Determinační cvičení

Cypriniformes

Teleostei - Ostariophysi

Weberův org., 68% všech sladkovodních ryb

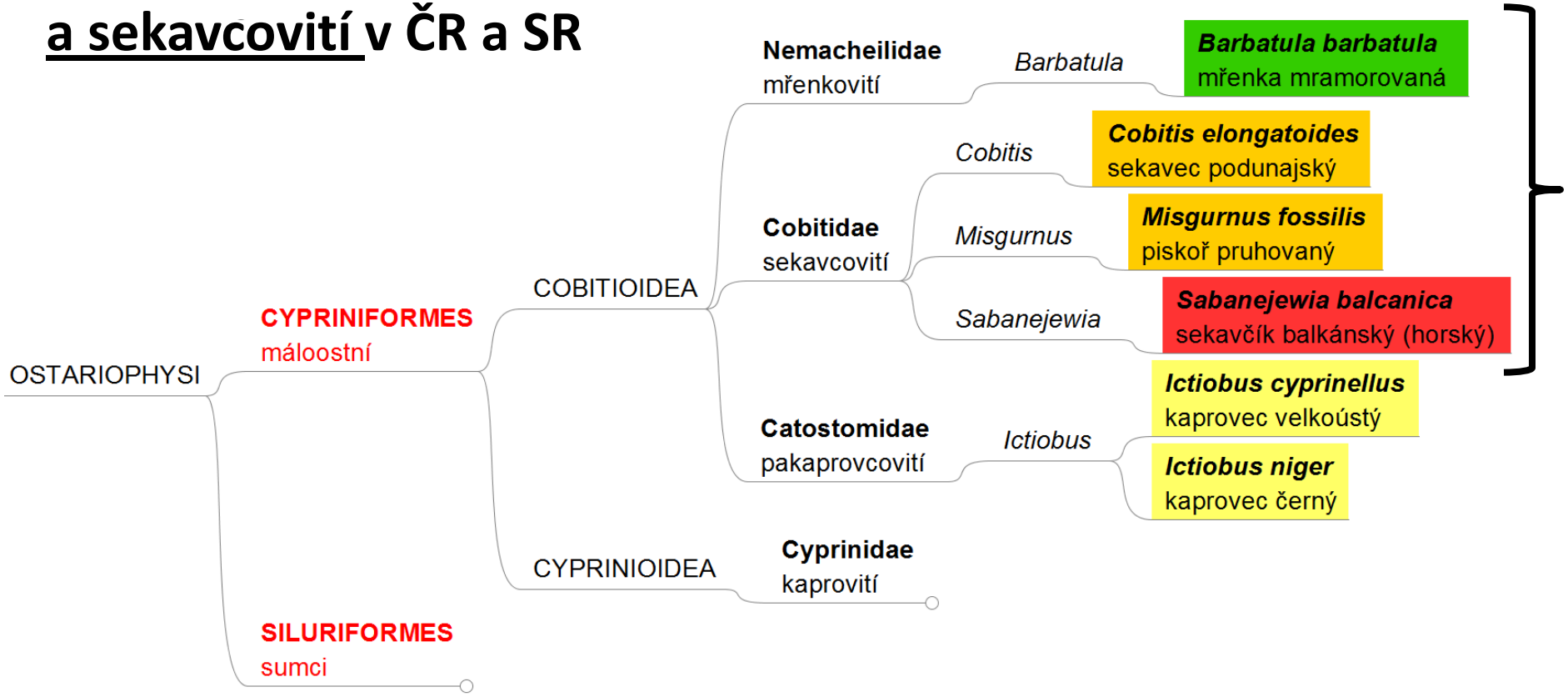
Anotophysi

- Gonorynchiformes, 37 druhů

Otophysi (Euostariophysi)

- Cypriniformes, 3268 druhů (včetně Cyprinidae)
- Characiformes, 1674 druhů
- Siluriformes, 1727 druhů
- Gymnotiformes, 173 druhů (někdy pod Siluriformes)

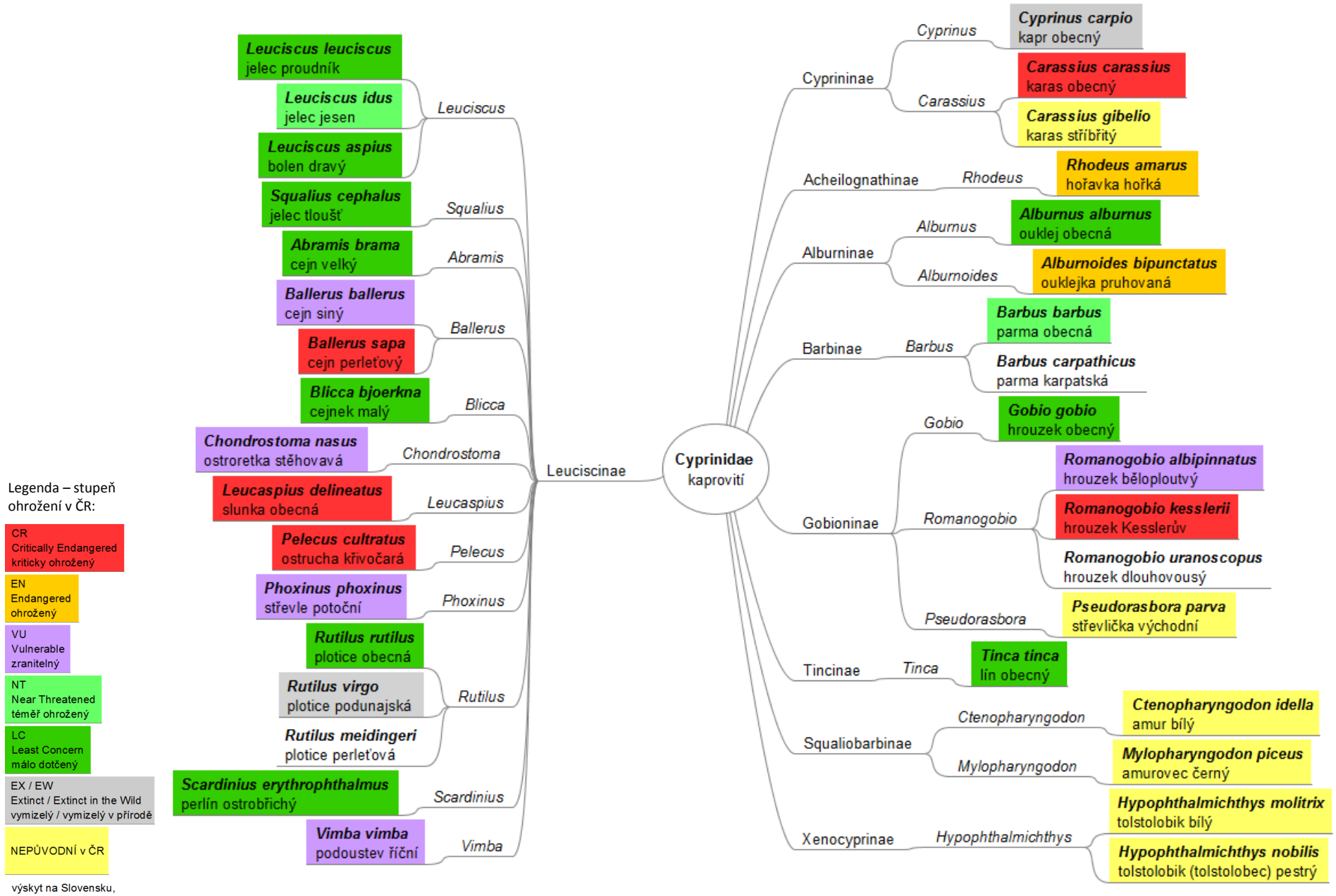
OSTARIOPHYSI: MÁLOOSTNÍ (Cypriniformes): mřenkovití a sekavcovití v ČR a SR



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

Odlišnosti mezi pohlavím
pohlavní dimorfismus

primární znaky:
gonády a hormony

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

vedlejší
velikost, barva, tvar

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

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

Tab. 8. **Druhotné pohlavní znaky ryb**

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

Šimek Z., Ryby našich vod

Hybridizace

I. Přirozená hybridizace - hybridi jsou v přírodě rozeznatelní:

a) podle charakteristických znaků

b) velikostí tělesných rozměrů (morformetrických a meristických charakteristik)

c) elekroforeticky (enzymy nebo proteiny)

e) DNA fingerprinting

Čeleď *Cyprinidae* v sobě zahrnuje nejvíce přirozených hybridů. Hybridi z čeledě *Cyprinidae* se většinou kříží mezi rody na druhé straně u dalších čeledí spíš vznikají hybridi uvnitř rodů.

Příklad hybridizace kaprovitých v přírodě

Scardinius ervthropthalmus X Rutilus rutilus

Abramis brama X Scardinius erythropthalmus

Abramis brama X Rutilus rutilus

Příklad hybridizace ne-kaprovitých v přírodě

Salmo salar x S. trutta

Onchorhyhncus tshwytsha x O. kisutch

Oreochromis nilotica x O. ostat. spp.

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

šupinový vzorec:
8-9(40-41)4-5

Perlín

Požerákové zuby perlína jsou dvojřadé – v první řadě je 5 větších zubů, v druhé 3 menší s pilovitými hroty.

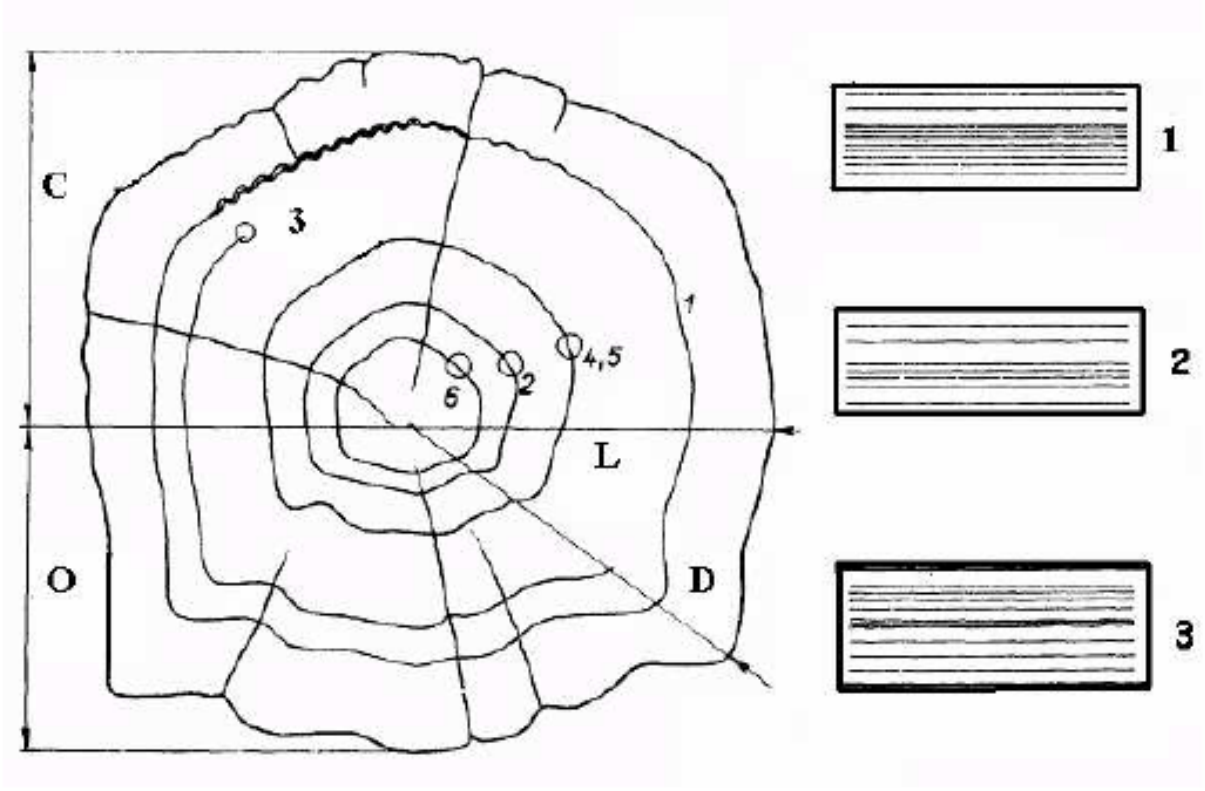
V postranní čáře je 32 – 43 šupin (nejčastěji 38 – 42), nad postranní čárou 7 – 9 řad šupin, pod ní pak 3 – 4 řady.

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.

kostnatí (Teleostei)

máloostní – Cypriniformes

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

čeleď:

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

•čisté i hybridně polyploidní komplexy (mezidruhoví jedinci), gynogeneze
samice, normální diploidní jedinci
•hybridogeneze, partenogneze

•dříve jako sekavec písečný (dnes od SZ Německa po Moskvu, boreální prvek), 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)
•<u>na dolní a horní straně kořenu ocasu chybí kožní lem (vs sekavčík)</u>
•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 patří druhu *Sabanejewia balcanica*.

sekavčík horský- *Sabanejewia balcanica*

Hnědavé skvrny na boku jsou větší než u sekavce a je jich tím pádem méně. A nakonec stejně jako jeho příbuzný má i tento druh u báze ocasní ploutve tmavou skvrnu, která se ale táhne ve dvou půlměsíčitých obloucích v celé výšce ocasního násadce.

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 je u nás známa pravděpodobně jen jediná populace v povodí říčky Vláry na východní hranici naší republiky.

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, písčitokamenité 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

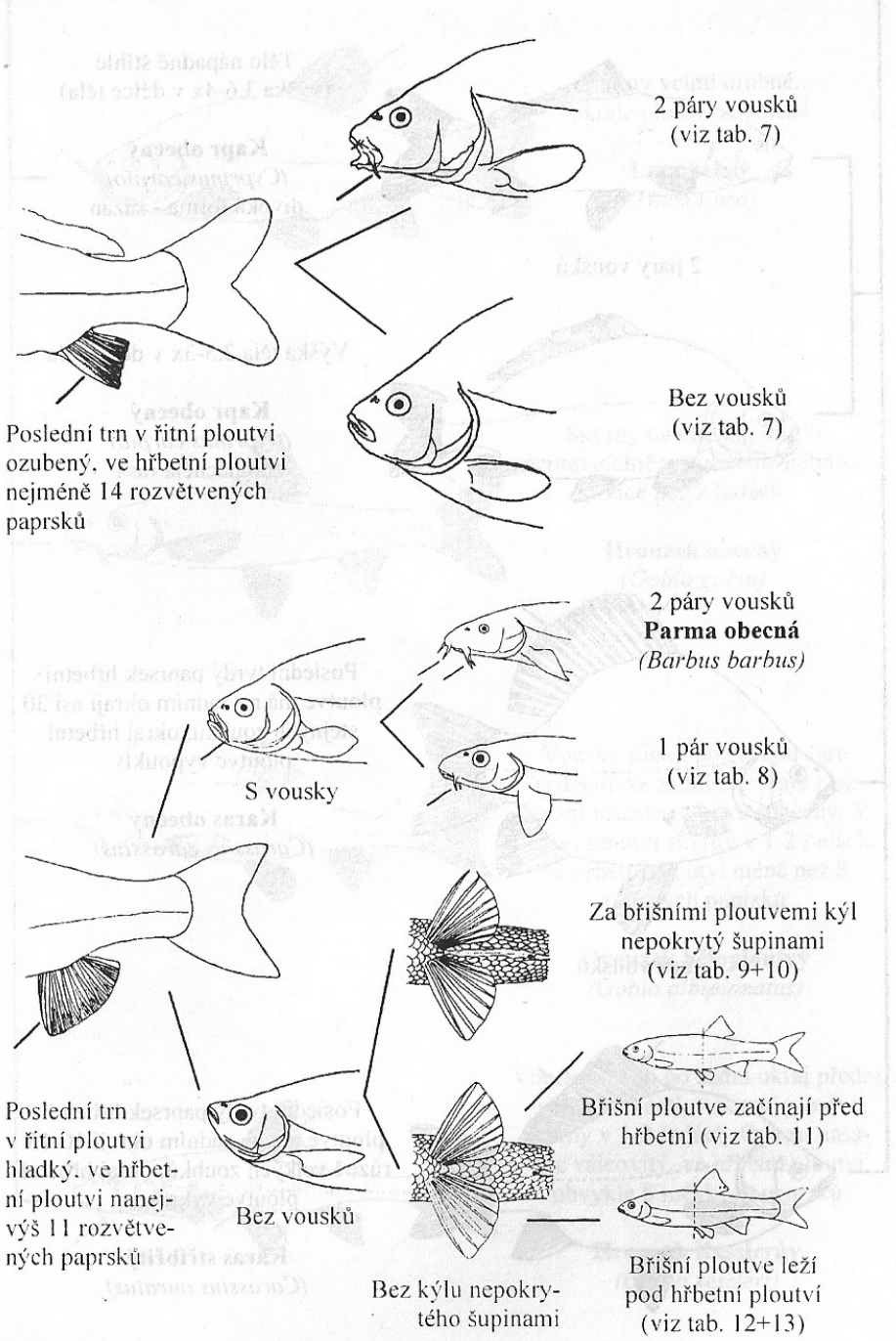
čeleď :

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 ≥ 14 větvených paprsků
- D > A (výrazně)
- Ozubený osten v A
  - 2 páry vousků (kapr)
  - bez vousků (karas)

- D ≤ 11 větvených paprsků
- Hladký osten 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)

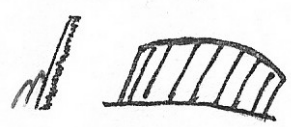


Kaprovití, Cyprinidae

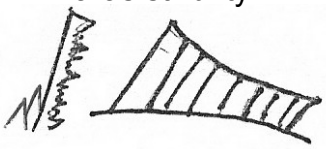
D≥14
delší D než A
ozubený osten v A

2 páry vousků
kapr

bez vousků
karas obecný



karas stříbřitý



1.

D≤11
hladký osten 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.

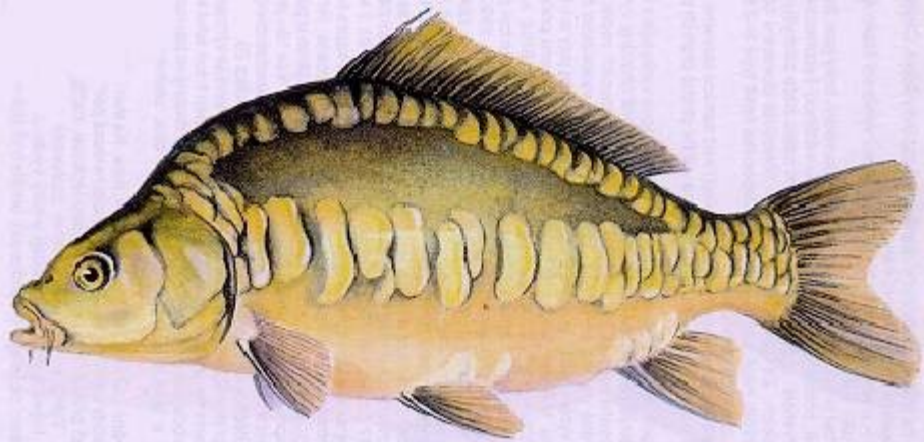
krátká A
bez kýlu

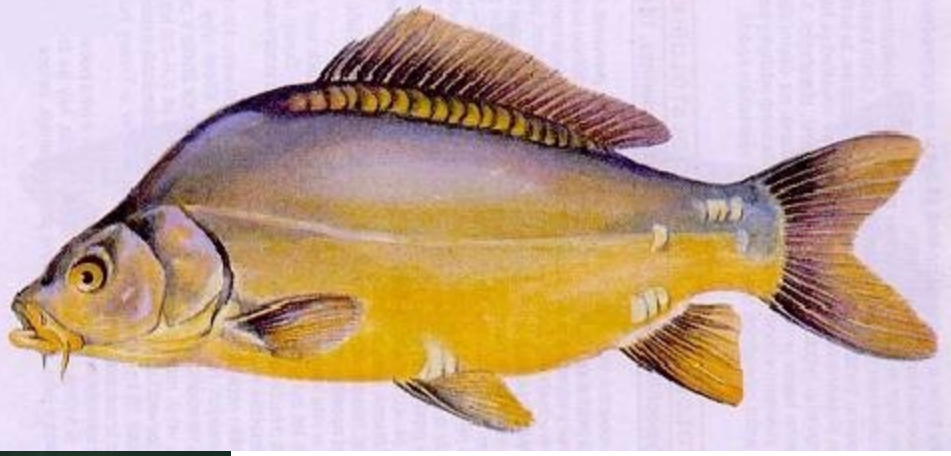
V před D
perlín
bolen
střevle
střevlička
slunka

4.

V pod D
plotice
hořavka
ostroretka
amur
jelec

5.





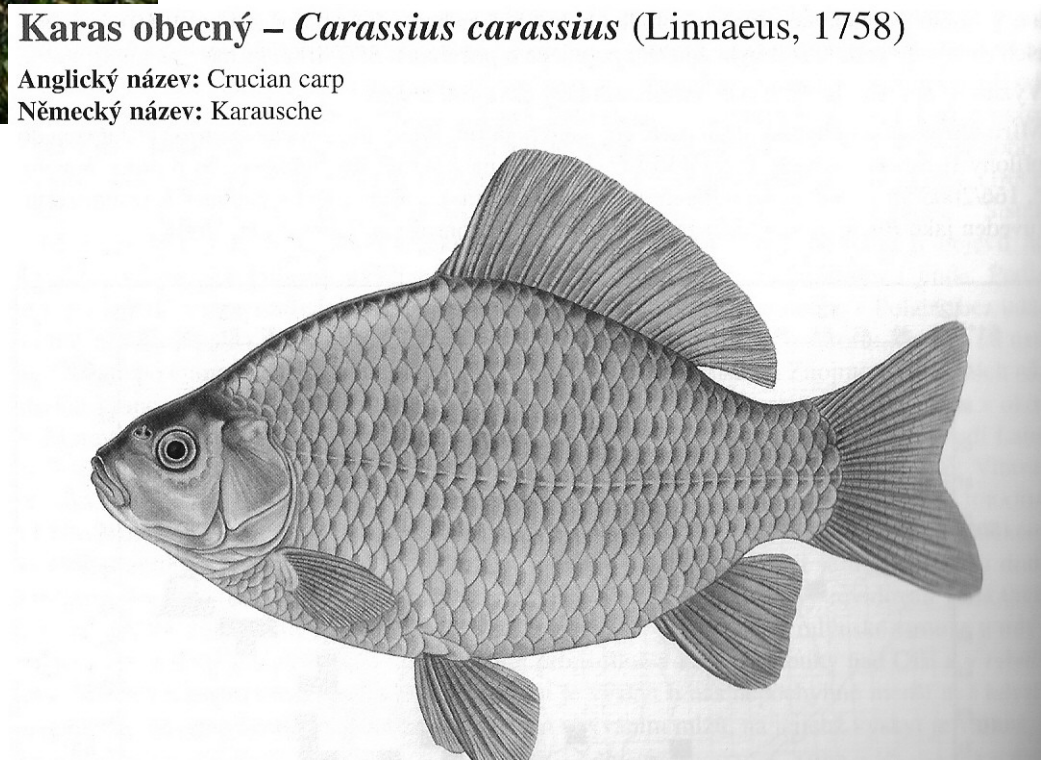
kapr obecný
(*Cyprinus carpio*)

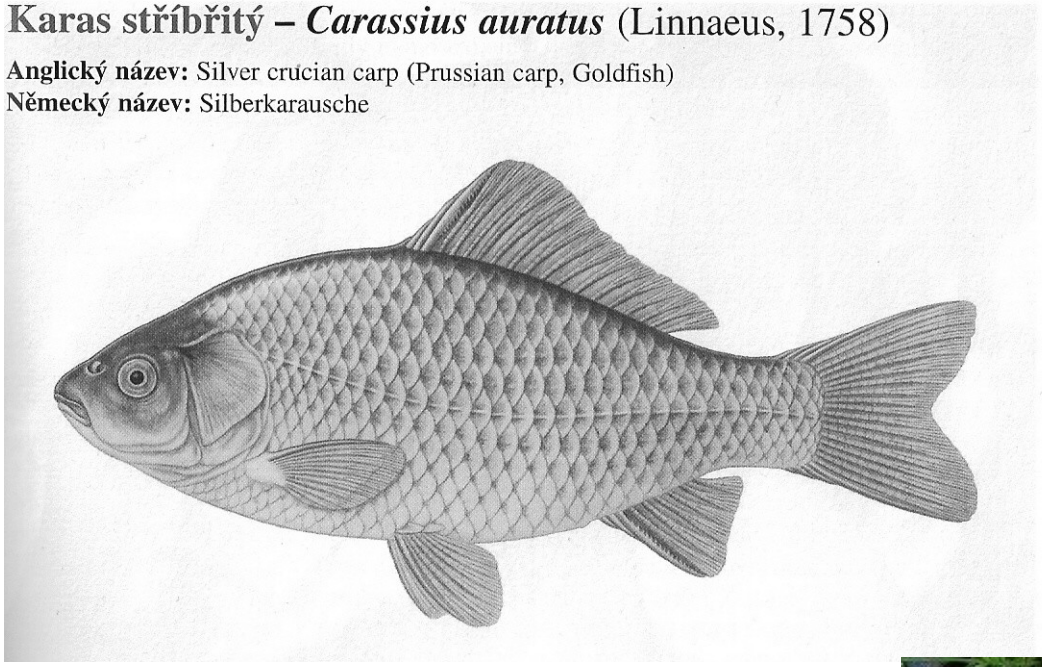
lysec (řádkový), hladká forma
hybridi s karasem ob.
trojřadé požerákové zuby
vysoké tělo, koncová ústa
2 páry vousků
D dlouhá, 14 paprsků, v A osten

•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*)





- 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 ploidií (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.

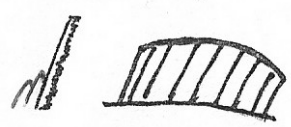
dnes běžným a široce rozšířeným druhem.

daleko hojnější než karas obecný

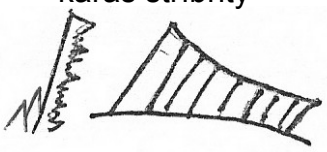
Kaprovití, Cyprinidae

D≥14
delší D než A
ozubený osten v A

- 2 páry vousků
  - kapr
- bez vousků
  - karas obecný



- karas stříbřitý



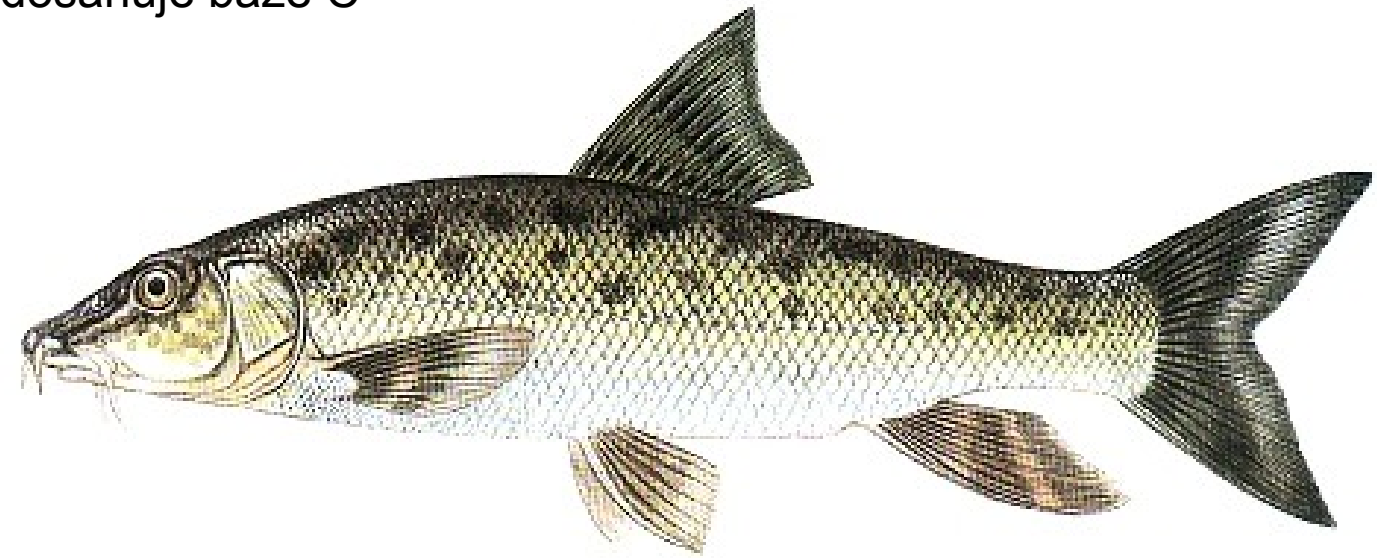
D≤11
hladký osten v A

- 2 páry vousků
  - 2 páry vousků
    - parma obecná
  - 1 pár vousků
    - drobné šupiny bez kresby
      - lín
    - větší šupiny kresba
      - hrouzek
- bez vousků
  - A delší než D pravý kýl bez šupin
    - cejni
    - ouklej
    - ouklejka
    - podoustev
    - ostrucha
    - tolstolobik
    - tolstolobec
  - krátká A bez kýlu
    - V před D
      - perlín
      - bolen
      - střevle
      - střevlička
      - slunka
    - V pod D
      - plotice
      - hořavka
      - ostroretka
      - amur
      - jelec

parma obecná
(*Barbus barbus*)

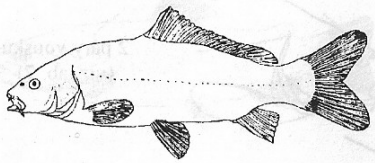
•oválný průřez protáhlého těla
•dlouhý rypec, masité rty a 2 páry vousků
•C někdy asymetrická, spodní lalok delší
•D, poslední nerozvětvený paprsek pilovitý
•olivově zelená ryba
•mladé ryby mramorování
•až 120 cm a 6 kg

parma karpatská *B.carpathicus*
Slovensko
•A dosahuje baze C



Kaprovití

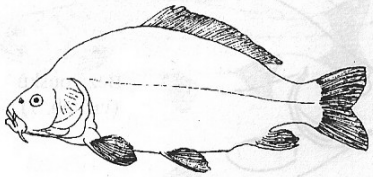
TABULE 7.



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

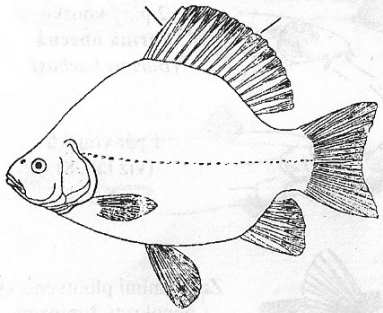
Kapr obecný
(Cyprinus carpio)
divoká forma - sazan

2 páry vousků



Výška těla 2,5-3x v délce těla

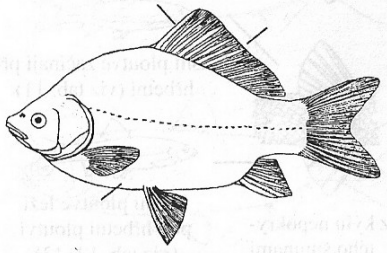
Kapr obecný
(Cyprinus carpio)
zdomácnělá rasa



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

Karas obecný
(Carassius carassius)

bez vousků

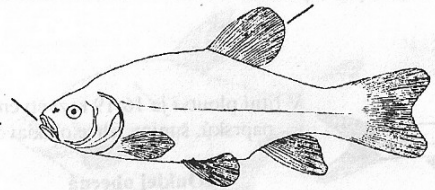


Poslední tvrdý paprsek hřbetní ploutve má na zadním okraji 10-15 různě velkých zoubků, okraj hřbetní ploutve vykrojený

Karas stříbřitý
(Carassius auratus)

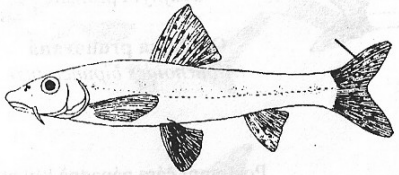
Kaprovití

TABULE 8.



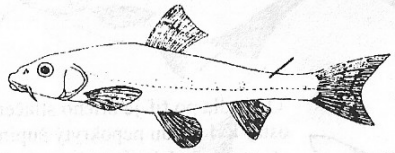
Šupiny velmi drobné, okraje ploutví zaoblené

Lín obecný
(Tinca tinca)



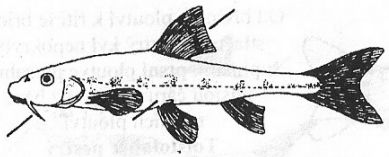
Skvrny na ocasní ploutvi nepravidelně uspořádané nebo ve více než 2 řadách

Hrouzek obecný
(Gobio gobio)



Vousky sahají po svislou čáru 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 násadec válcovitý, ve hřbetní ploutvi obvykle 8 měkkých paprsků

Hrouzek Kesslerův
(Gobio kessleri)

- **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*)

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, Vlárou 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 hrouzkem běloploutvým i Kesslerovým

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

hrouzek obecný
(*Gobio gobio*)

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

hrouzek Kesslerův
(*Romanogobio kesslerii*)

Na základě genetických analýz byl nejprve oddělen společně s hrouzkem 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 popsaným *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.

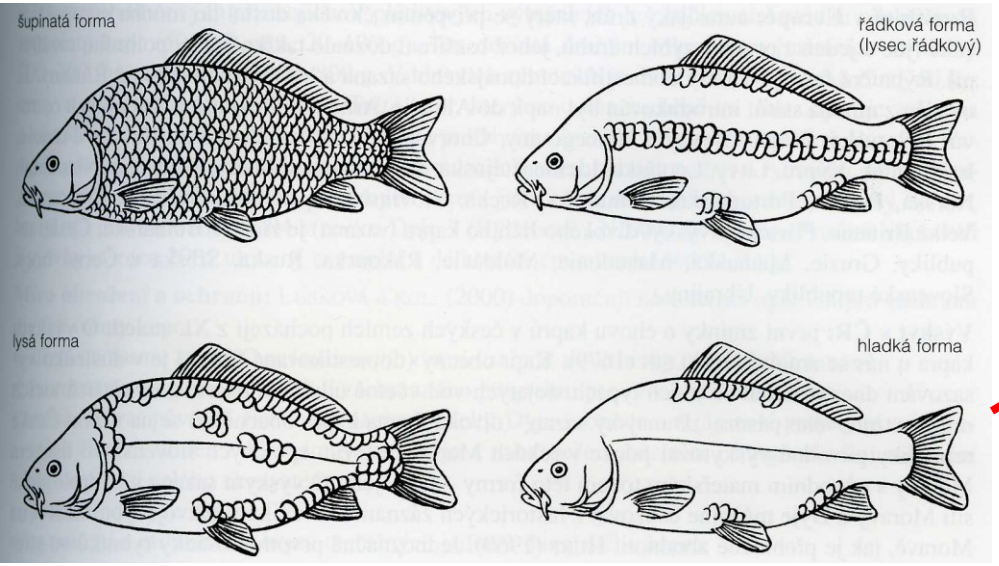
Menší, štíhlejší, vousky dosáhnou na úroveň zadního okraje oka
hrdlo je holé bez šupin
prsní ploutve dosahují téměř k základně ploutví břišních
skvrny na ocasní ploutvi vytvářejí dvojitou čáru
v porovnání s hrouzkem běloploutvým má obvykle více větvených paprsků hřbetní ploutve (8 místo 7)

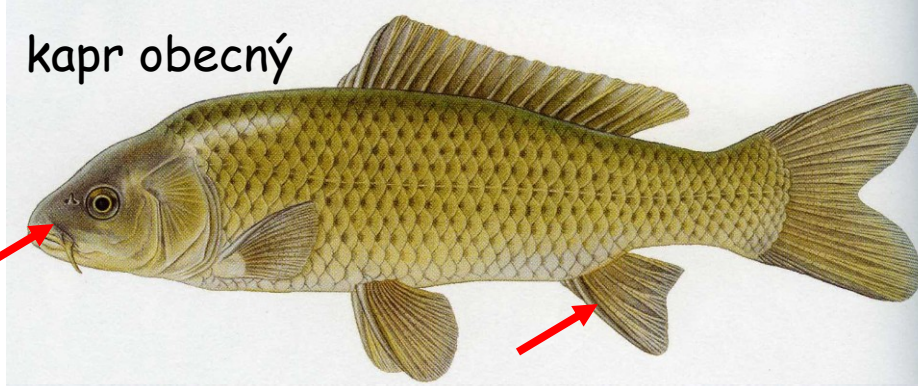
hrouzek běloploutvý ?
(*Romanogobio albipinnatus*)
patří pravděpodobně ke dvěma odlišným druhům a ani jeden se s původně popsaným *Romanogobio albipinnatus* neshoduje. Dlouhou dobu byl hrouzek běloploutvý znám jen z moravských řek. Tyto ryby v současnosti patří k druhu *Romanogobio vladykovi*. **hrouzek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

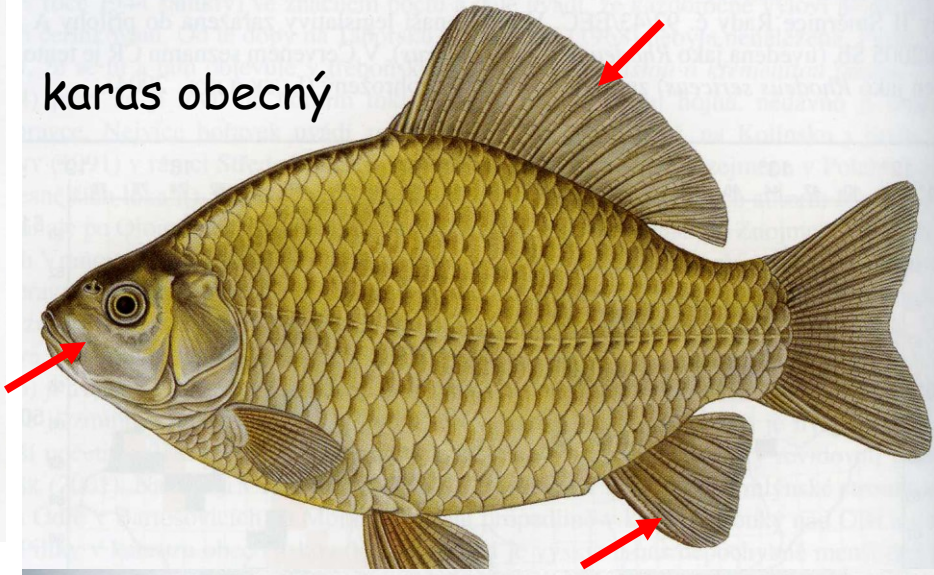
Ale!!! 2003 a 2005 byl hrouzek běloploutvý objeven na několika místech v Labi. Zdánlivě totožné rybky po podrobném prozkoumání nepatřily ke stejnému druhu jako moravské populace. Popsaný jako *Romanogobio belingi*. (**h. Belingův**)

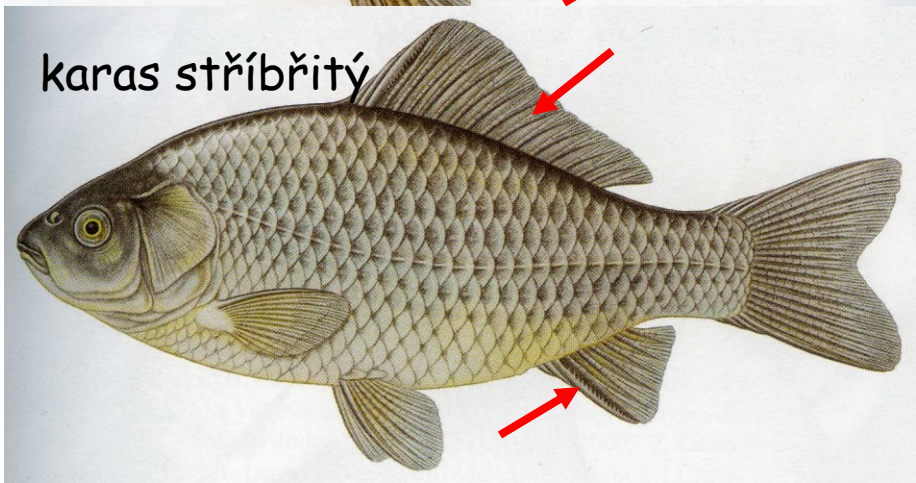
nejmenší výška těla, holé hrdlo
skvrny na ocase 1 pruh
kratší rypec
vousky za zadní okraj oka
hřbetní ploutev má zpravidla 7 větvených paprsků

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 písčitým dnem, možná dříve unikal pozornosti. Ústí Pšovky do Labe, Liběchov.

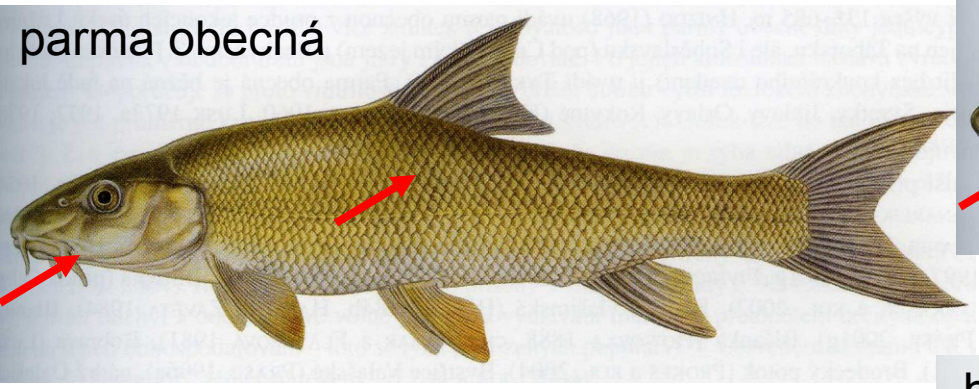

šupinatá forma
řádková forma
(lysec řádkový)
lysá forma
hladká forma


kapr obecný

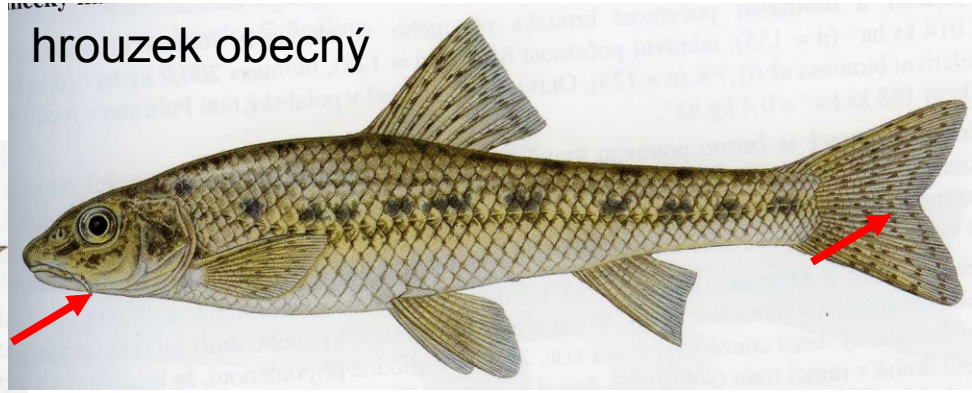

karas obecný


karas stříbřitý

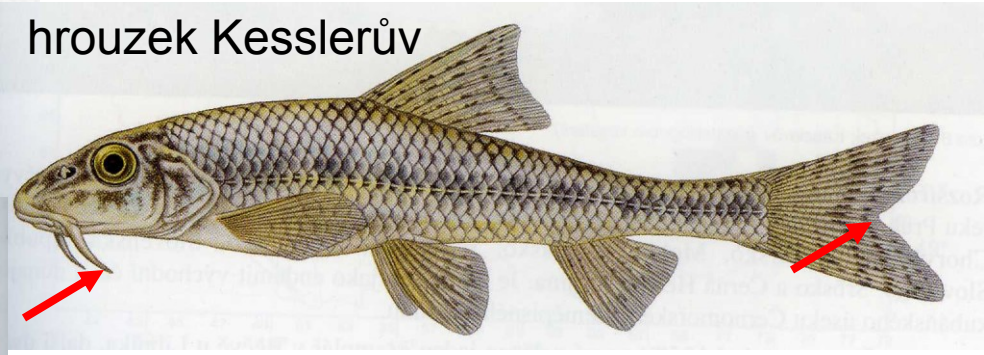
parma obecná



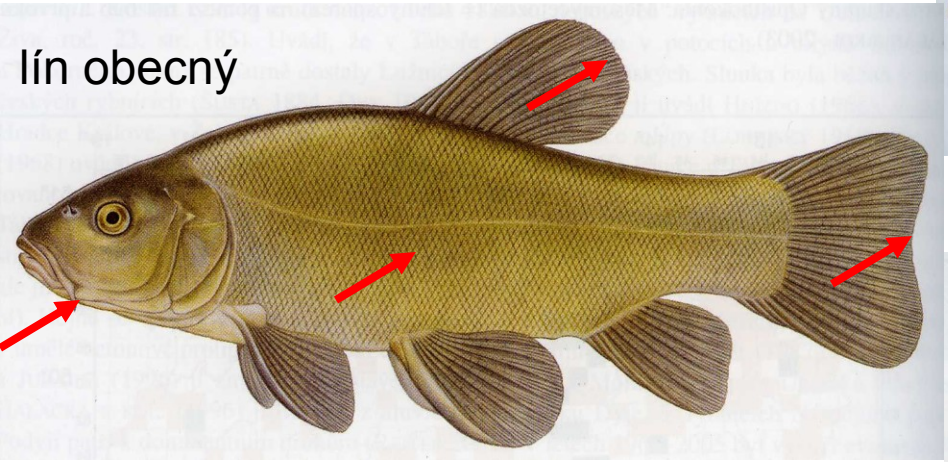
hrouzek obecný



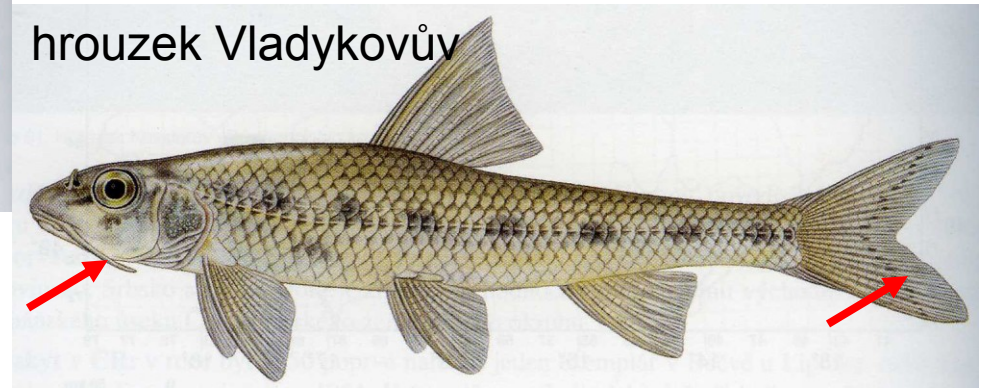
hrouzek Kesslerův



lín obecný



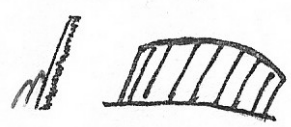
hrouzek Vladykovův



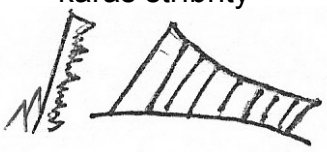
Kaprovití, Cyprinidae

D≥14
delší D než A
ozubený osten v A

- 2 páry vousků
  - kapr
- bez vousků
  - karas obecný



- karas stříbřitý



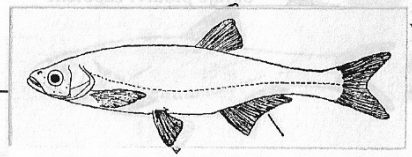
D≤11
hladký osten v A

- 2 páry vousků
  - 2 páry vousků
    - parma obecná
  - 1 pár vousků
    - drobné šupiny
      - bez kresby
        - lín
    - větší šupiny
      - kresba
        - hrouzek
- bez vousků
  - A delší než D
    - pravý kýl
      - bez šupin
        - cejni
        - ouklej
        - ouklejka
        - podoustev
        - ostrucha
        - tolstolobik
        - tolstolobec
  - krátká A
    - bez kýlu
      - V před D
        - perlín
        - bolen
        - střevle
        - střevlička
        - slunka
      - V pod D
        - plotice
        - hořavka
        - ostroretka
        - amur
        - jelec

Kaprovití

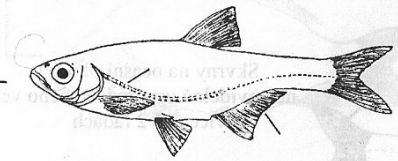
TABULE 9.

Za břišními ploutvemi kýl nepokrytý šupinami.



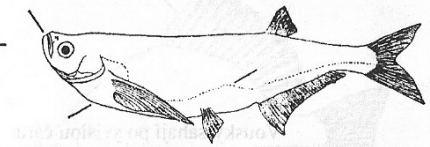
V řitní ploutvi je 16-19 rozvětvených paprsků, šupiny lehce opadavé

Ouklej obecná
(Alburnus alburnus)



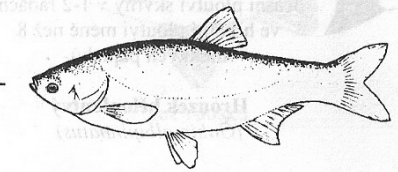
Postranní čára lemovaná dvojitým pruhem

Ouklejka pruhovaná
(Alburnoides bipunctatus)



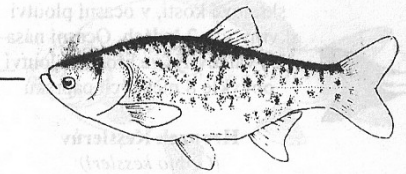
Postranní čára nápadně klikatá

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)



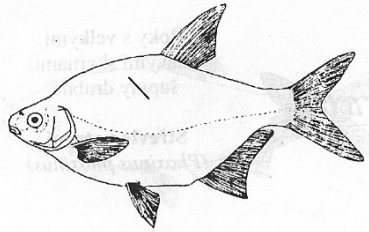
Od břišních ploutví k řiti je břicho stlačené v ostrý kýl nepokrytý šupinami, prsní ploutve přesahují svislou čáru vedenou z báze břišních ploutví.

Tolstolobec pestrý
(Aristichthys nobilis)

Kaprovití

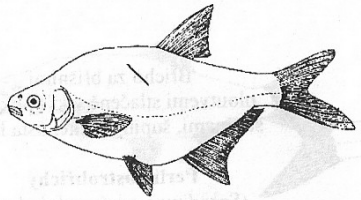
TABULE 10.

Za břišními ploutvemi je kýl nepokrytý šupinami.



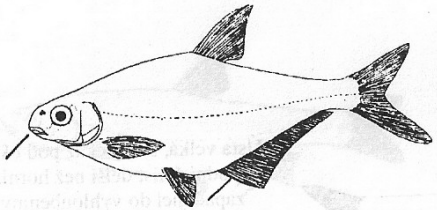
Nad postranní čárou 8-10 řad šupin, v řitní ploutvi je 18-23 rozvětvených paprsků.

Cejnek malý
(Blicca bjoerkna)



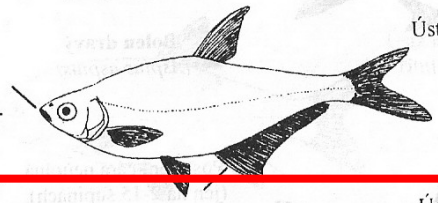
Nad postranní čárou 11-13 řad šupin, v řitní ploutvi je 23-30 rozvětvených paprsků

Cejn velký
(Abramis brama)



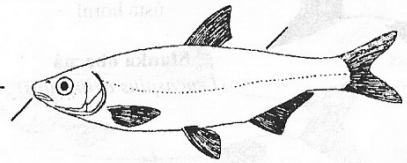
Ústa polospodní, v řitní ploutvi nejméně 36 rozvětvených paprsků

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
(Vimba vimba)

cejn velký
(*Abramis brama*)

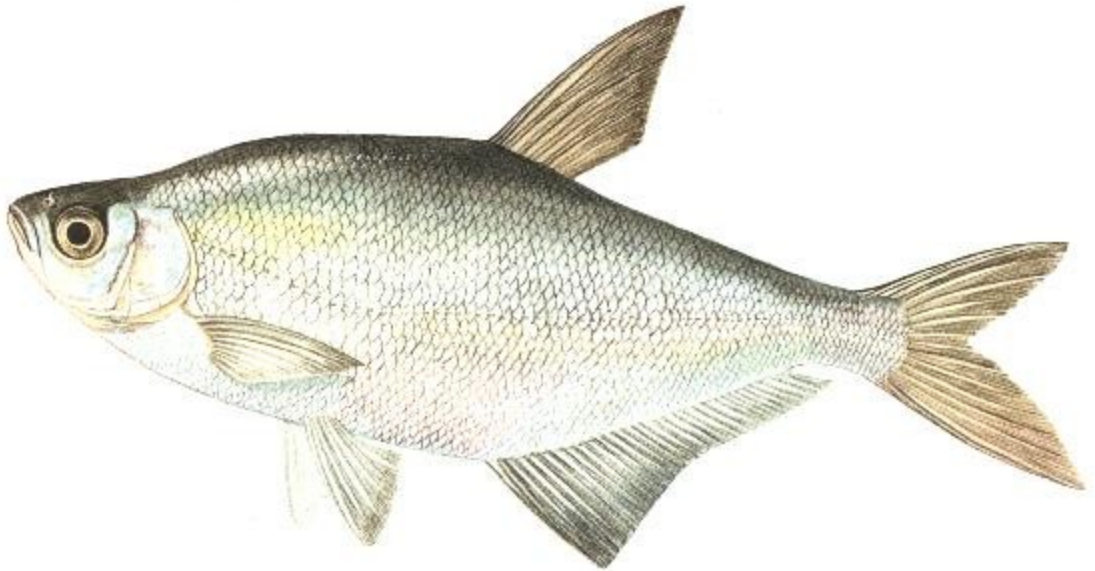
- kýl bez šupin
- předek hřbetu bez šupin
- A jen 15-18 paprsků
- v postranní čáře 45-59 š.
- jednořadé požerákové zuby
- ústa malá vysunovatelná
- tmavé ploutve
- báze A krátká (jako cejnek)
- menší oko než cejnek
- až 85 cm, 7 kg

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

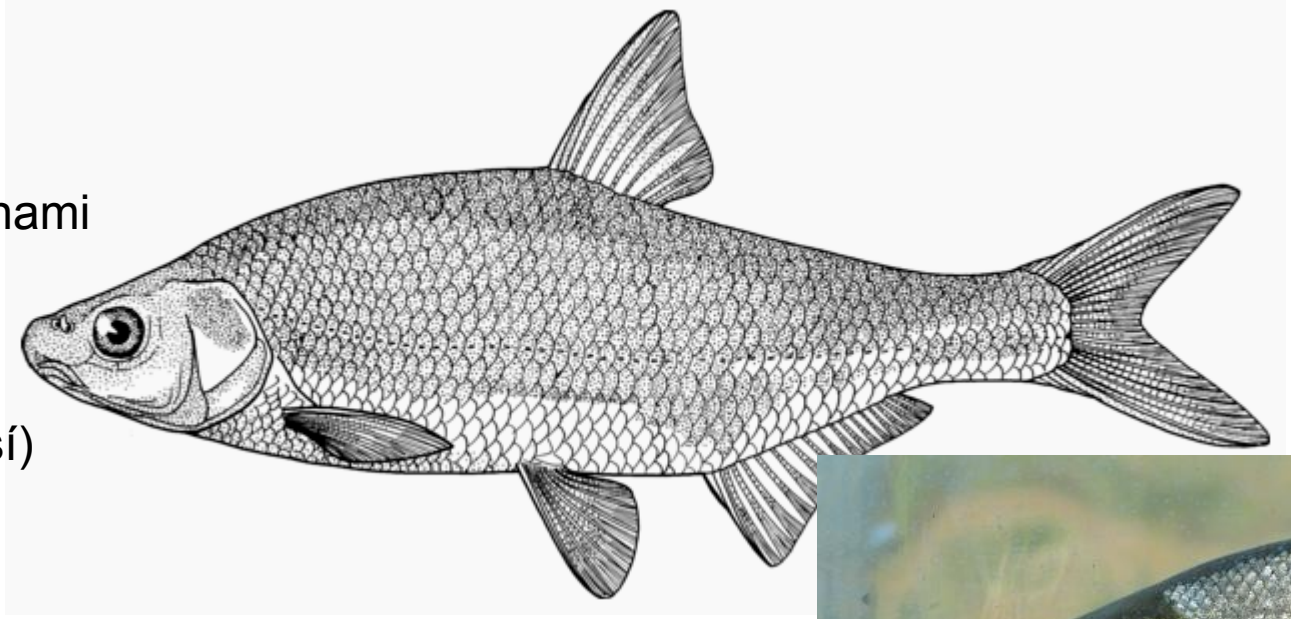


cejn perleťový
(*Abramis sapa*)

- (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

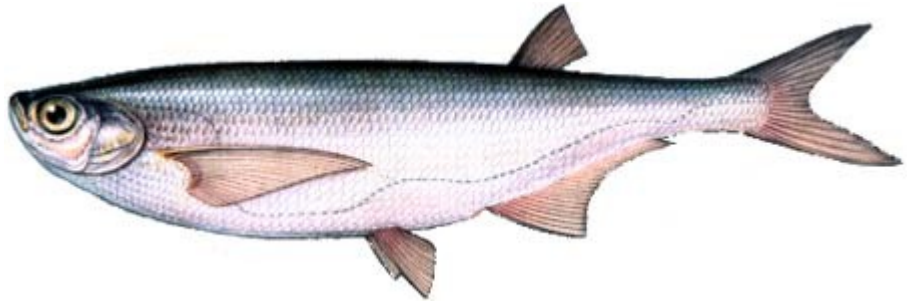
podoustev říční
(*Vimba vimba*)

•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

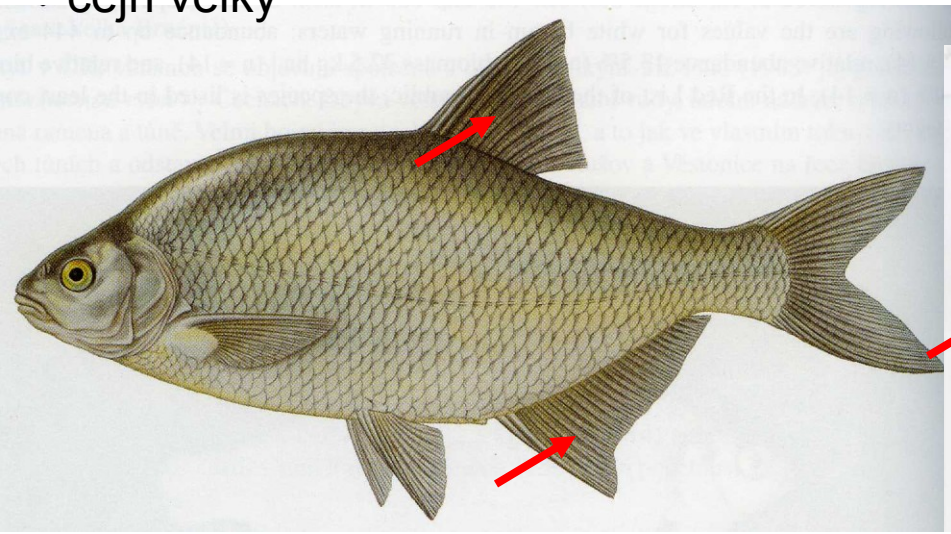
tolstolobec pestrý
(*Aristichthys nobilis*)

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

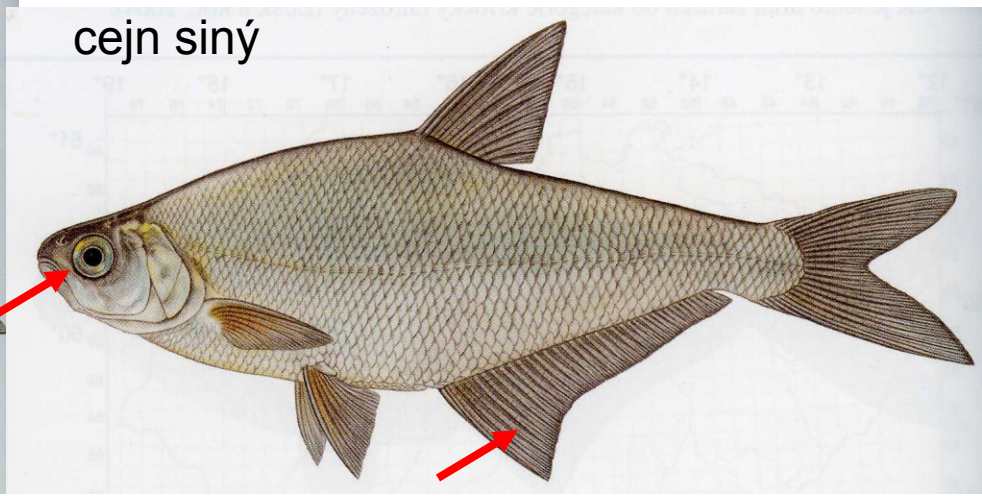
tolstolobik bílý
(*Hypophthalmichthys molitrix*)

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

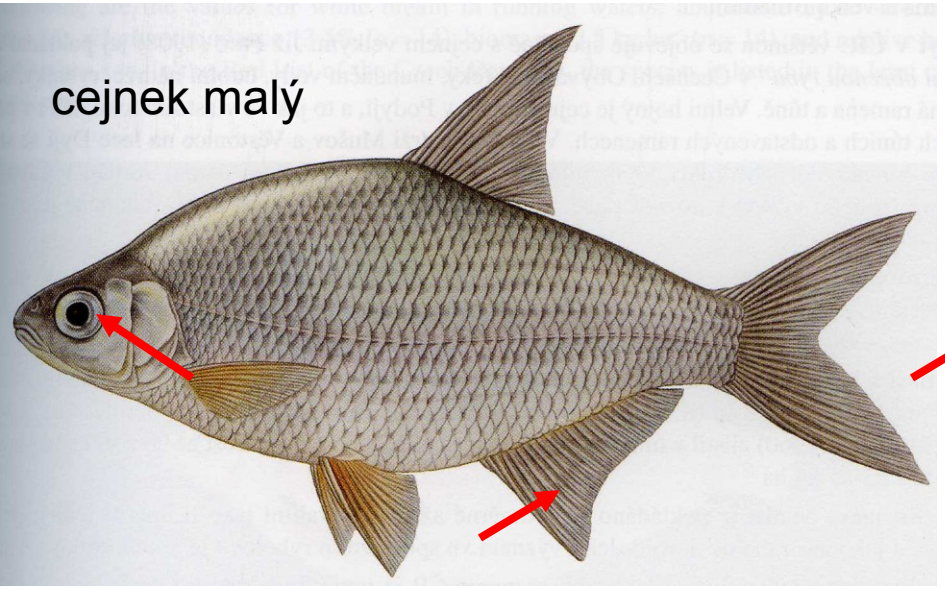
cejn velký



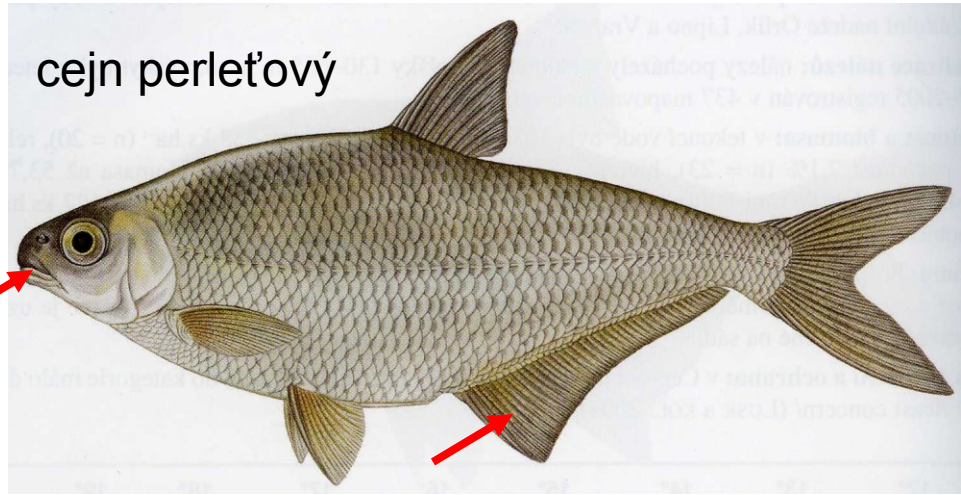
cejn siný



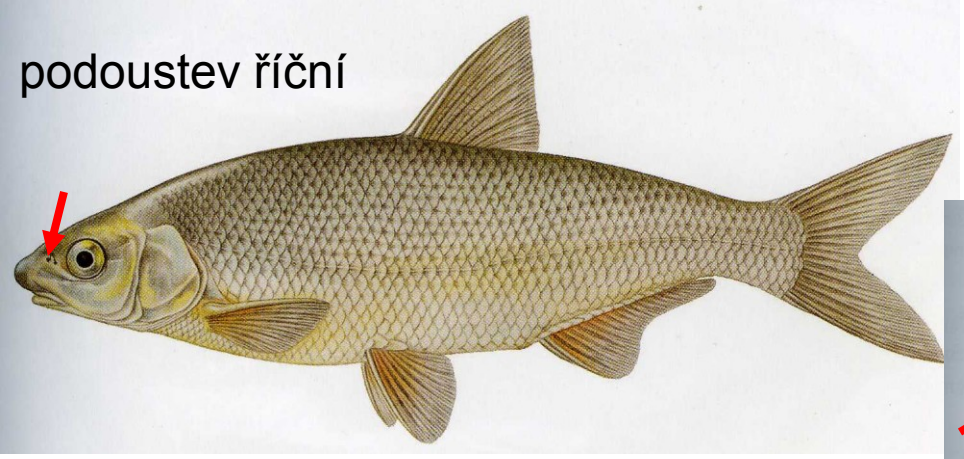
cejnek malý



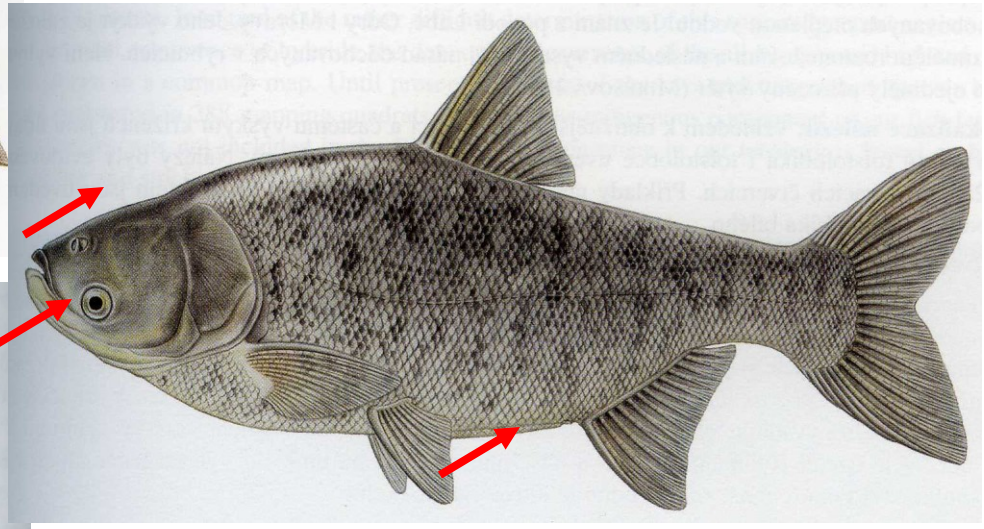
cejn perleťový



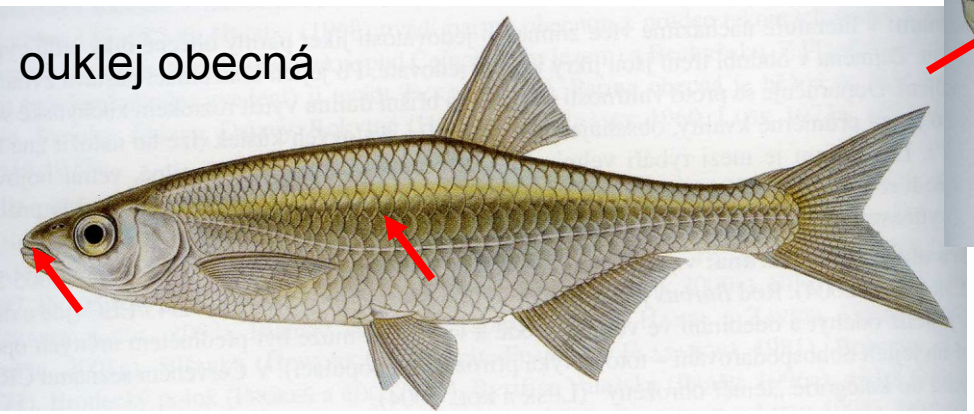
podoustev říční



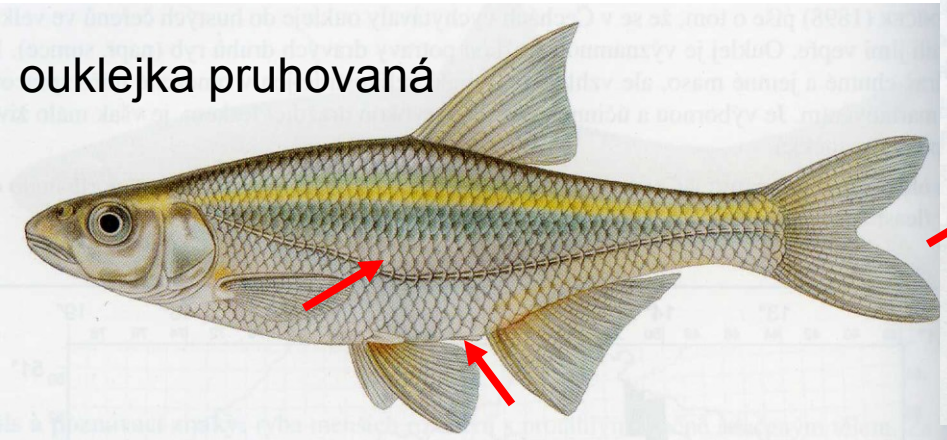
tolstolobec pestrý



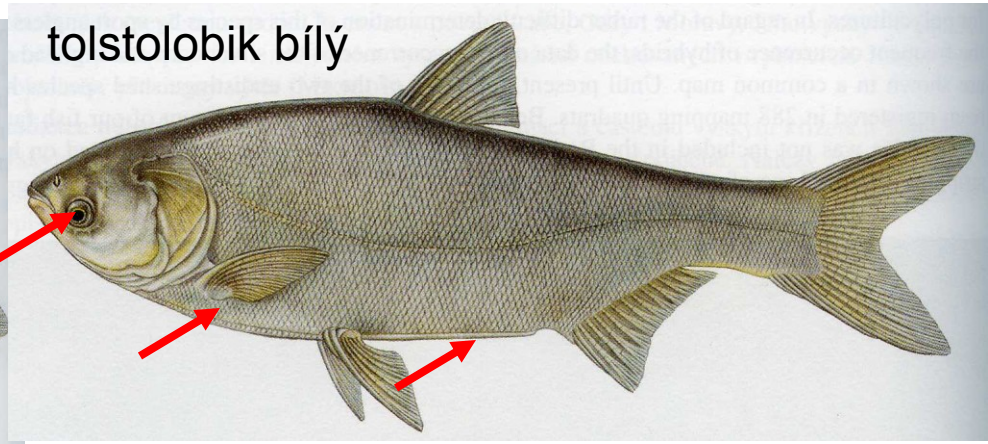
ouklej obecná



ouklejka pruhovaná



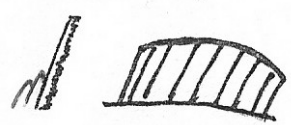
tolstolobik bílý



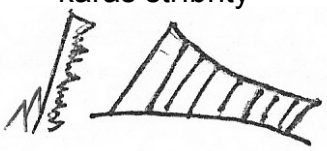
Kaprovití, Cyprinidae

D≥14
delší D než A
ozubený osten v A

- 2 páry vousků
  - kapr
- bez vousků
  - karas obecný



- karas stříbřitý



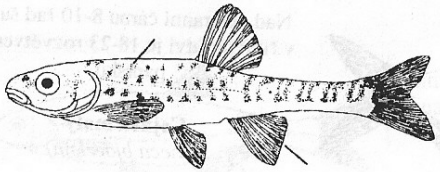
D≤11
hladký osten v A

- 2 páry vousků
  - 2 páry vousků
    - parma obecná
  - 1 pár vousků
    - drobné šupiny bez kresby
      - lín
    - větší šupiny kresba
      - hrouzek
- bez vousků
  - A delší než D pravý kýl bez šupin
    - cejni
    - ouklej
    - ouklejka
    - podoustev
    - ostrucha
    - tolstolobik
    - tolstolobec
  - krátká A bez kýlu
    - V před D
      - perlín
      - bolen
      - střevle
      - střevlička
      - slunka
    - V pod D
      - plotice
      - hořavka
      - ostroretka
      - amur
      - jelec

Kaprovití

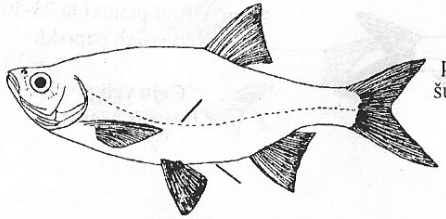
TABULE 11.

Břišní ploutve jsou posazeny zřetelně před začátkem hřbetní ploutve.



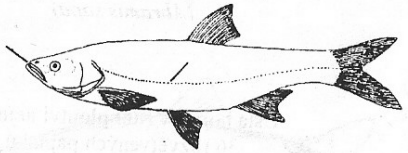
Boky s velkými tmavými skvrnami, šupiny drobné

Střevle potoční
(Phoxinus phoxinus)



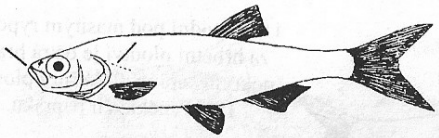
Břicho za břišními ploutvemi stlačené v kýl pokrytý šupinami, šupiny velké, ústa horní

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)



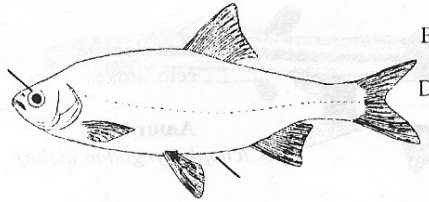
Postranní čára neúplná (jen na 2-15 šupinách), šupiny lehce opadavé, ústa horní

Slunka obecná
(Leucaspius delineatus)

Kaprovití

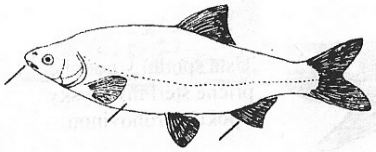
TABULE 12.

Břišní ploutve umístěny přibližně pod začátkem ploutve hřbetní.



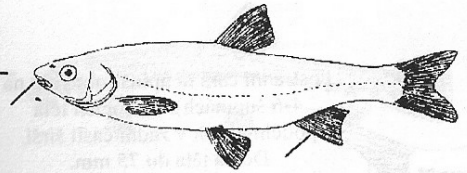
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokrytý šupinami. Délka hlavy tvoří 22-26% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 41-43 šupin.

Plotice obecná
(Rutilus rutilus)



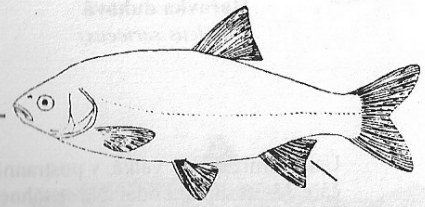
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokrytý šupinami. Délka hlavy tvoří 16-18% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 44-52 šupin.

Plotice lesklá
(Rutilus pigus)



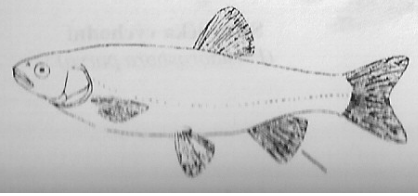
Ústa malá spodní, v postranní čáře obvykle 45-53 šupin.

Jelec proudník
(Leuciscus leuciscus)



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

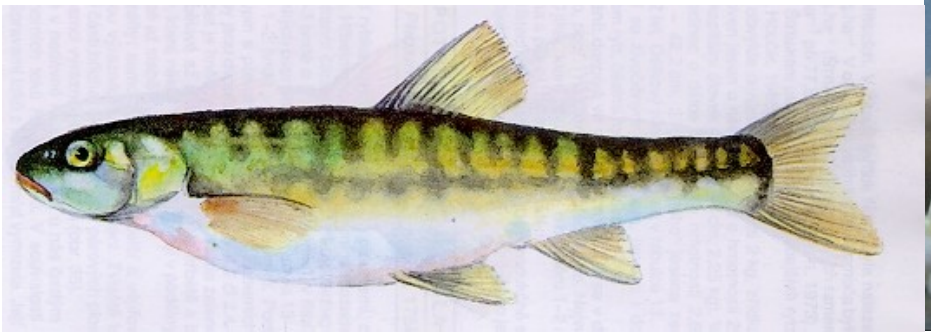
Jelec jesen
(Leuciscus idus)



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

Jelec tloušť
(Leuciscus cephalus)

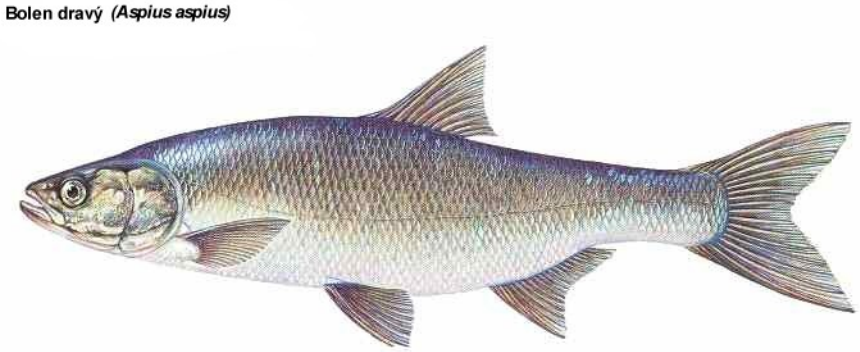
střevle potoční
(*Phoxinus phoxinus*)
vřetenovité tělo, zaoblené ploutve, neúplná postr. č., 10 cm, **několik odlišných linií**



slunka obecná
(*Leucaspius delineatus*)
tělo štíhlé marginálně zploštělé, horní ústa, neúplná postr. č., velké oko

bolen dravý
(*Leuciscus aspius*)

zámek, velká ústa, kýl s šupinami
C vykrojená, špičky!



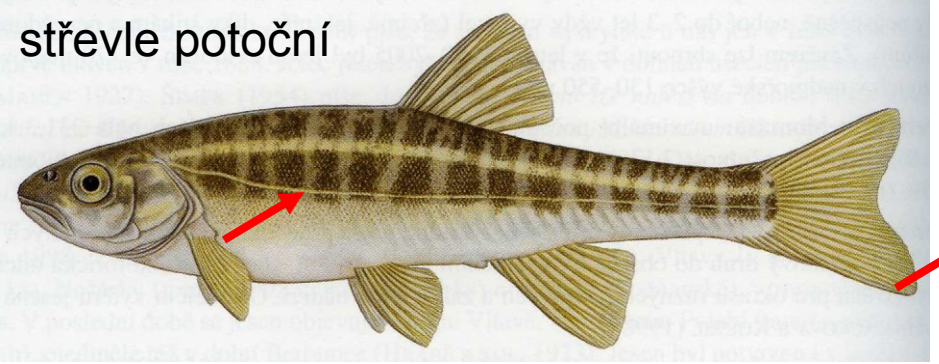
perlín ostrobřichý
(*Scardinius erythrophthalmus*)

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

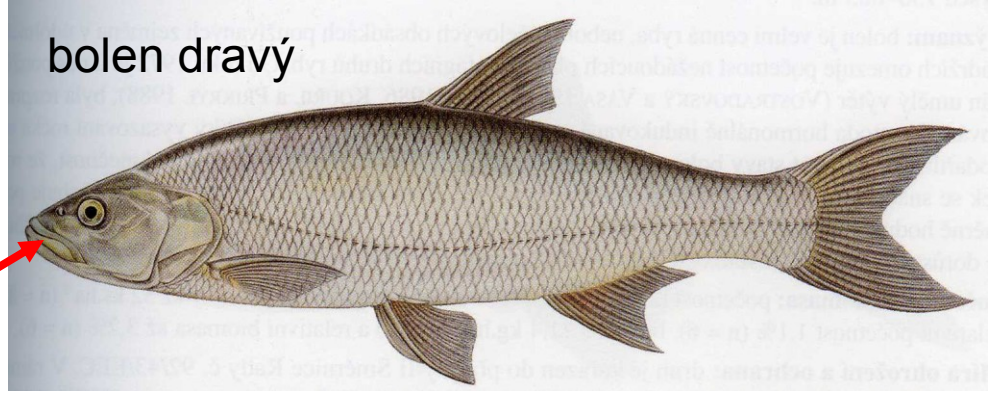
střevlička východní
(*Pseudorasbora parva*)

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

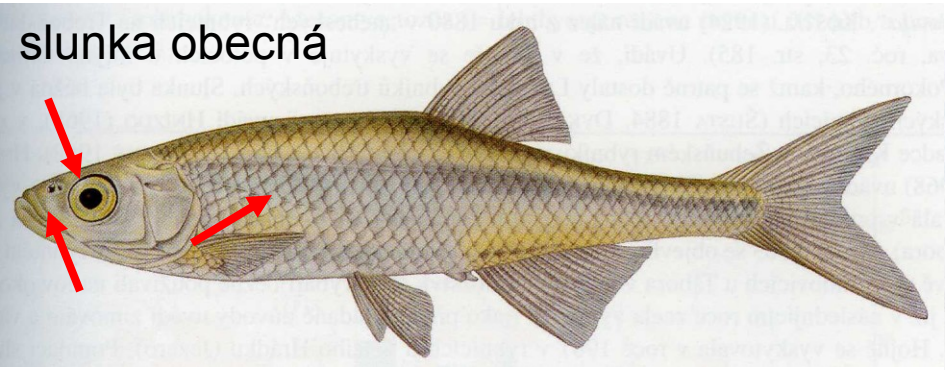
střevle potoční



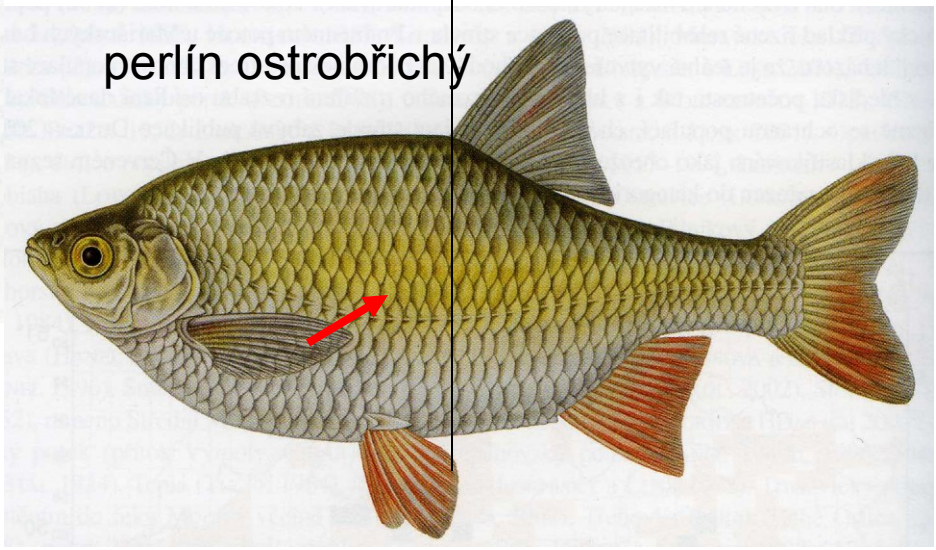
bolen dravý



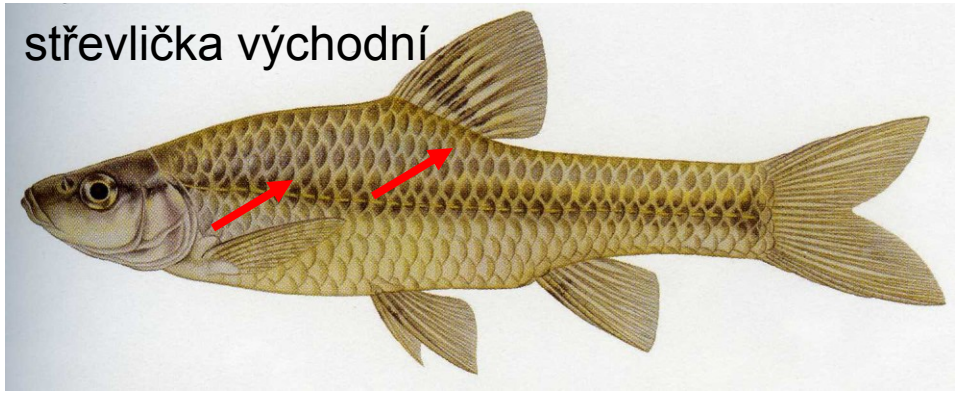
slunka obecná



perlín ostrobřichý



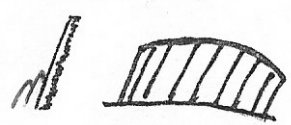
střevlička východní



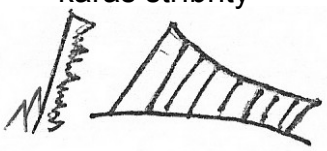
Kaprovití, Cyprinidae

D≥14
delší D než A
ozubený osten v A

- 2 páry vousků
  - kapr
- bez vousků
  - karas obecný



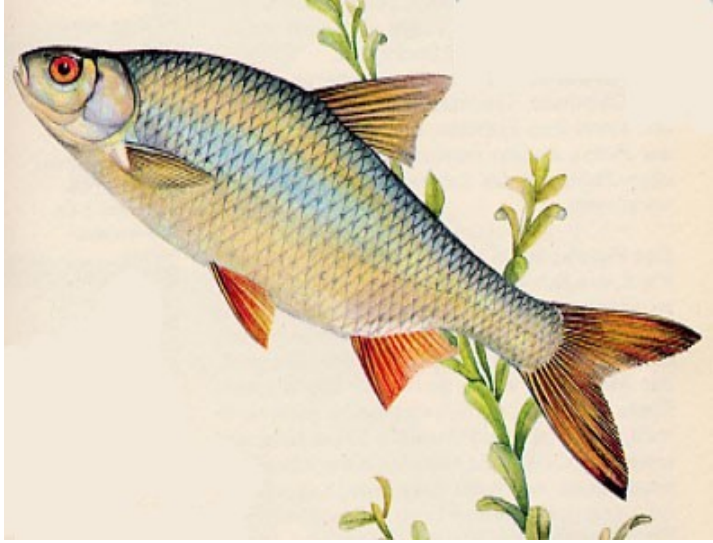
  - karas stříbřitý



D≤11
hladký osten v A

- 2 páry vousků
  - 2 páry vousků
    - parma obecná
  - 1 pár vousků
    - drobné šupiny bez kresby
      - lín
    - větší šupiny kresba
      - hrouzek
- bez vousků
  - A delší než D pravý kýl bez šupin
    - cejni
    - ouklej
    - ouklejka
    - podoustev
    - ostrucha
    - tolstolobik
    - tolstolobec
  - krátká A bez kýlu
    - V před D
      - perlín
      - bolen
      - střevle
      - střevlička
      - slunka
    - V pod D
      - plotice
      - hořavka
      - ostroretka
      - amur
      - jelec

plotice obecná
(*Rutilus rutilus*)



červené oko, ústa koncová, světlá výstelka břišní dutiny
častí hybridi s cejny, cejnky, perlíny, 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

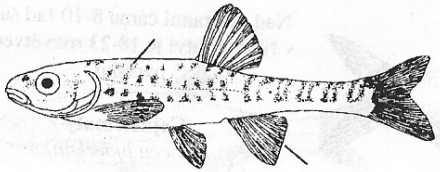
Poslední nález pochází z roku 1955,
kdy byl v Břeclavi na Dyji uloven samec.

dnes v ČR zatím ne, ale Slovensko v Dunaji

Kaprovití

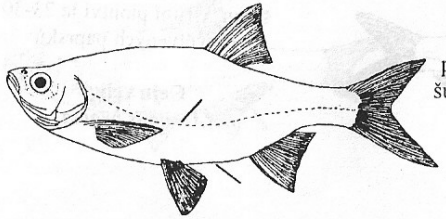
TABULE 11.

Břišní ploutve jsou posazeny zřetelně před začátkem hřbetní ploutve.



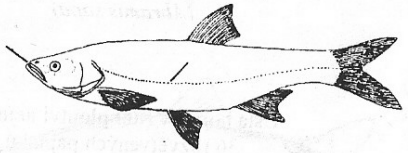
Boky s velkými tmavými skvrnami, šupiny drobné

Střevle potoční
(Phoxinus phoxinus)



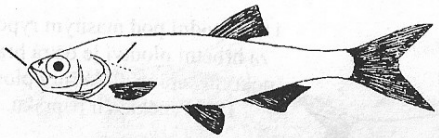
Břicho za břišními ploutvemi stlačené v kýl pokrytý šupinami, šupiny velké, ústa horní

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)



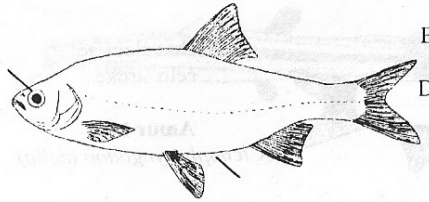
Postranní čára neúplná (jen na 2-15 šupinách), šupiny lehce opadavé, ústa horní

Slunka obecná
(Leucaspius delineatus)

Kaprovití

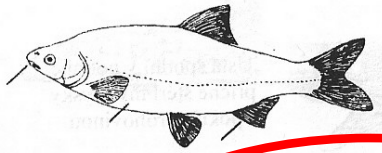
TABULE 12.

Břišní ploutve umístěny přibližně pod začátkem ploutve hřbetní.



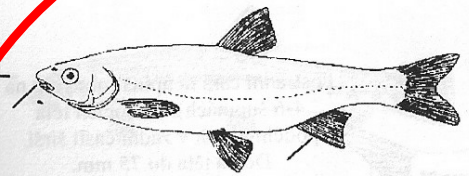
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokrytý šupinami. Délka hlavy tvoří 22-26% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 41-43 šupin.

Plotice obecná
(Rutilus rutilus)



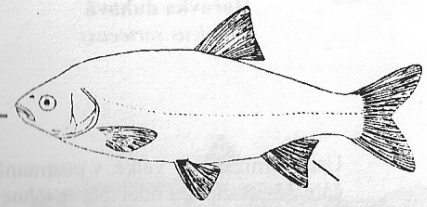
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokrytý šupinami. Délka hlavy tvoří 16-18% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 44-52 šupin.

Plotice lesklá
(Rutilus pigus)



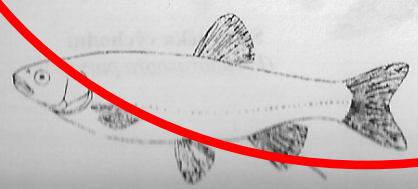
Ústa malá spodní, v postranní čáře obvykle 45-53 šupin.

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)



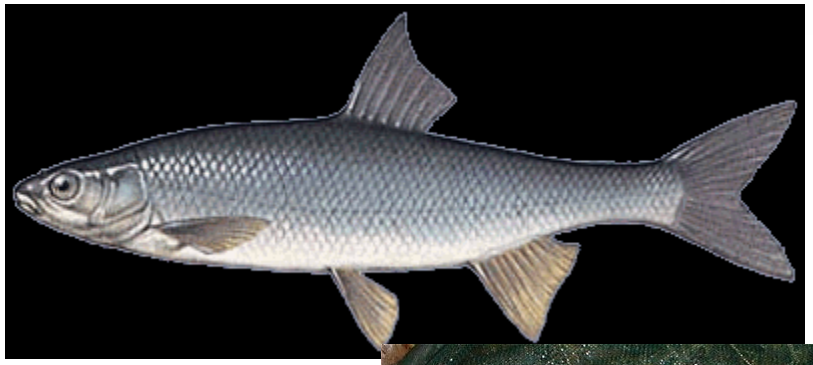
Ústa velká, koncová. Cípy ploutví zaoblené, zadní okraj řitní ploutve obvykle vypouklý, šupiny temně lemované.

Jelec tloušť
(Leuciscus cephalus)

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 uťatá, více šupin v postr.č. 55-62 (vs perlín)
„zlatý jesen“ *L. idus orfus*

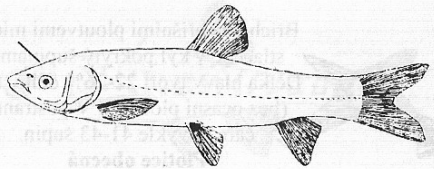
jelec jesen

forma „bolenová“

forma „jesenová“

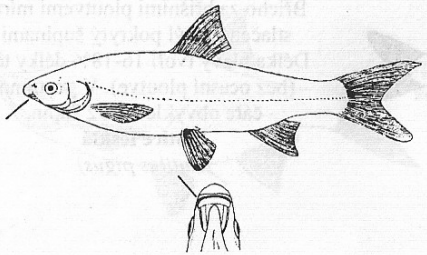
Kaprovití

TABULE 13.



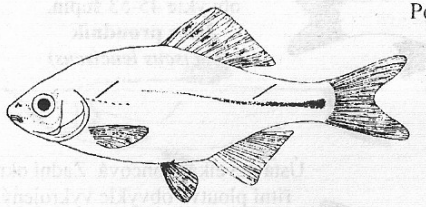
Tělo válcovité,
čelo široké.

Amur bílý
(Ctenopharyngodon idella)



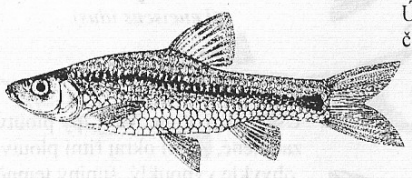
Ústa spodní v podobě
příčné štěrbiny, pysky
pokryté rohovinou.

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)

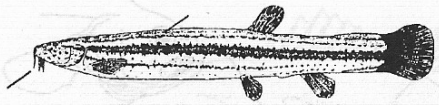


Ústa horní, šupiny velké, v postranní
čáře 35-38 šupin. Podél těla se táhne
různě zřetelný tmavý pruh.
Velikost do 120 mm.

Střevlička východní
(Pseudorasbora parva)

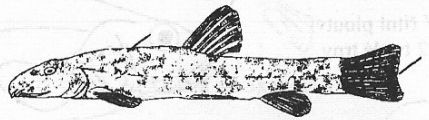
Sekavcovití

TABULE 14.



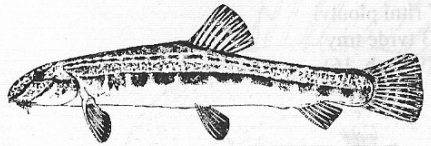
5 párů vousků,
podél těla tmavé pruhy

Piskoř pruhovaný
(Misgurnus fossilis)



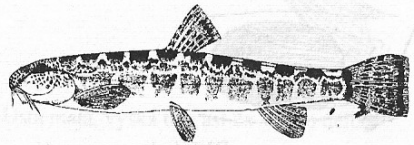
3 páry vousků,
hlava shora zploštělá

Mřenka mramorovaná
(Noemacheilus barbatulus)



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

Sekavec písečný
(Cobitis taenia)

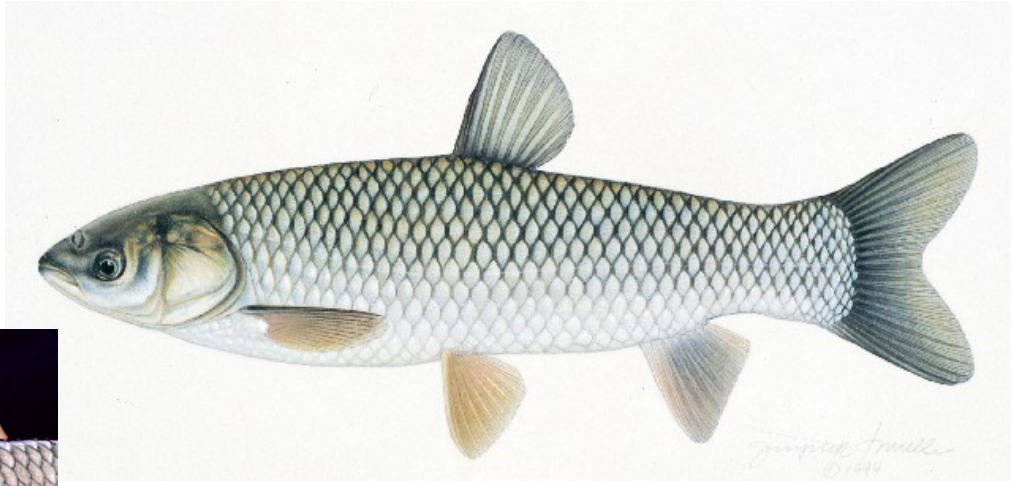


3 páry vousků, hlava z boků
zploštělá, na bázi ocasní ploutve
2 skvrny (někdy splývají v jednu),
horní a dolní strana kořene ocasu
s kožovitým lemem.

Sekavčík horský
(Sabanejewia aurata)

amur bílý
(*Ctenopharyngodon idella)*

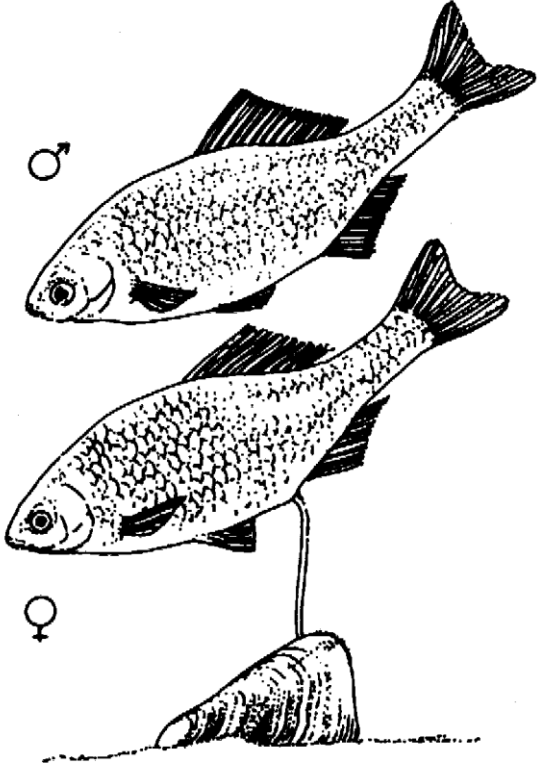
Malá koncová ústa široká, vs tloušť
hlava rovně v trup, oči po stranách hlavy
krátké základny A a D, bez kýlu



ostroretka stěhovavá
(*Chondrostoma nasus)*

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

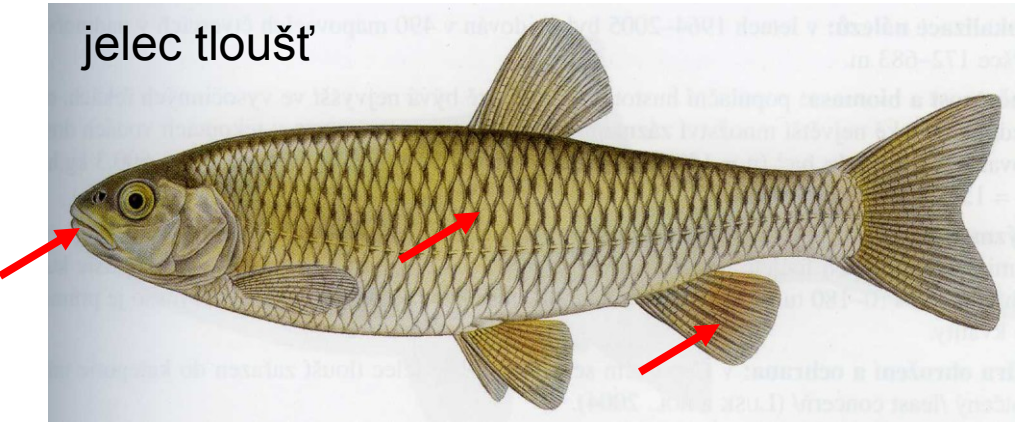
hořavka duhová
(*Rhodeus amarus)*



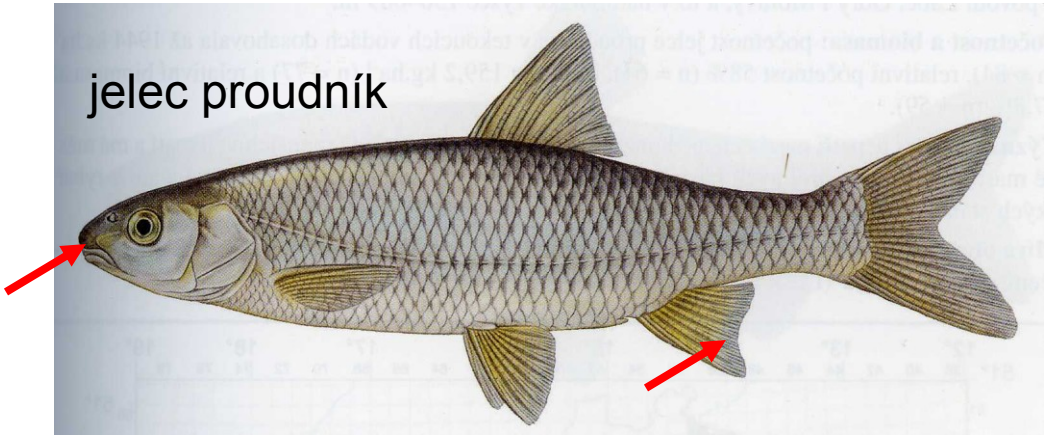
vysoké tělo, tmavý pruh od ocasu, neúplná postr.č.
ostrakofilní druh

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*.

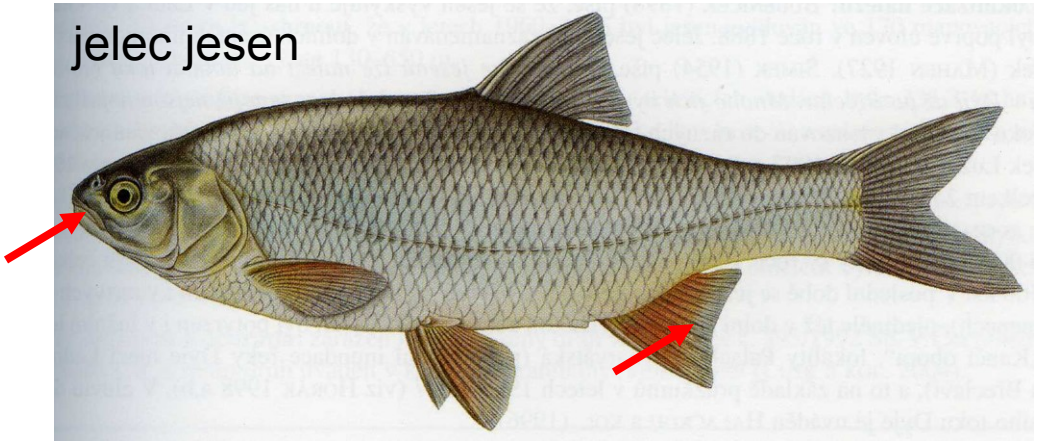
jelec tloušť



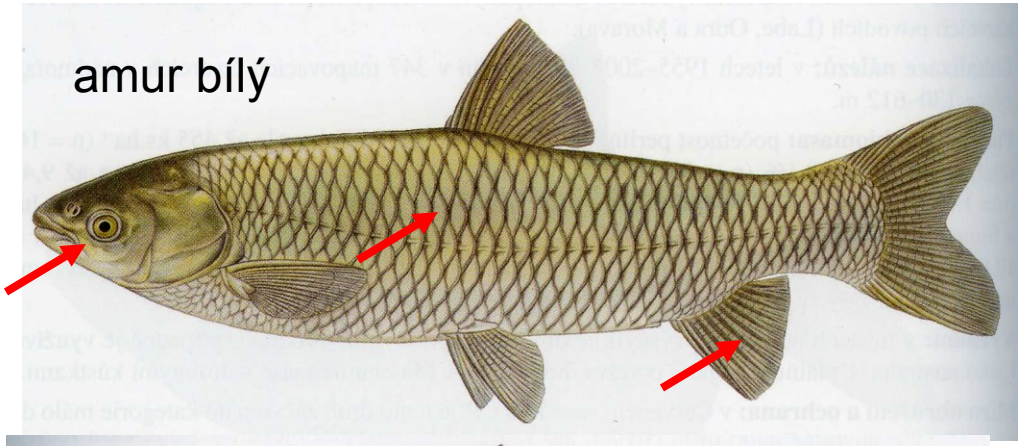
jelec proudník



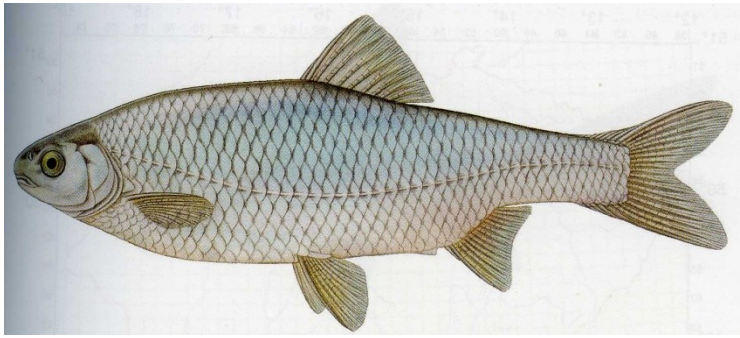
jelec jesen



amur bílý

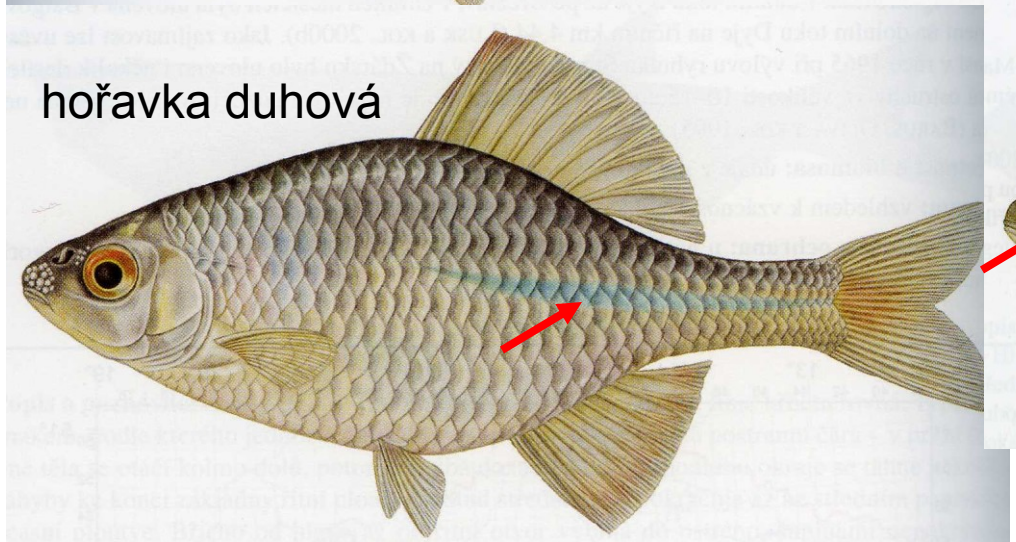
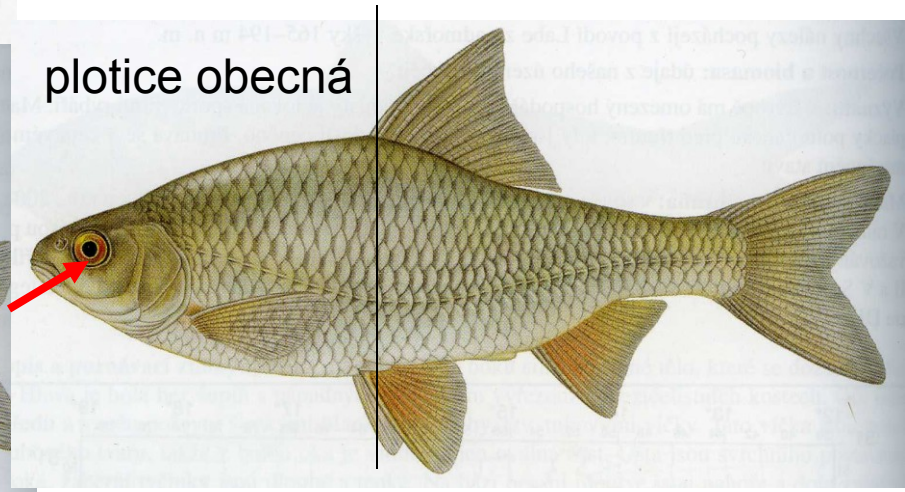


plotice lesklá



ostroretka stěhovavá

hořavka duhová



plotice obecná