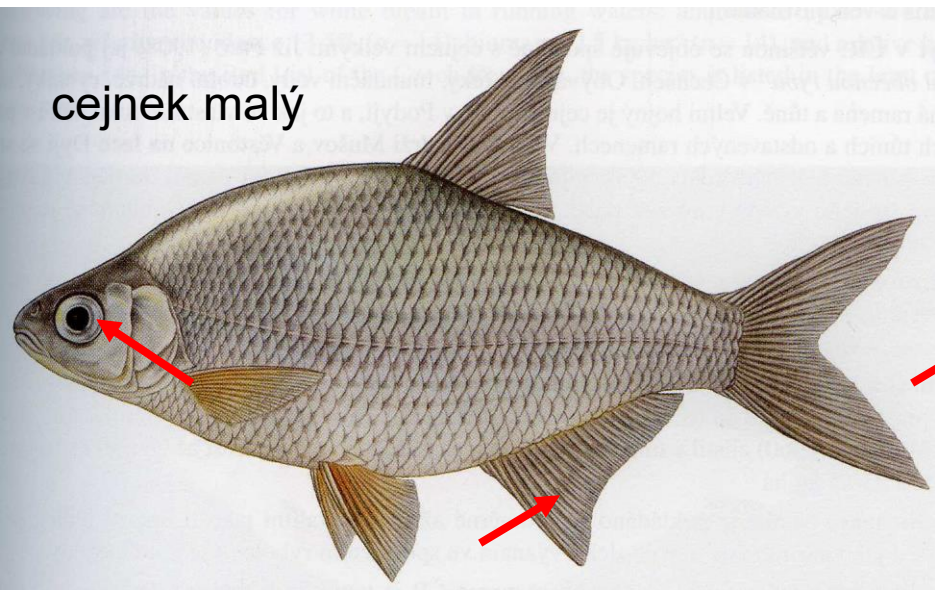
cejn velký



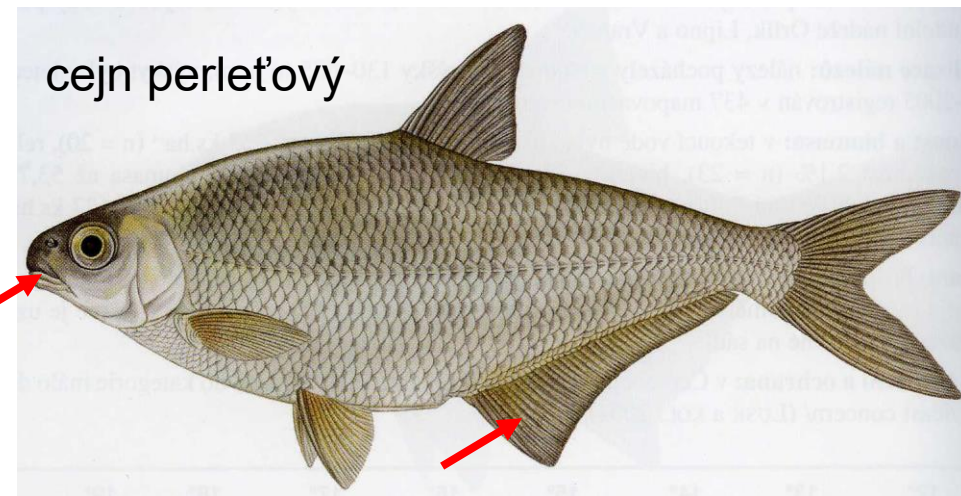
cejn siný



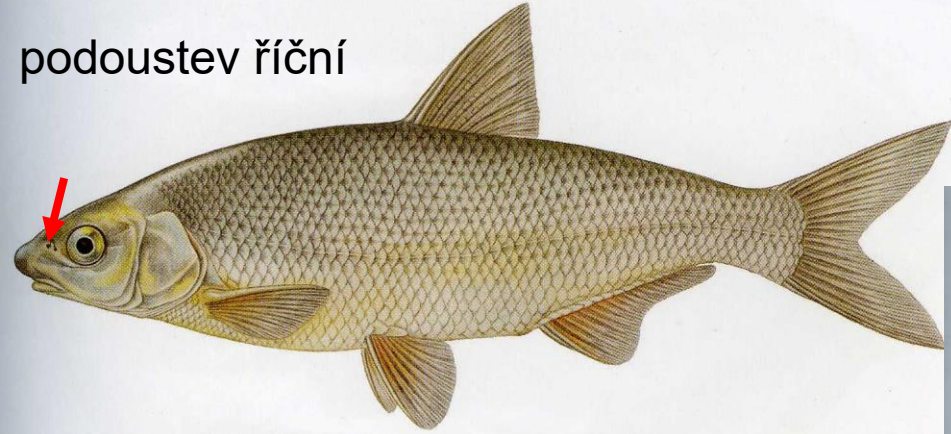
cejnek malý



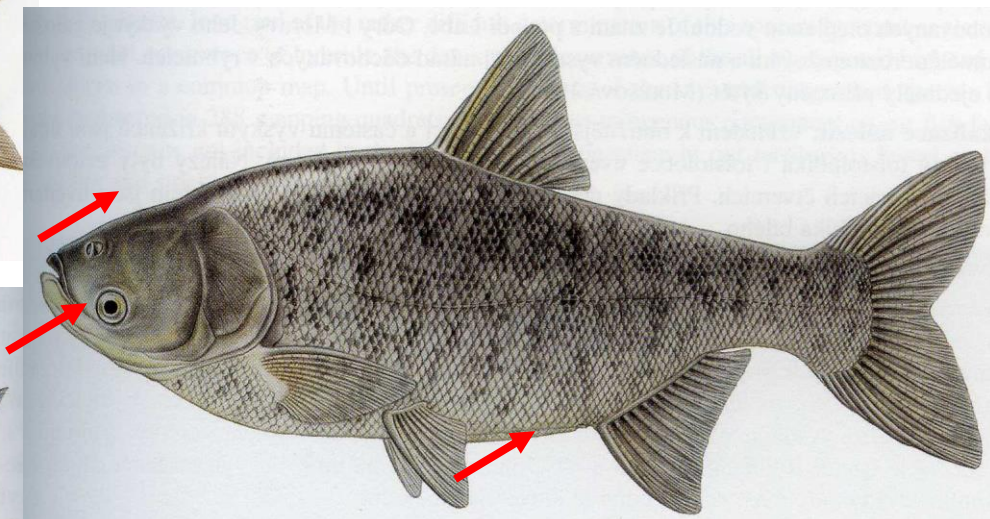
cejn perleťový



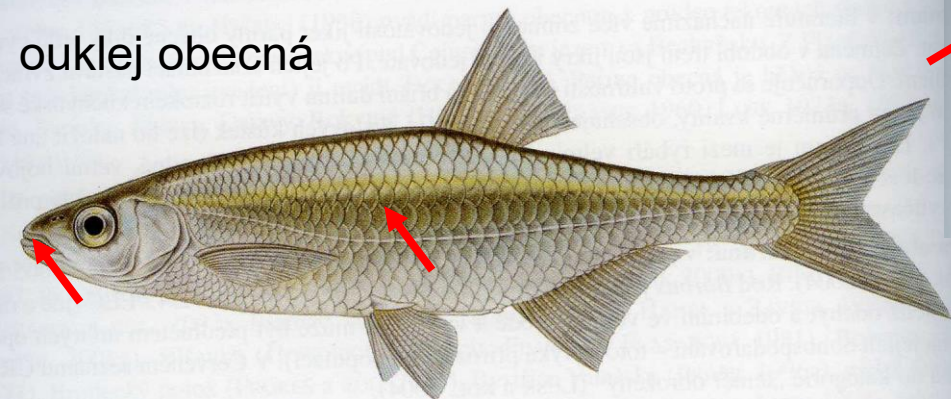
podoustev říční



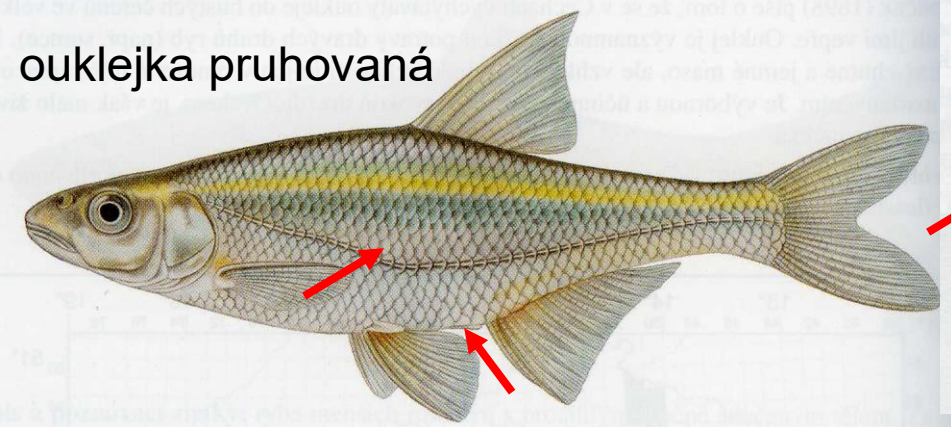
tolstolobec pestrý



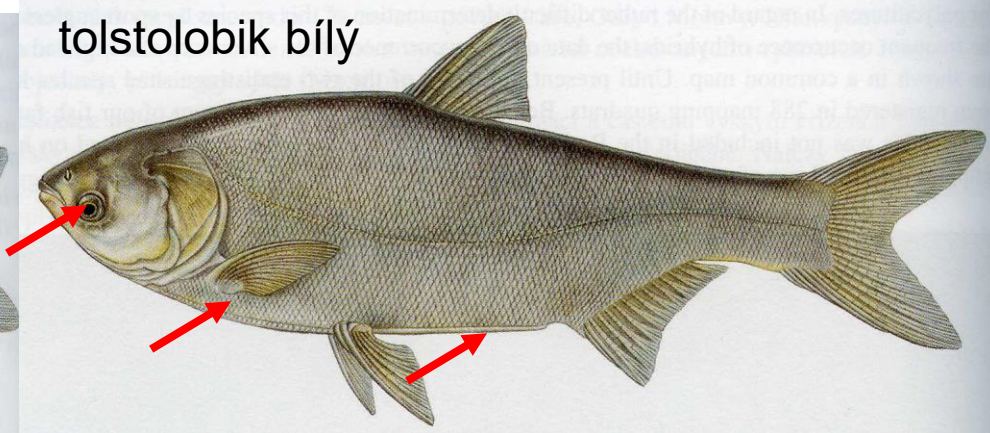
ouklej obecná



ouklejka pruhovaná

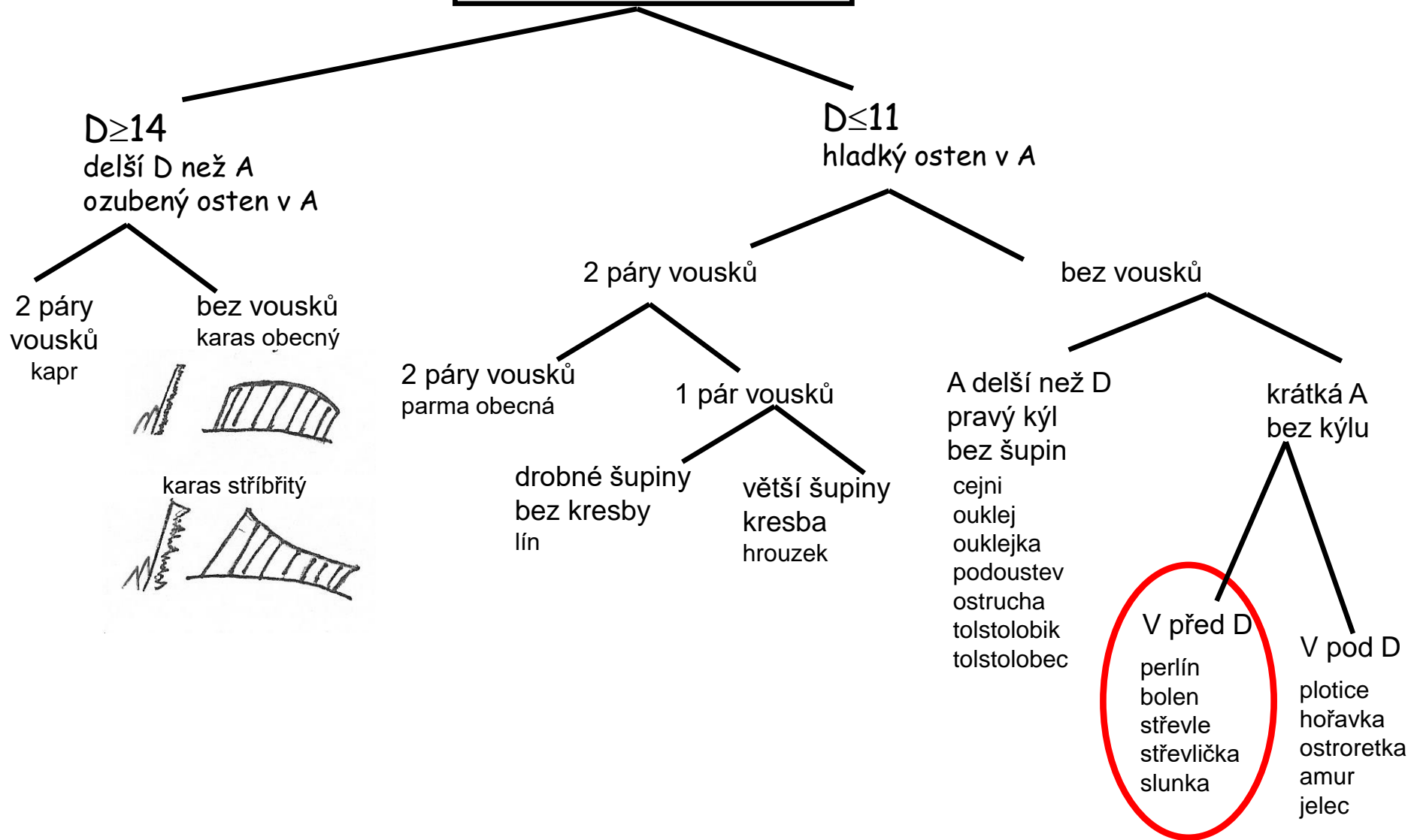


tolstolobik bílý





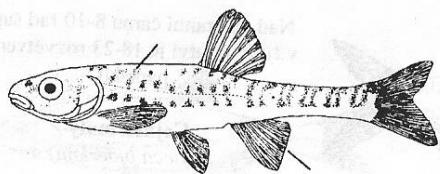
# Kaprovití, Cyprinidae



## Kaprovití

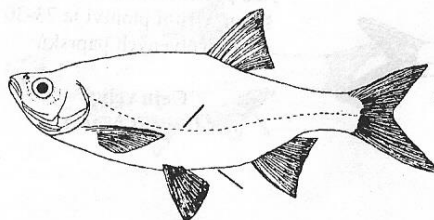
Břišní ploutve jsou posazeny zřetelně před začátkem hřbetní ploutve.

## TABULE 11.



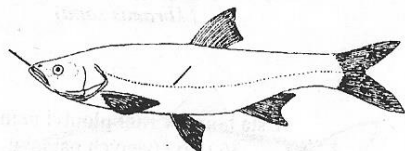
Boky s velkými tmavými skvrnami. šupiny drobné

**Střevle potoční**  
(*Phoxinus phoxinus*)



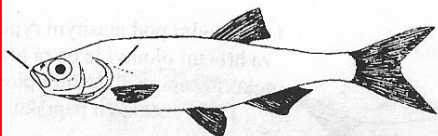
Břicho za břišními ploutvemi stlačené v kýl pokryté šupinami, šupiny velké, ústa horní

**Perlín ostrobřichý**  
(*Scardinius erythrophthalmus*)



Ústa velká, sahající až pod oko, spodní čelist delší než horní, zapadající do vyhloubeniny v horní čelisti

**Bolen dravý**  
(*Aspius aspius*)



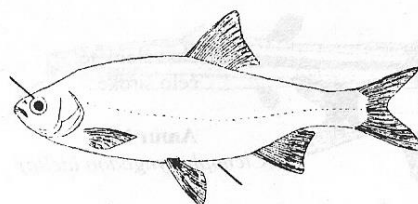
Postranní čára neúplná (jen na 2-15 šupinách), šupiny lehce opadavé, ústa horní

**Slunka obecná**  
(*Leucaspis delineatus*)

## Kaprovití

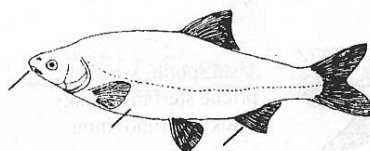
Břišní ploutve umístěny přibližně pod začátkem ploutve hřbetní.

## TABULE 12.



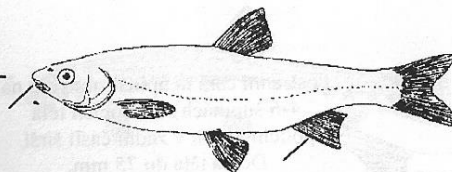
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 22-26% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 41-43 šupin.

**Plotice obecná**  
(*Rutilus rutilus*)



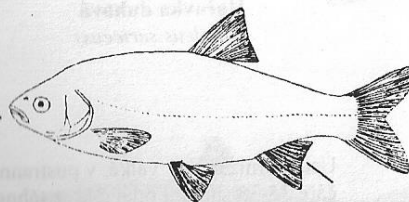
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 16-18% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 44-52 šupin.

**Plotice lesklá**  
(*Rutilus pigus*)



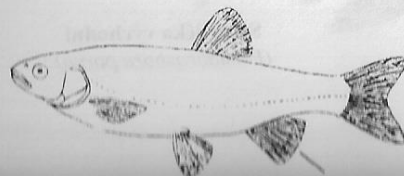
Ústa malá spodní, v postranní čáře obvykle 45-53 šupin.

**Jelec proudník**  
(*Leuciscus leuciscus*)



Ústa nevelká, koncová. Zadní okraj řitní ploutve obvykle vykrojený, v postranní čáře obvykle 55 či více šupin.

**Jelec jesen**  
(*Leuciscus idus*)



Ústa velká, koncová. Cípy ploutví zaoblené, zadní okraj řitní ploutve obvykle vypouklý, šupiny tmně lemované.

**Jelec tloušť**  
(*Leuciscus cephalus*)

## **střevle potoční**

*(Phoxinus phoxinus)*

vřetenovité tělo, zaoblené ploutve, neúplná  
postr. č., 10 cm, **několik odlišných linií**



## **slunka obecná**

*(Leucaspilus delineatus)*

tělo štíhlé marginálně zploštělé, horní ústa, neúplná  
postranní čára, velké oko



**bolen dravý** zámek, velká ústa, kýl s šupinami  
(*Leuciscus aspius*) C vykrojená, špičky!

Bolen dravý (*Aspius aspius*)



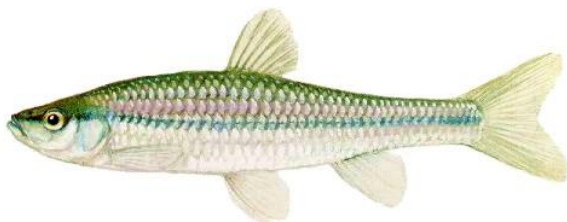
**perlín ostrobřichý**  
(*Scardinius erythrophthalmus*)

vysoké tělo, kýl s šupinami, tmavý hřbet  
červené ploutve, oko oranžové

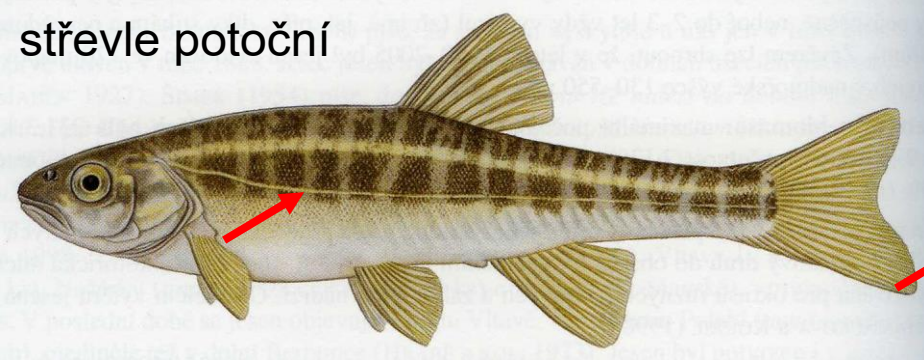


**střevlička východní**  
(*Pseudorasbora parva*)

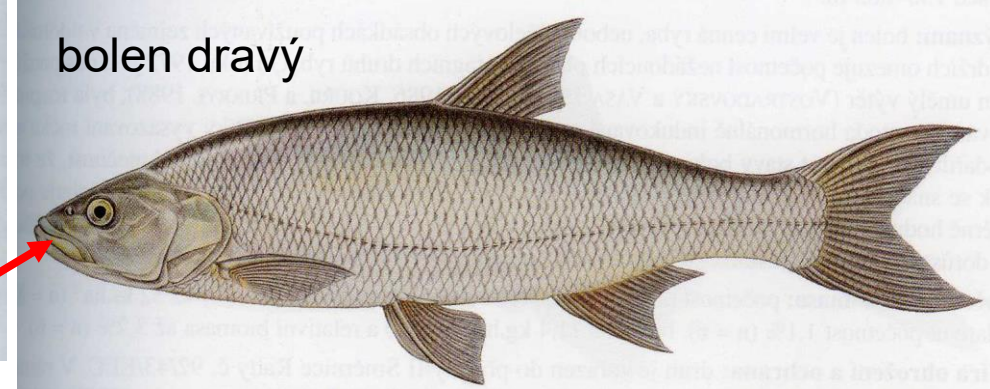
svrchní ústa, šupiny poloměsíčitou skvrnu, mladí tmavý pruh, 8 cm



střevle potoční



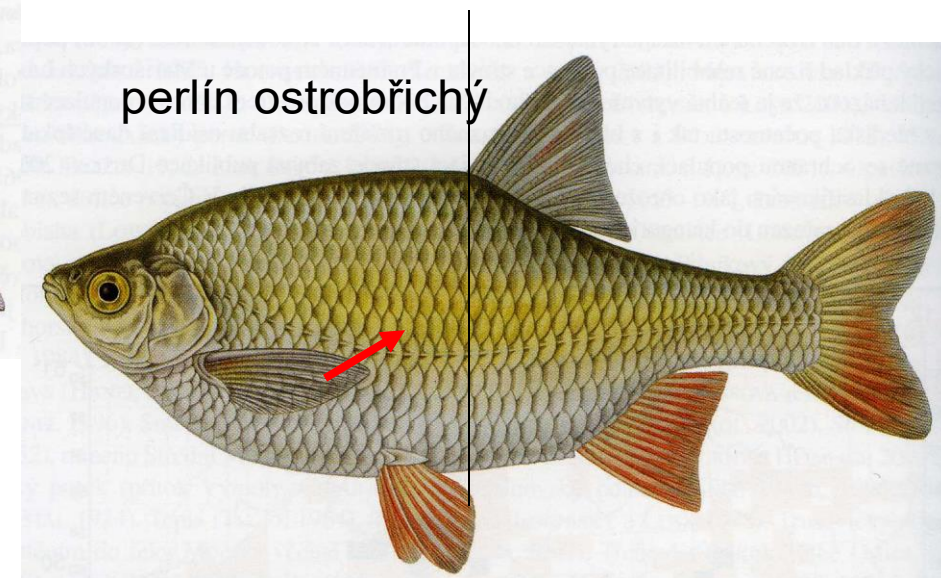
bolen dravý



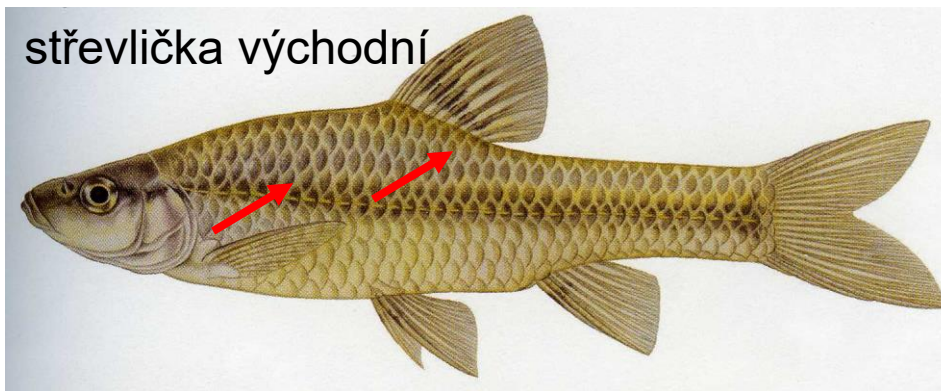
slunka obecná



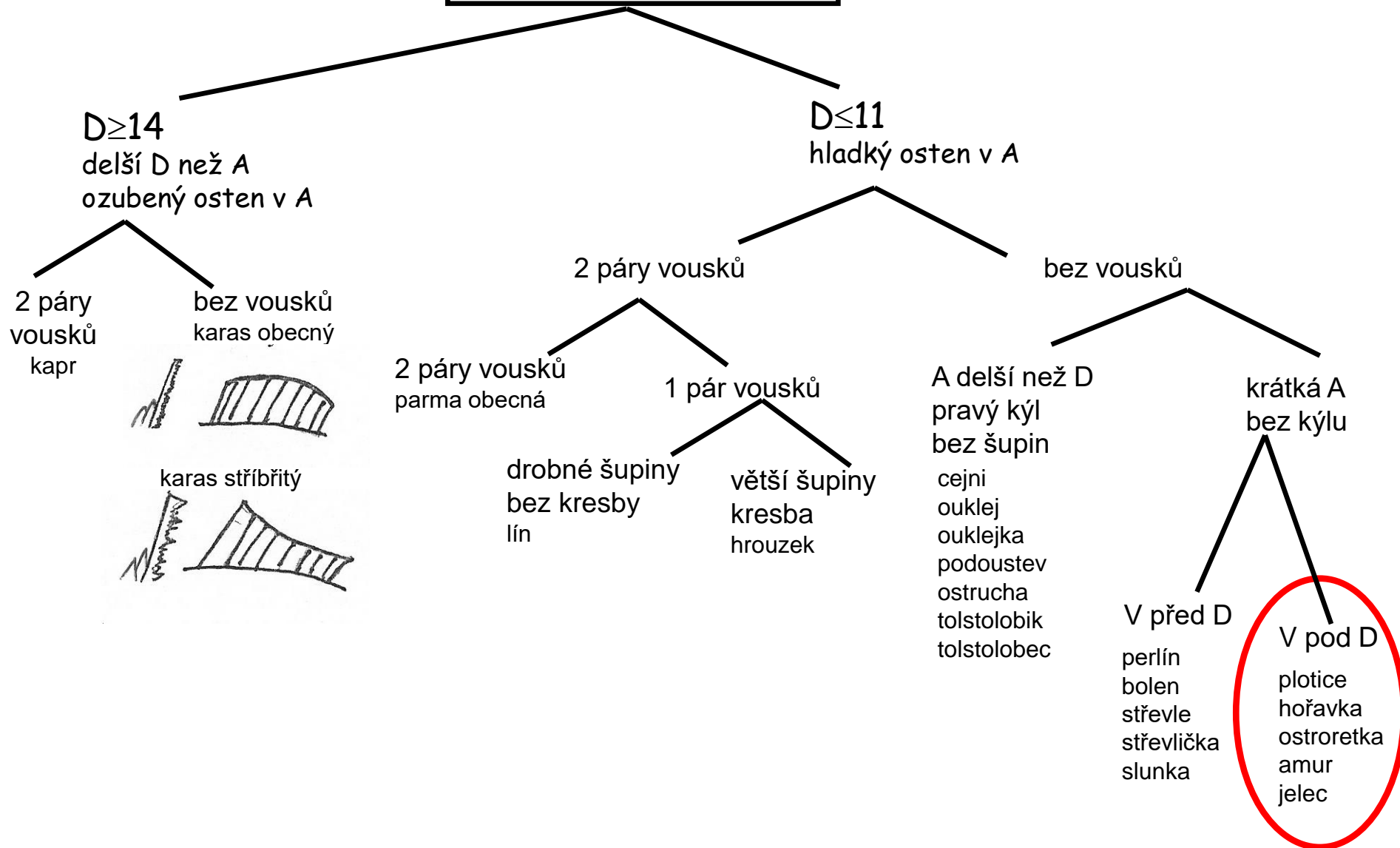
perlín ostrobřichý



střevlička východní

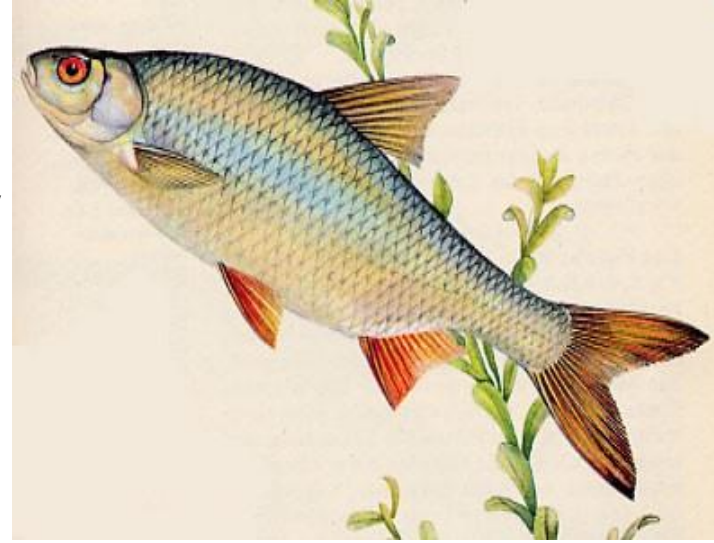


# Kaprovití, Cyprinidae



**plotice obecná**  
(*Rutilus rutilus*)

červené oko, ústa koncová, světlá výstelka břišní dutiny  
častí hybridi s cejnky, cejnkou, perlínou, ouklejemi



**plotice lesklá dunajská**  
(*Rutilus pigus*)

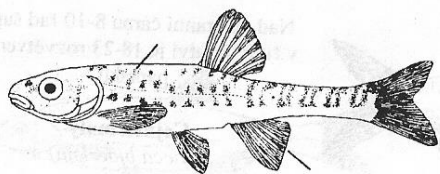
Ústa polospodní, oko žluté, tmavá výstelka  
tupý rypec, nižší a protáhlejší, hlava menší  
než u plotice obecné, rypec je tupěji zakončen

Poslední nález pochází z roku 1955,  
kdy byl v Břeclavi na Dyji uloven samec.  
Dříve po Olomouc, dnes v ČR zatím ne,  
ale Slovensko v Dunaji.



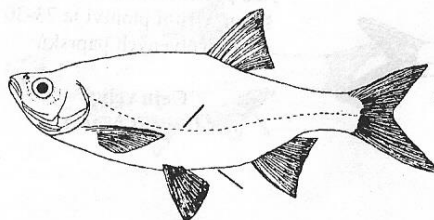
## Kaprovití

Břišní ploutve jsou posazeny zřetelně před začátkem hřbetní ploutve.



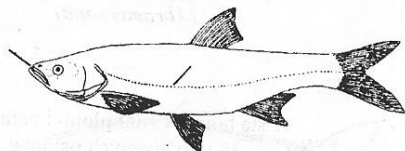
Boky s velkými tmavými skvrnami. Šupiny drobné

**Střevle potoční**  
(*Phoxinus phoxinus*)



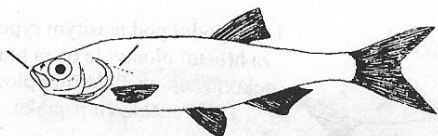
Břicho za břišními ploutvemi stlačené v kýl pokryté šupinami, šupiny velké, ústa horní

**Perlín ostrobřichý**  
(*Scardinius erythrophthalmus*)



Ústa velká, sahající až pod oko, spodní čelist delší než horní, zapadající do vyhloubeniny v horní čelisti

**Bolen dravý**  
(*Aspius aspius*)



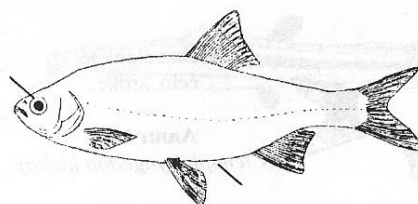
Postranní čára neúplná (jen na 2-15 šupinách), šupiny lehce opadavé, ústa horní

**Slunka obecná**  
(*Leucaspis delineatus*)

## TABULE 11.

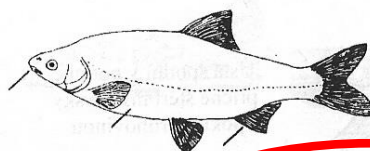
## Kaprovití

Břišní ploutve umístěny přibližně pod začátkem ploutve hřbetní.



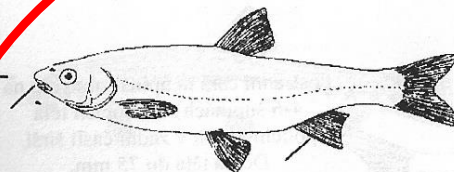
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 22-26% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 41-43 šupin.

**Plotice obecná**  
(*Rutilus rutilus*)



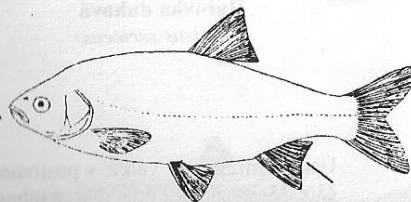
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 16-18% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 44-52 šupin.

**Plotice lesklá**  
(*Rutilus pigus*)



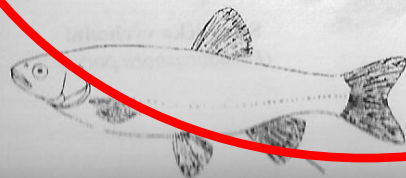
Ústa malá spodní, v postranní čáře obvykle 45-53 šupin.

**Jelec proudník**  
(*Leuciscus leuciscus*)



Ústa nevelká, koncová. Zadní okraj řitní ploutve obvykle vykrojený, v postranní čáře obvykle 55 či více šupin.

**Jelec jesen**  
(*Leuciscus idus*)



Ústa velká, koncová. Cípy ploutví zaoblené, zadní okraj řitní ploutve obvykle vypuklý, šupiny temně lemované.

**Jelec dlouhý**  
(*Leuciscus cephalus*)

## TABULE 12.



## Rozlišovací znaky perlín / plotice

Hřbetní ploutev má 3 tvrdé paprsky a 8 – 11 měkkých větvených paprsků, řitní ploutev 3 tvrdé a 8 – 12 (nejčastěji 10) měkkých větvených paprsků a prsní ploutev 1 tvrdý a 15 měkkých paprsků. V postranní čáře je 37 – 46 šupin (nejčastěji 41 – 43).

Perlín – Ploutve do červena. Nazelenalý hřbet. Horní postavení úst. Plotice – Oranžová skvrna v oku. Ploutve do oranžova.

Požerákové zuby bývají u plotice velmi variabilní. Jsou poměrně silné, jednořadé (vzácně i dvojřadé), obvykle se vzorcem 6 – 5 (na jednom oblouku 6 zubů v jedné řadě, v protějším oblouku 5 zubů – proti mezerám na druhé straně). Zaznamenány byly i požerákové zuby v uspořádání 5 – 5, 6 – 6 nebo 2.6 – 5.2 (dvojřadé).

Čeho si všímat při běžném pohledu:

- protáhlé, mírně zploštělé tělo
- stříbrné boky s poměrně velkými šupinami
- základna břišních ploutví je pod 1. paprskem hřbetní ploutve
- střední ústa
- červená duhovka oka
- spojnice bází břišních a hřbetní ploutve

Pouze břišní ploutve a ploutev řitní mají načervenalou barvu. Tělo je ze stran zploštělé, ale zdaleka není tak vysoké jako u perlína nebo cejnů. Ústa jsou střední a u většiny jedinců je možno pozorovat typické červenavé zbarvení oční duhovky.

## Leuciscidae

### jelec tloušť

(*Squalius cephalus*)

vypouklá A

velké lemované šupiny

velká ústa, válcovité tělo

do 30 cm



### jelec proudník

(*Leuciscus leuciscus*)

Nejmenší, malá polospodní ústa

oči blíže k temeni, velké

D nad V (vs ostatní jelci, D dozadu

A vklenutá, postr.č. 46-56 šupin

20-25 cm



### jelec jesen

(*Leuciscus idus*)

Vysoké tělo, malá koncová ústa, tělo za hlavou vyklenuté

A vklenutá či uřatá, více šupin v postr.č. 55-62 (vs perlín)

„zlatý jesen“ *L. idus orfus*



jelec jesen

forma „bolenová“

hybrid?

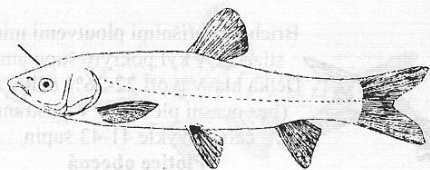


forma „jesenová“



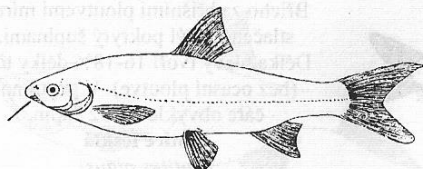
## Kaprovití

## TABULE 13.



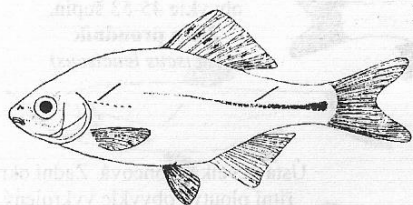
Tělo válcovité,  
čelo široké.

**Amur bílý**  
(*Ctenopharyngodon idella*)



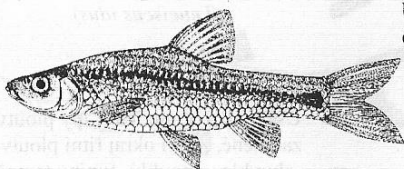
Ústa spodní v podobě  
příčné štěrbiny, pysky  
pokryté rohovinou.

**Ostroretka stěhovavá**  
(*Chondrostoma nasus*)



Postranní čára neúplná (obvykle na  
4-6 šupinách), na bocích těla  
podélný pruh v zadní části širší.  
Délka těla do 75 mm.

**Hořavka duhová**  
(*Rhodeus sericeus*)

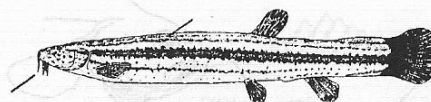


Ústa horní, šupiny velké, v postranní  
čáře 35-38 šupin. Podél těla se táhne  
různě zřetelný tmavý pruh.  
Velikost do 120 mm.

**Střevlička východní**  
(*Pseudorasbora parva*)

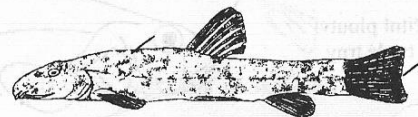
## Sekavcovití

## TABULE 14.



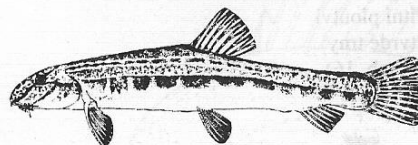
5 párů vousků,  
podél těla tmavé pruhy

**Piskoř pruhovaný**  
(*Misgurnus fossilis*)



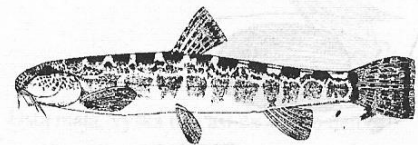
3 páry vousků,  
hlava shora zploštělá

**Mřenka mramorovaná**  
(*Noemacheilus barbatulus*)



3 páry vousků,  
hlava z boků zploštělá,  
na bázi ocasní ploutve  
jedna černá skvrna.

**Sekavec písečný**  
(*Cobitis taenia*)



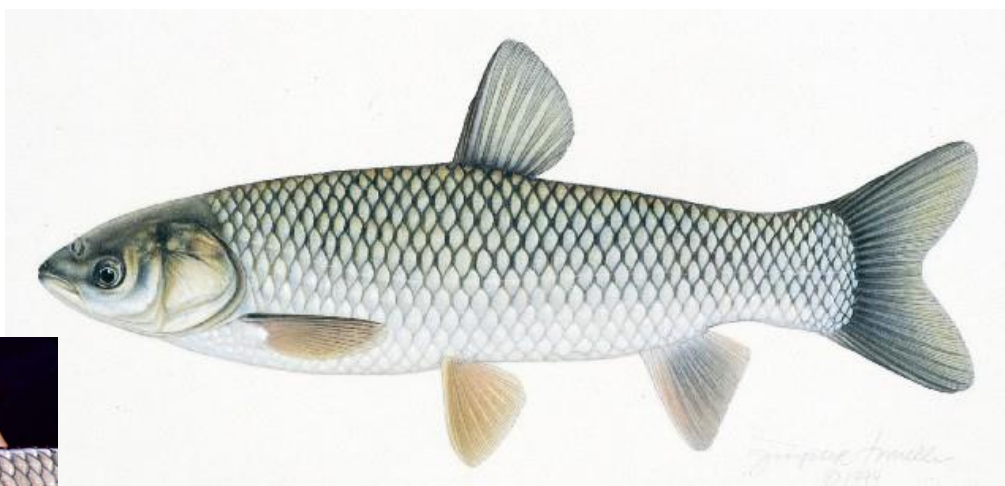
3 páry vousků, hlava z boků  
zploštělá, na bázi ocasní ploutve  
2 skvrny (někdy splývají v jednu),  
horní a dolní strana kořene ocasu  
s kožovitým lemem.

**Sekavčík horský**  
(*Sabanejewia aurata*)

## **amur bílý**

(*Ctenopharyngodon idella*)

Malá koncová ústa široká, vs tloušť  
hlava rovně v trup, oči po stranách hlavy  
krátké základny A a D, bez kýlu



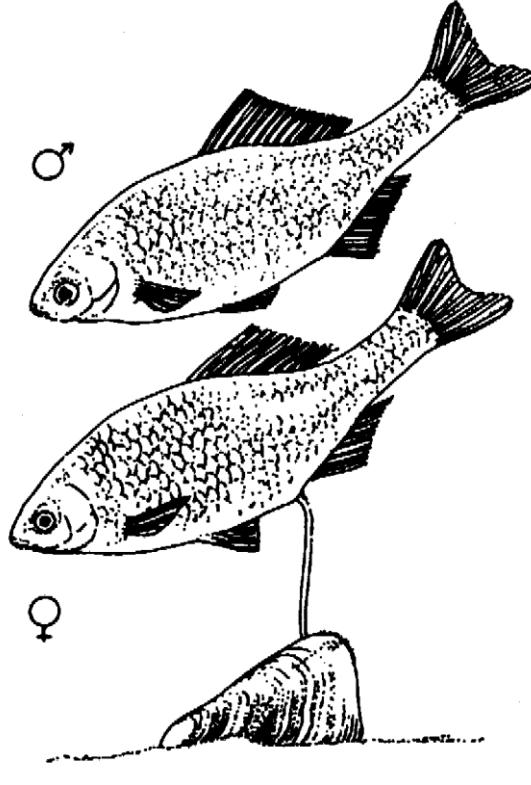
## **ostroretka stěhovavá**

(*Chondrostoma nasus*)

štěrbínová spodní ústa, mladí lehký oblouk  
C vykrojená, v A jen 10-11 paprsků



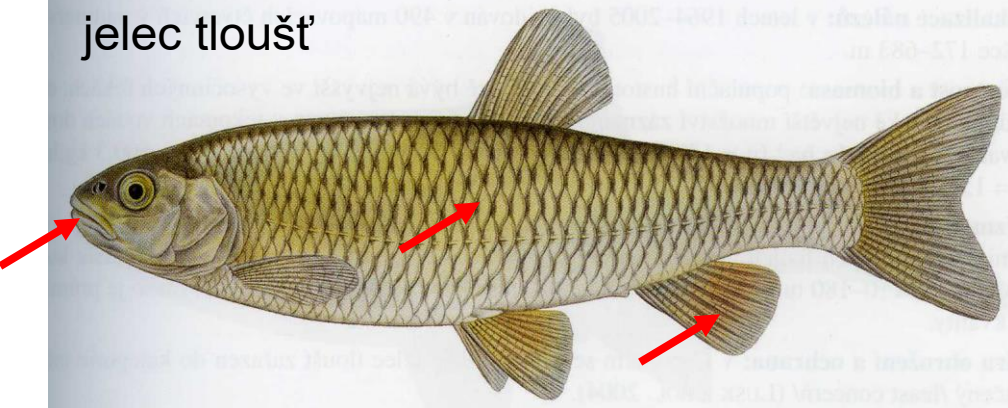
**hořavka duhová**  
(*Rhodeus amarus*)



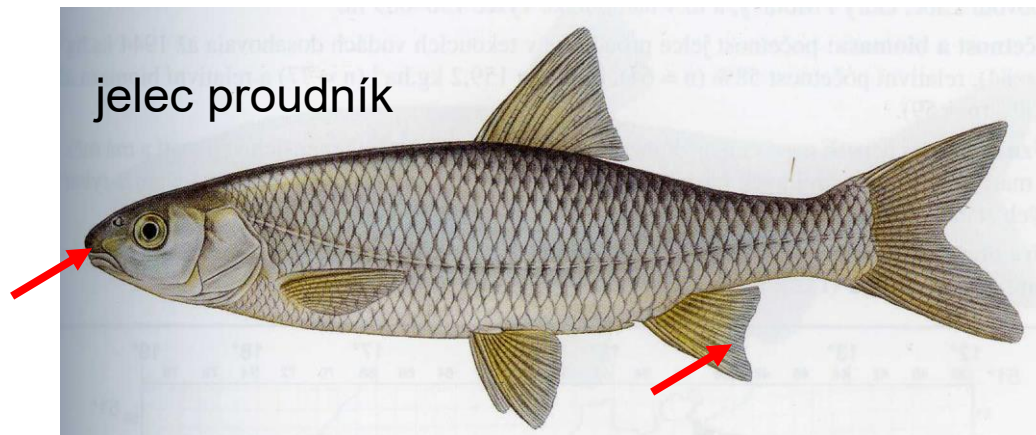
vysoké tělo, tmavý pruh od ocasu, neúplná postr.č.  
ostrakofilní druh

Donedávna se latinsky jmenovala *Rhodeus sericeus amarus* – tj byla poddruhem druhu *Rhodeus sericeus*. Zmíněný druh byl na základě novodobých analýz rozdělen na dva samostatné, z nichž *Rhodeus sericeus* žije na Dálném východě a v Evropě je zastoupen druh *Rhodeus amarus*.

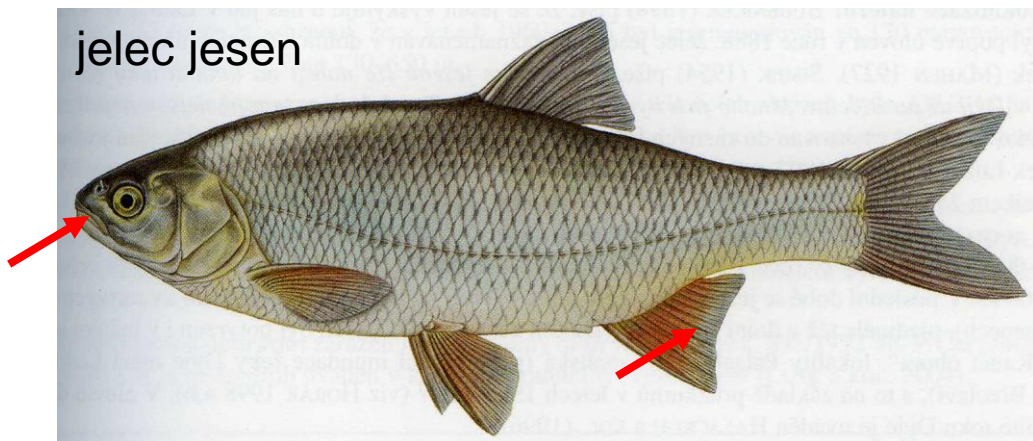
jelec tloušť



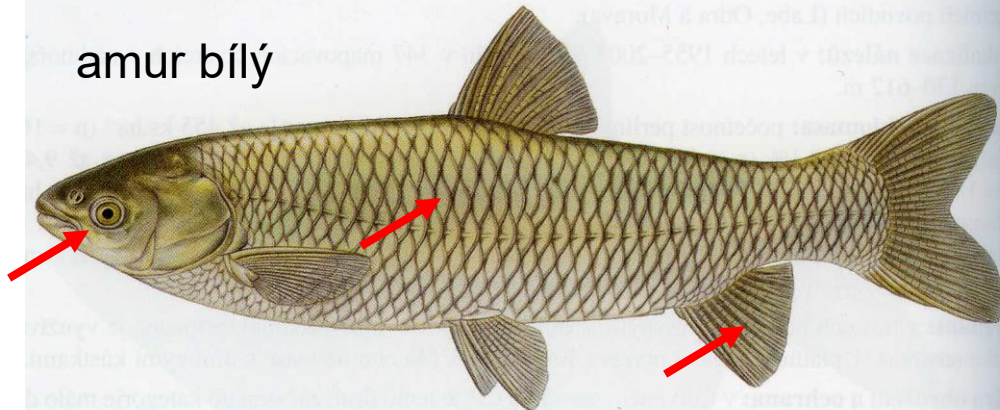
jelec proudník



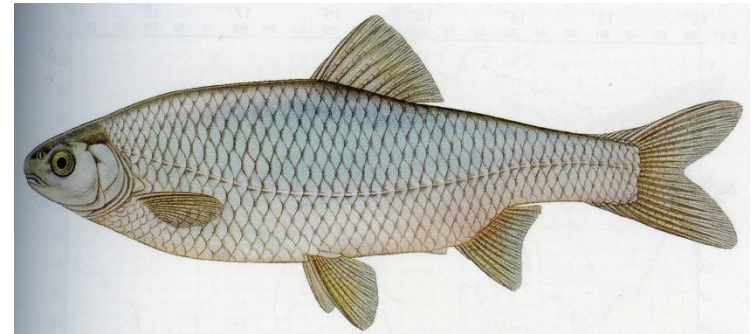
jelec jesen



amur bílý



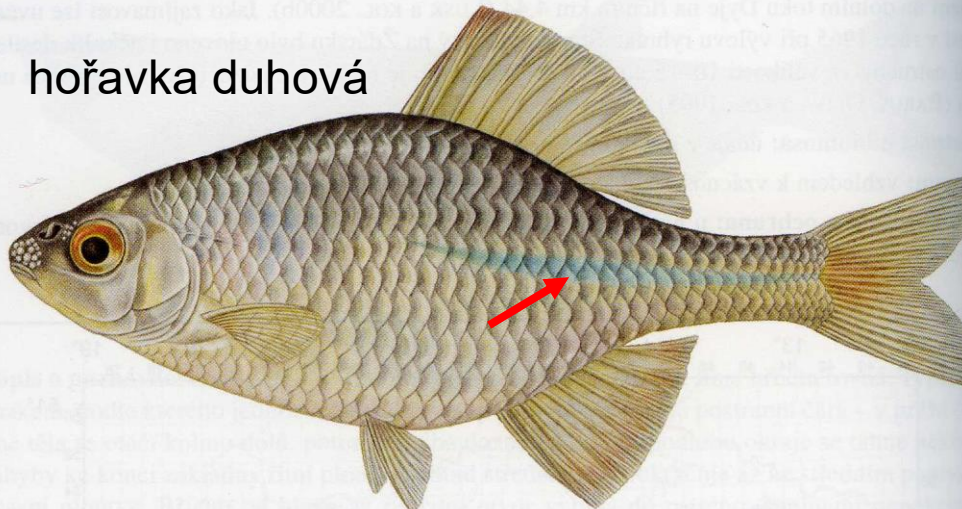
plotice lesklá



ostroretka stěhovavá



hořavka duhová



plotice obecná

