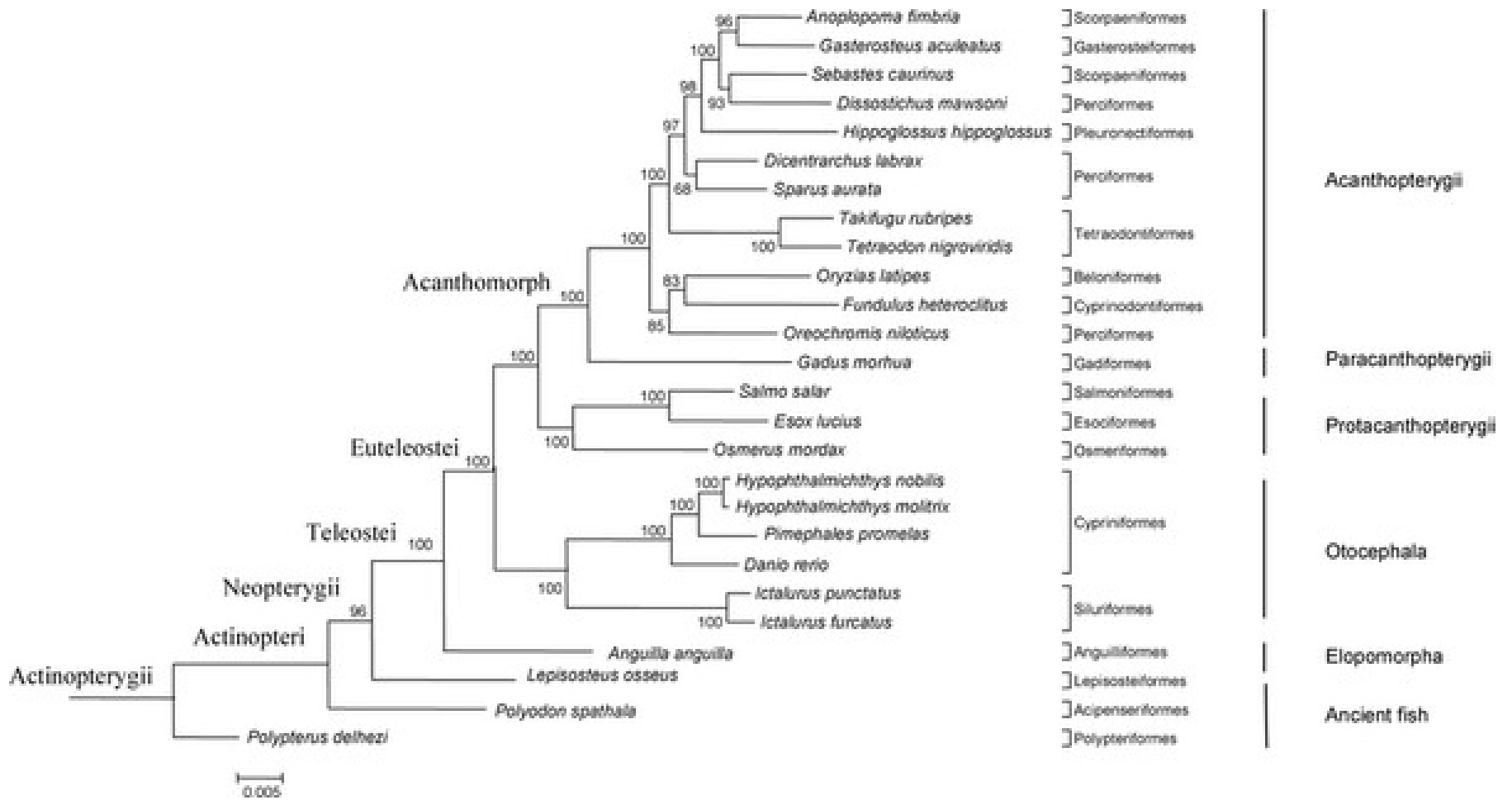




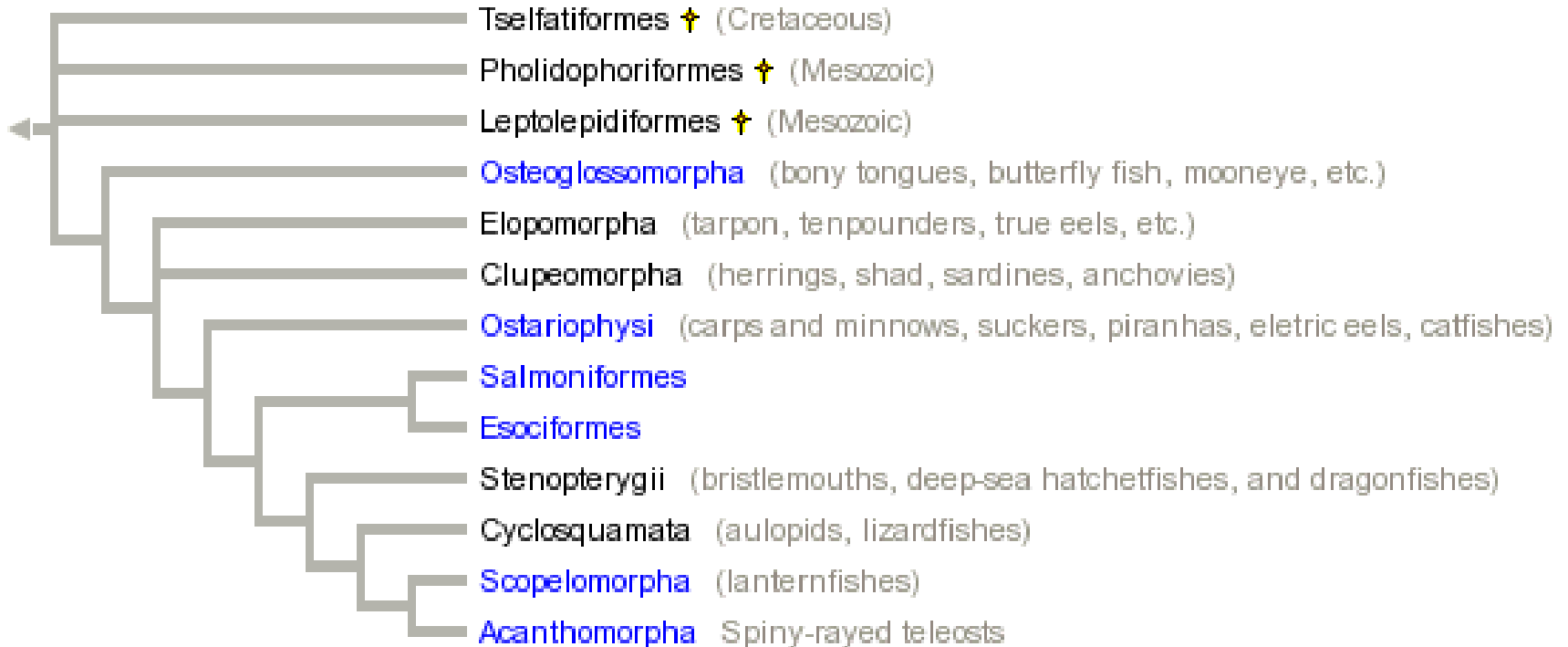
# kostnatí (Teleostei)

## Cypriniformes





# Teleostei



# **kostnatí (Teleostei)**

## **máloostní – Cypriniformes**

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

### **kaprovití (Cyprinidae)**

### **sekavcovití (Cobitidae)**

**hadovité tělo, malé oči, 6-10 vousků kolem spodních úst  
změny v systematice (mřenka, *Cobitis taenia* – s. písečný)**

- 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**

# **kostnatí (Teleostei)**

- **máloostní - Cypriniformes**

  - kaprovití (Cyprinidae)**

  - sekavcovití (Cobitidae)**

    - **sekavec podunajský - *Cobitis elongatoides***

# sekavec dunajský - *Cobitis elongatoides*



- hlinité dno, pomalu tekoucí, ne bahno,

- čisté i hybridně polyploidní komplexy, gynogeneze samice, normální diploidní jedinci
- hybridogeneze, partenogeneze

- 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)
- na dolní a horní straně kořenu ocasu chybí kožní lem (vs sekavčík)
- Canestriniho šupina u samců (kostěný výběžek na prsní ploutvi)

# **kostnatí (Teleostei)**

- **máloostní - Cypriniformes**

**kaprovití (Cyprinidae)**

**sekavcovití (Cobitidae)**

- ◆ **sekavec dunajský - *Cobitis elongatoides***

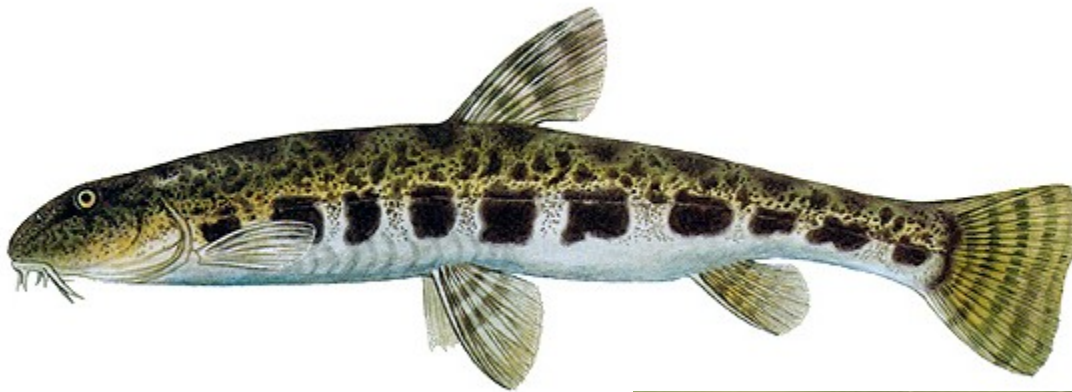
- **sekavčík horský- *Sabanejewia balcanica***



# sekavčík balkánský - *Sabanejewia balcanica*

2001, Vlára

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



# **kostnatí (Teleostei)**

- **máloostní - Cypriniformes**

**kaprovití (Cyprinidae)**

**sekavcovití (Cobitidae)**

**mřenkovití (Balitoridae)**

- **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

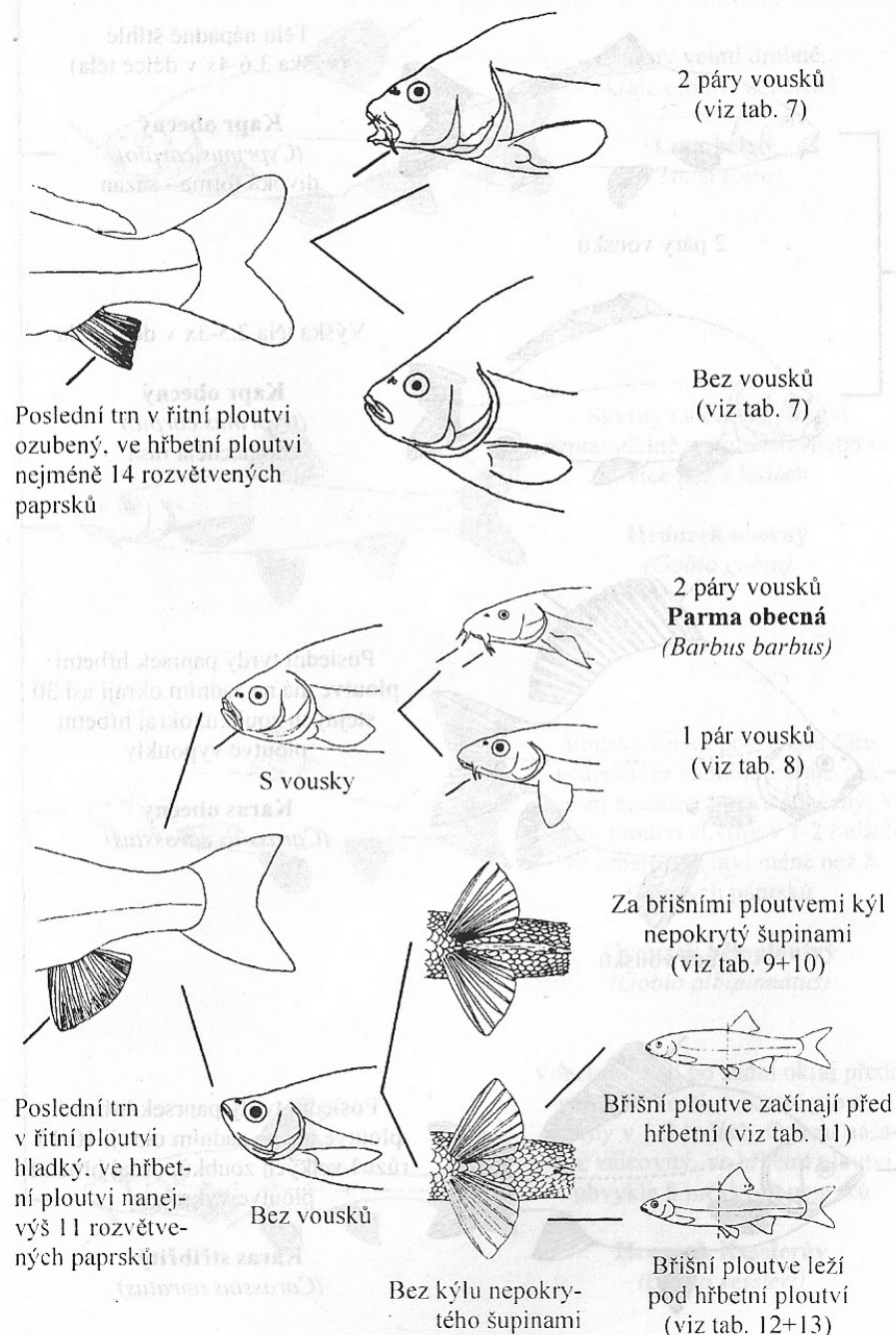
# **kostnatí (Teleostei)**

## **máloostní - Cypriniformes**

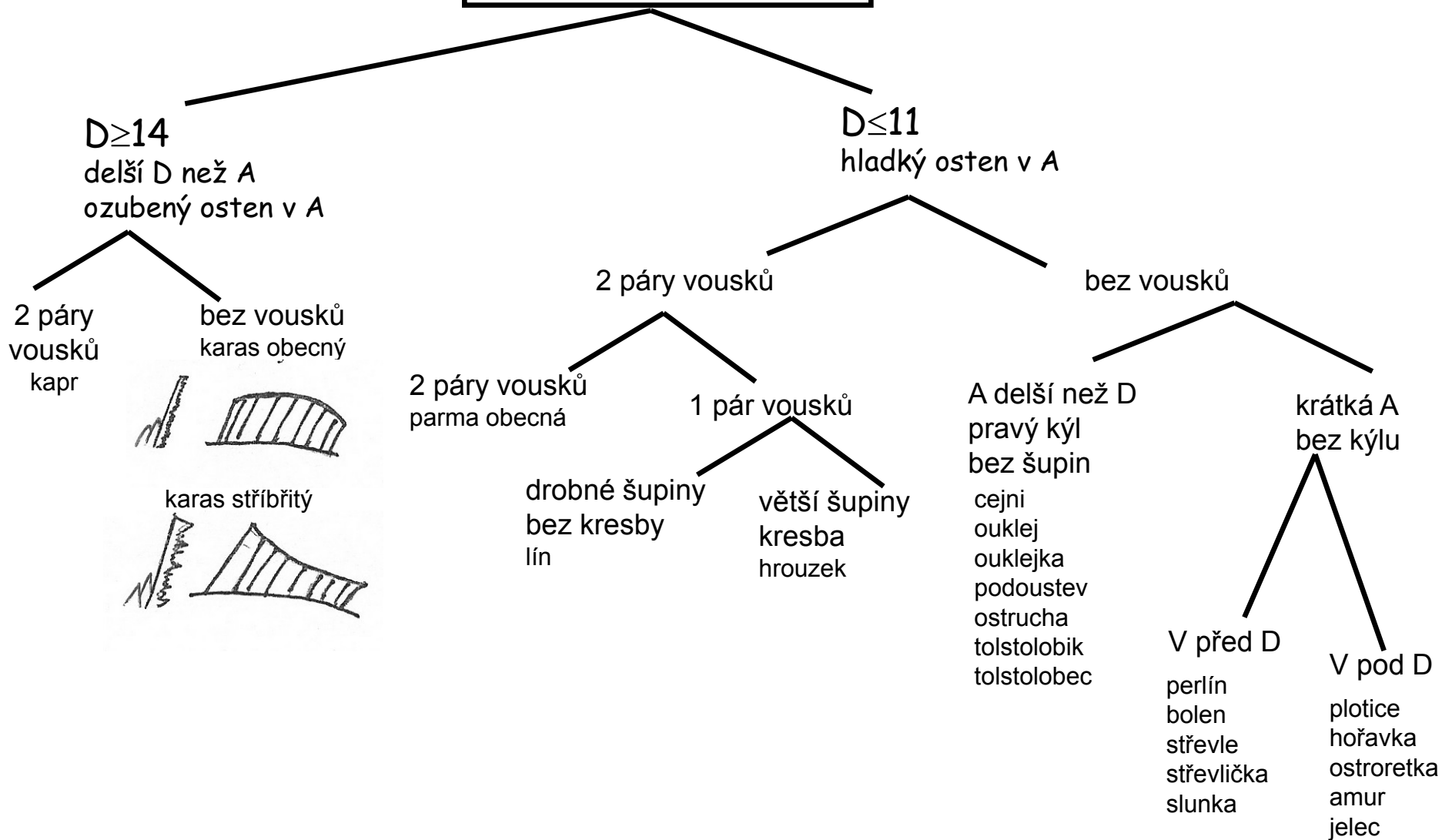
### **kaprovití (Cyprinidae)**

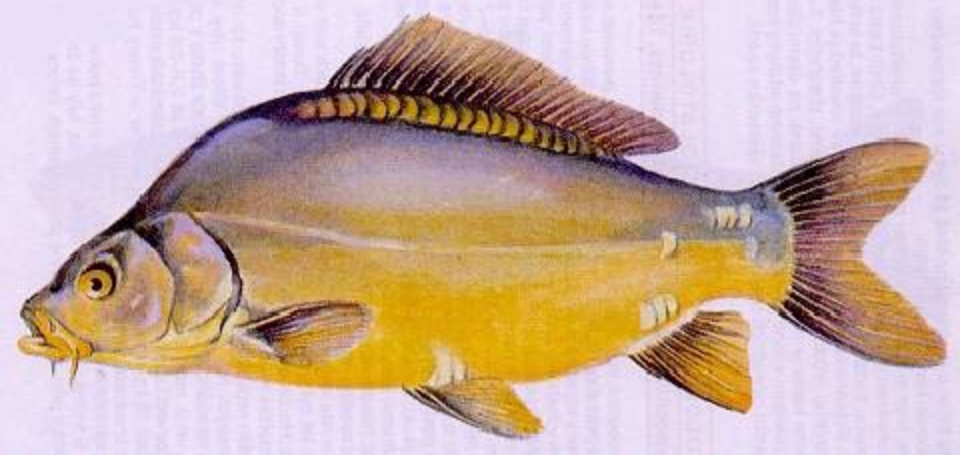
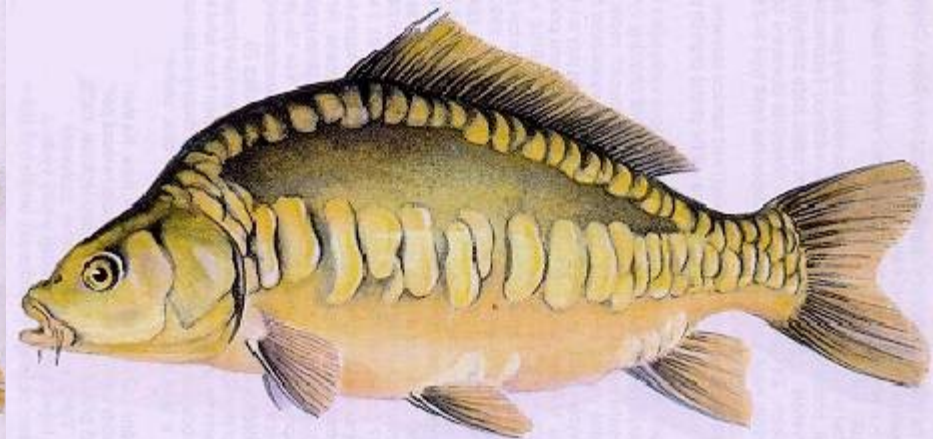
- lysé skřele, bez šupin
- nejvýše 2 páry vousků, obvykle však chybí
- C hluboce vykrojená
- tělo marginálně zploštělé, vysoké nebo vřetenovité
- v ČR 23 rodů, 34 druhů, 29 autochtonních

- $D \geq 14$  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





**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

Karpe (Cyprinus carpio)  
© Biopix.dk: N Sloth

kapr obecný dunajský - sazan







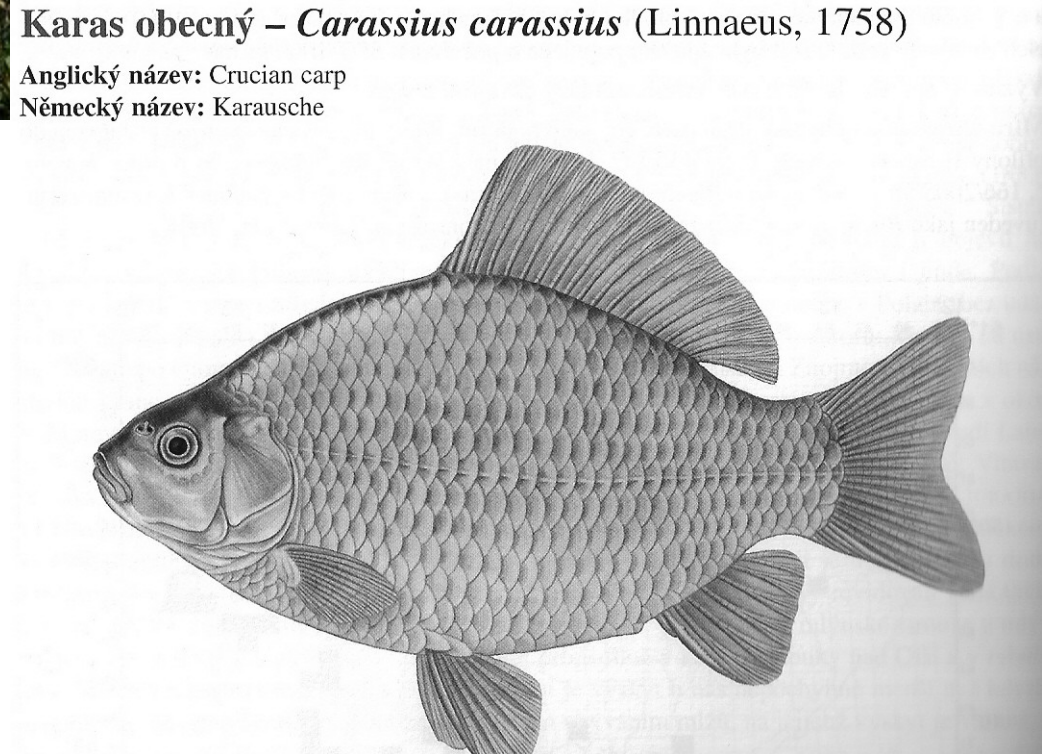
- bez vousků, drsné vypouklé skřele
- D vypouklá
- osten v A téměř hladký
- jednořadé požerákové zuby
- šedozelená barva (zlatý nádech)
- až 65 cm a 3 kg
- lokálně *C. carassius humulis*
- nízkotělá forma, skvrna před C

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

Anglický název: Crucian carp

Německý název: Karausche

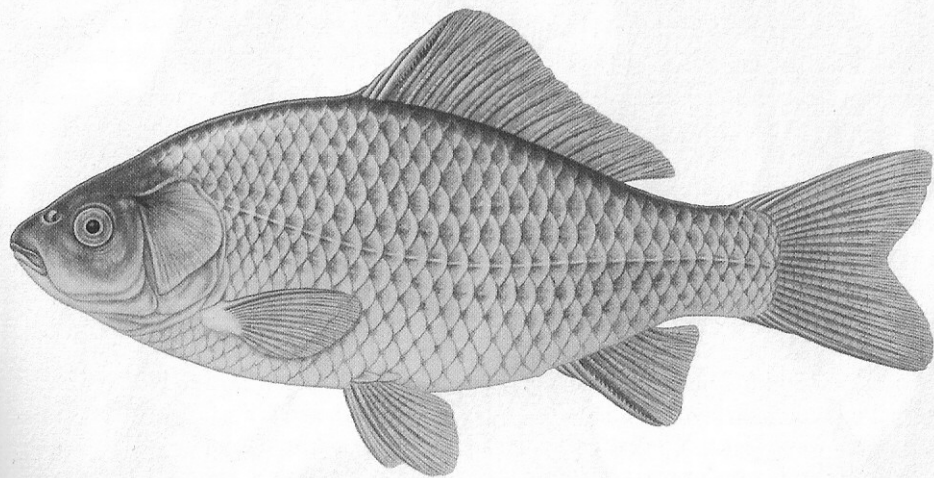
**karas obecný  
(*Carassius carrasius*)**



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

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

Německý název: Silberkarausche

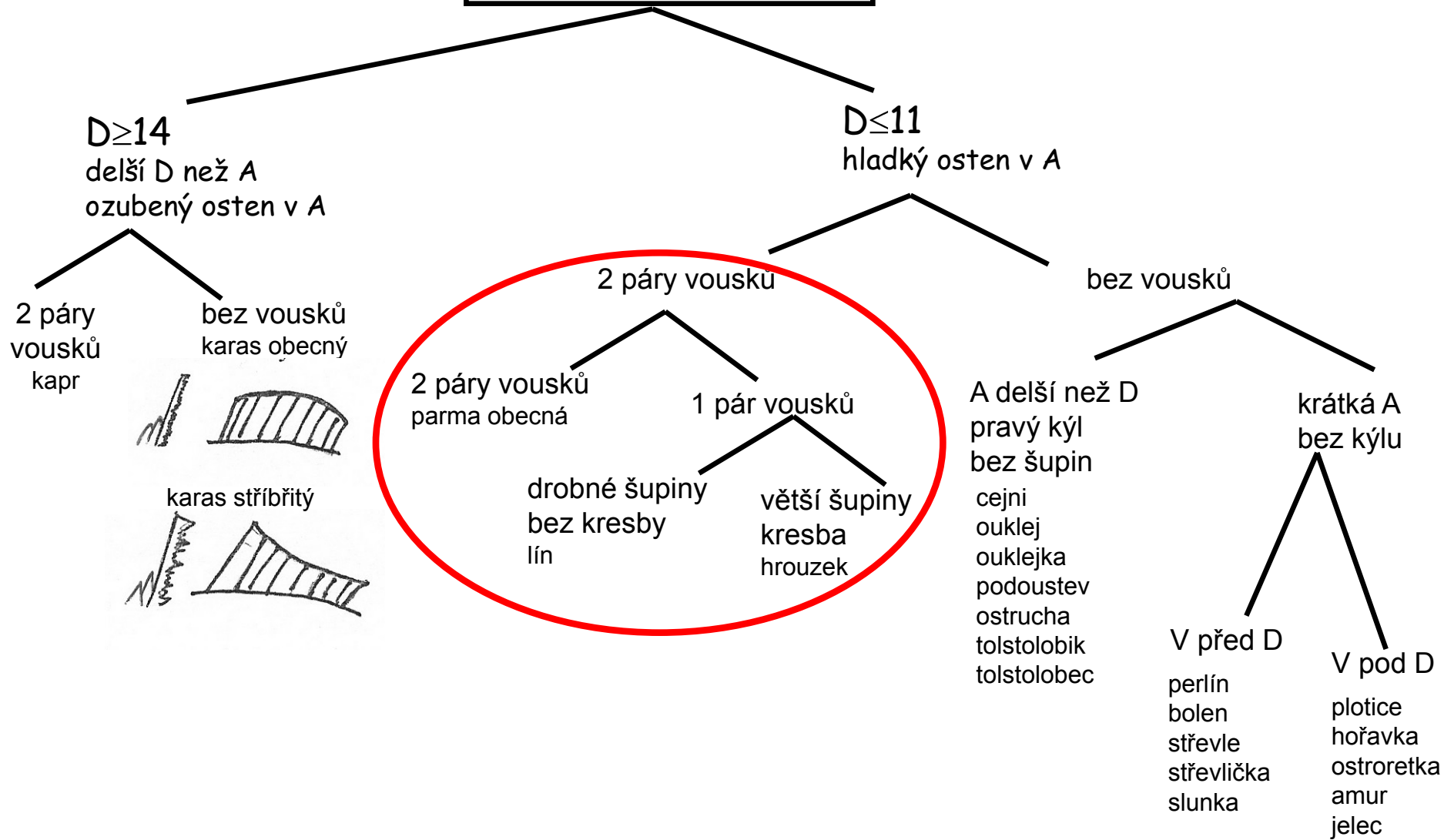


- mírně vypouklé skřele
- D vhloubená, C hlubší zářez
- osten v A zubatý
- do 50 cm, 3 kg
- triploidní samice, gynogeneze
- sexuální parazitace na samcích jiných druhů
- dnes samci i samice se smíšenou ploidií (2-4n)

## karas stříbřitý (*Carassius gibelio*)



# Kaprovití, Cyprinidae



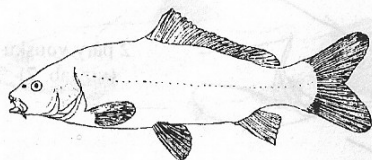
parma obecná  
(*Barbus barbus*)



- 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



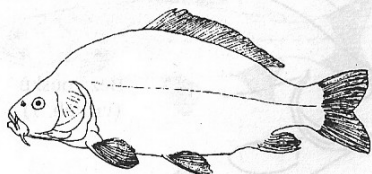
## Kaprovití



2 páry vousků

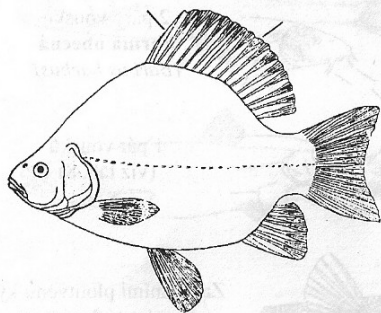
Tělo nápadně štíhlé  
(výška 3,6-4x v délce těla)

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



Výška těla 2,5-3x v délce těla

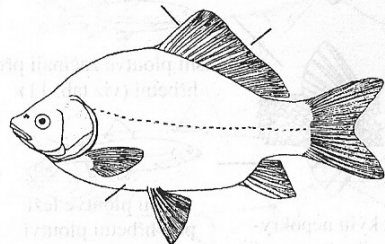
**Kapr obecný**  
(*Cyprinus carpio*)  
zdomácnělá rasa



bez vousků

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

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



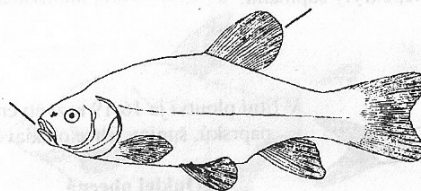
Poslední tvrdý paprsek hřbetní  
ploutve má na zadním okraji 10-15  
různě velikých zoubků, okraj hřbetní  
ploutve vykrojený

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

## TABULE 7.

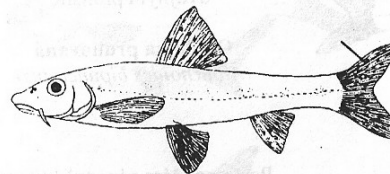
## Kaprovití

## TABULE 8.



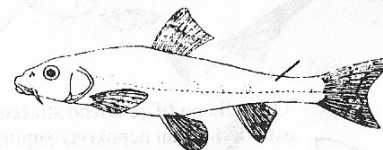
Šupiny velmi drobné,  
okraje ploutví zaoblené

**Lín obecný**  
(*Tinca tinca*)



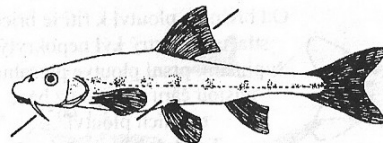
Skvrny na ocasní ploutvi  
nepravidelně uspořádané nebo ve  
více než 2 řadách

**Hrouzek obecný**  
(*Gobio gobio*)



Vousky sahají po svislou 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*)



- 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*)**



**hrouzek obecný**  
**(*Gobio gobio*)**



**velké šupiny, spodní ústa, vysouvateľná, vousky nedosáhnou na zadní okraj oka**  
**hrdlo bez šupin, oči velké u temene**  
**skvrny na C rozptýleně, 12-14 cm, hybridi s oběma druhy níže**

**hrouzek Kesslerův**  
**(*Romanogobio kesslerii*)**



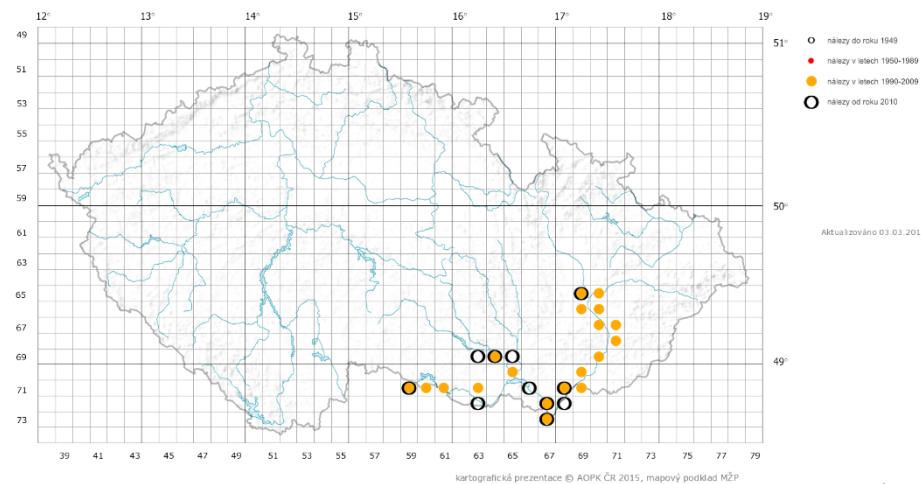
**vousky za zadní okraj oka**  
**síťovaná kresba na hřbetě**  
**liniové kontury postranní čáry, skvrny na ocase do jedné až dvou linií, Bečva a Morava**

# hrouzek vladykův / běloploutvý (*Romanogobio vladykovi* / *albipinnatus*)



**nejmenší výška těla**  
**skvrny na ocase 1 pruh**  
**kratší rypec**  
**vousky na zadní okraj oka**

Výskyt druhu *Romanogobio vladykovi* podle záznamů v ND OP

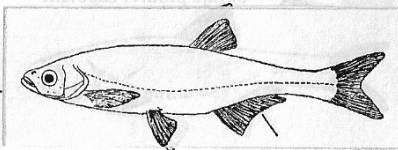




## Kaprovití

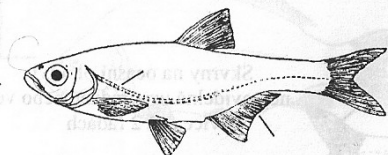
### TABULE 9.

Za břišními ploutvemi kýl nepokrytý šupinami.



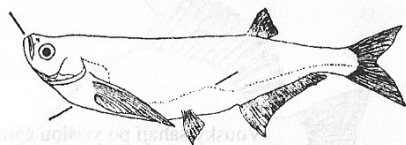
V řitní ploutvi je 16-19 rozvětvených paprsků. Šupiny lehce opadavé

**Ouklej obecná**  
(*Alburnus alburnus*)



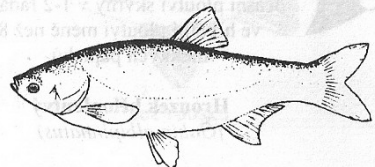
Postranní čára lemovaná dvojitým pruhem

**Ouklejka pruhovaná**  
(*Alburnoides bipunctatus*)



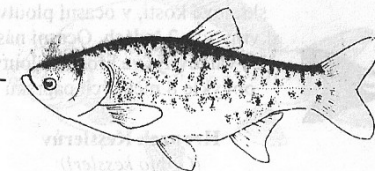
Postranní čára nápadně klikatá

**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*)



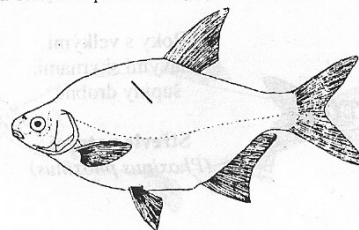
Od břišních ploutví k řiti je břicho stlačené v ostrý kýl nepokrytý šupinami, prsní ploutve přesahují svislou čáru vedenou z báze břišních ploutví.

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

## Kaprovití

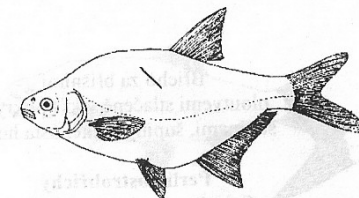
### TABULE 10.

Za břišními ploutvemi je kýl nepokrytý šupinami.



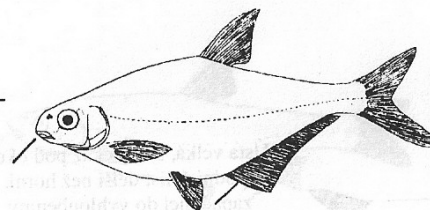
Nad postranní čárou 8-10 řad šupin, v řitní ploutvi je 18-23 rozvětvených paprsků.

**Cejnek malý**  
(*Blicca bjoerkna*)



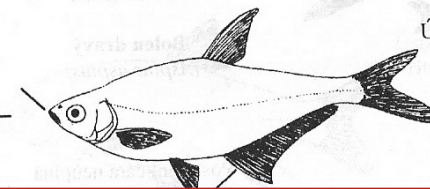
Nad postranní čárou 11-13 řad šupin, v řitní ploutvi je 23-30 rozvětvených paprsků

**Cejn velký**  
(*Abramis brama*)



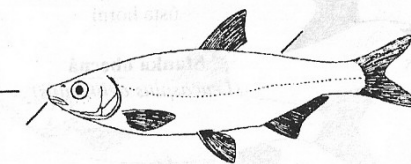
Ústa polospodní, v řitní ploutvi nejméně 36 rozvětvených paprsků

**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**  
**(*Abramis 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 33-46 měkkých paprsků**
- hlava relativně špičatá
- v čáře 62-77 šupin
- velké oči



## cejn perleťový

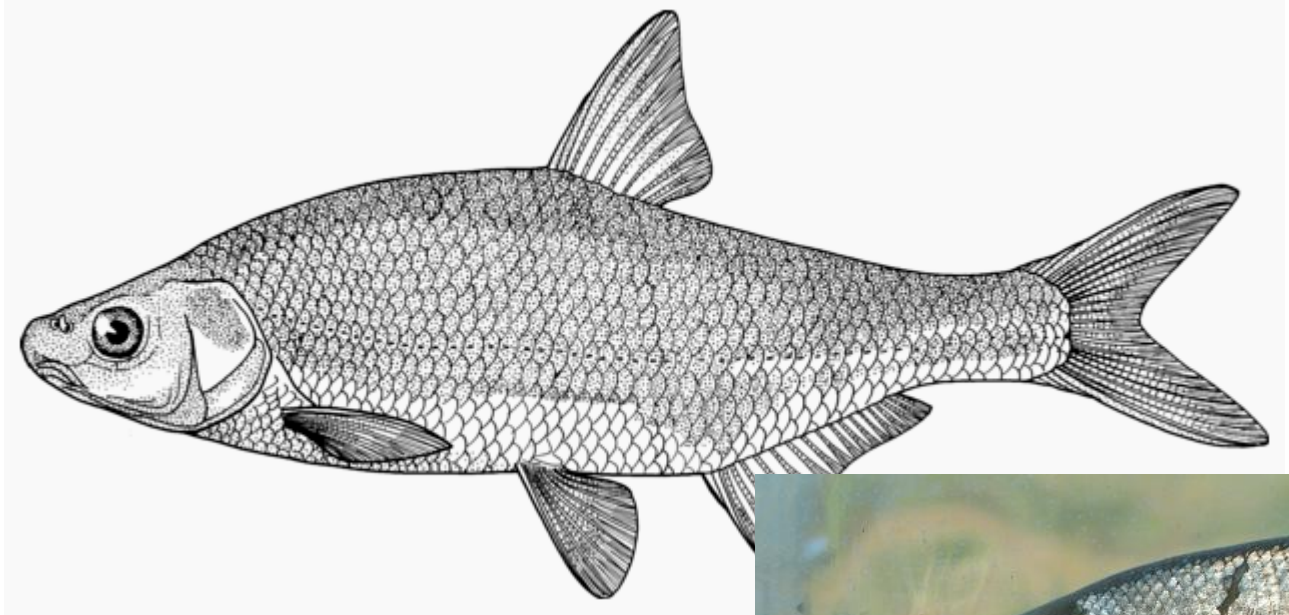
(*Abramis sapa*)

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



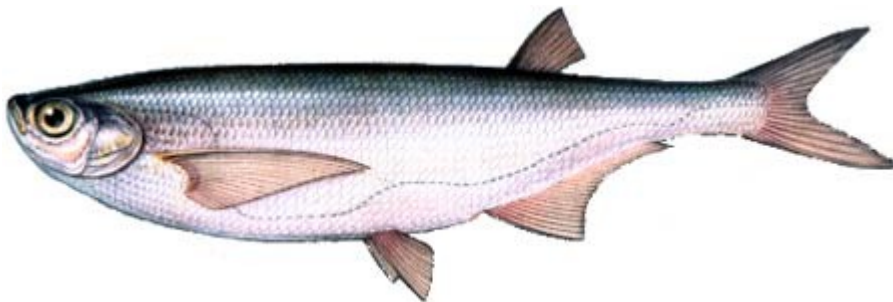
**podoustev říční**  
**(*Vimba vimba*)**

- za D ostrý kýl s šupinami
- lysý kýl před A
- C hluboce vykrojena
- v A 17-22 paprsků
- (vs ostroretka)
- 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/tolstolobik pestrý**  
**(*Hypophthalmichthys 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

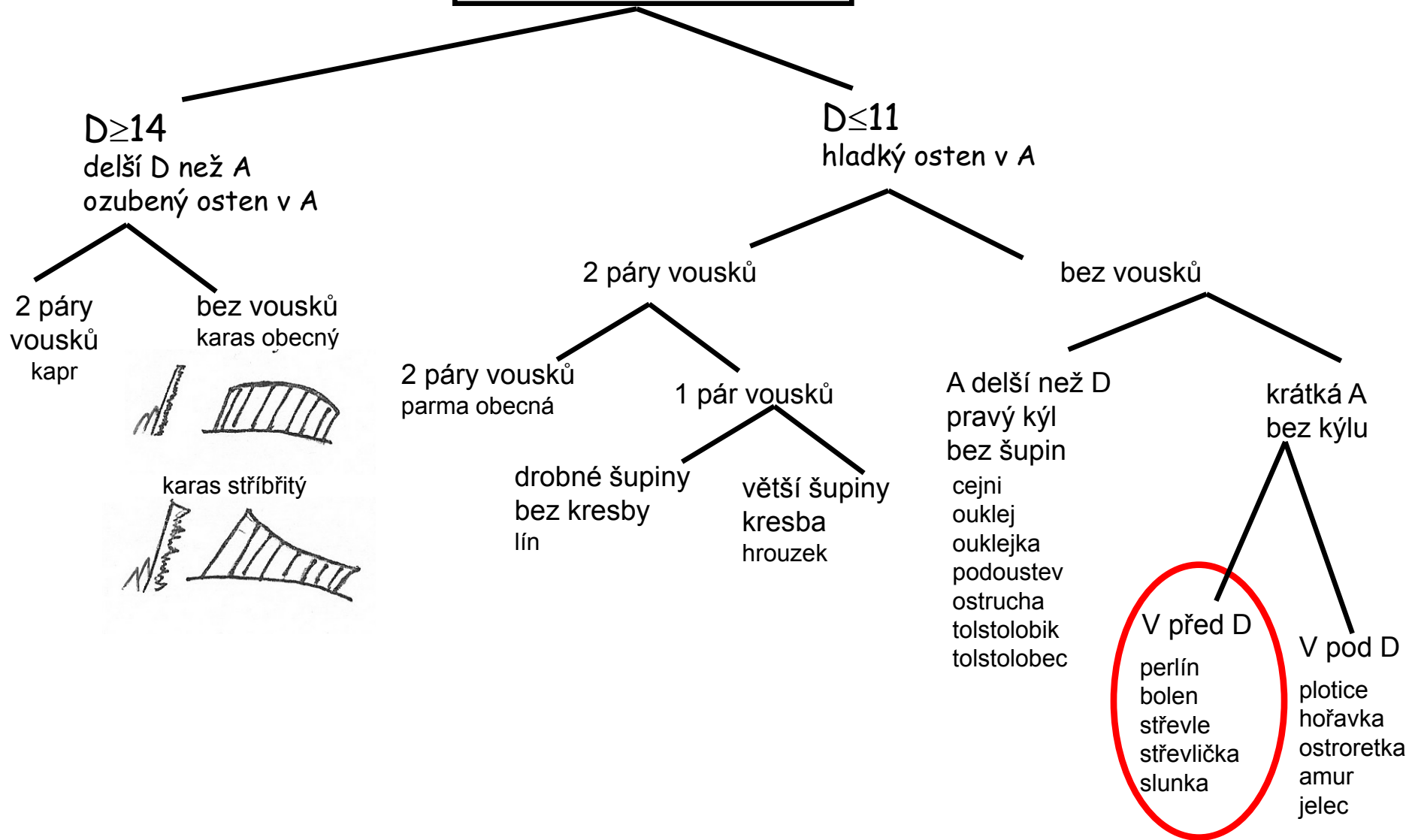


**tolstolobik bílý**  
**(*Hypophthalmichthys molitrix*)**

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

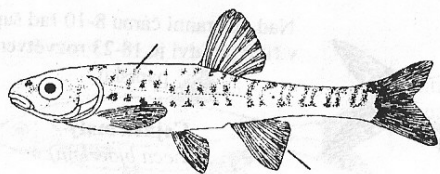


# Kaprovití, Cyprinidae



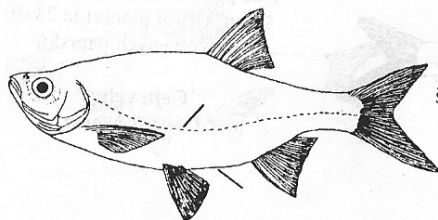
## Kaprovití

Břišní ploutve jsou posazeny zřetelně před začátkem hřbetní ploutve.



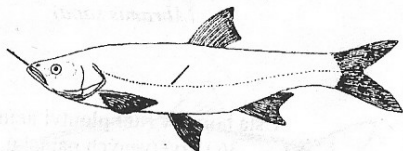
Boky s velkými tmavými skvrnami. Šupiny drobné

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



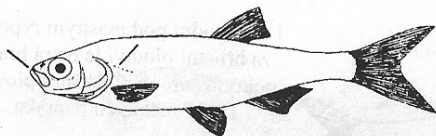
Břicho za břišními ploutvemi stlačené v kýl pokryté šupinami, šupiny velké, ústa horní

**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*)



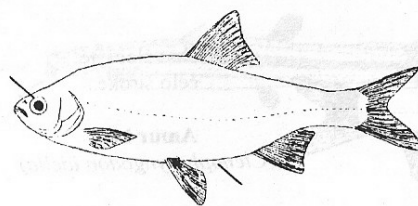
Postranní čára neúplná (jen na 2-15 šupinách), šupiny lehce opadavé, ústa horní

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

## TABULE 11.

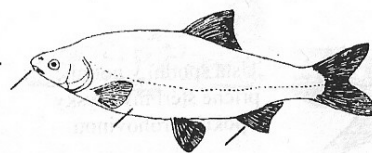
## Kaprovití

Břišní ploutve umístěny přibližně pod začátkem ploutve hřbetní.



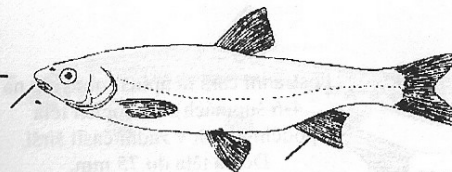
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 22-26% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 41-43 šupin.

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



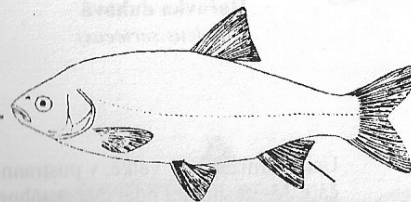
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 16-18% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 44-52 šupin.

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



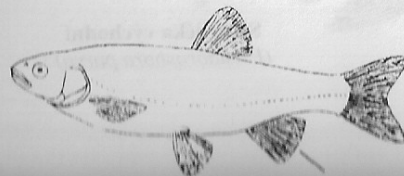
Ústa malá spodní, v postranní čáře obvykle 45-53 šupin.

**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 vypouklý, šupiny temně lemované.

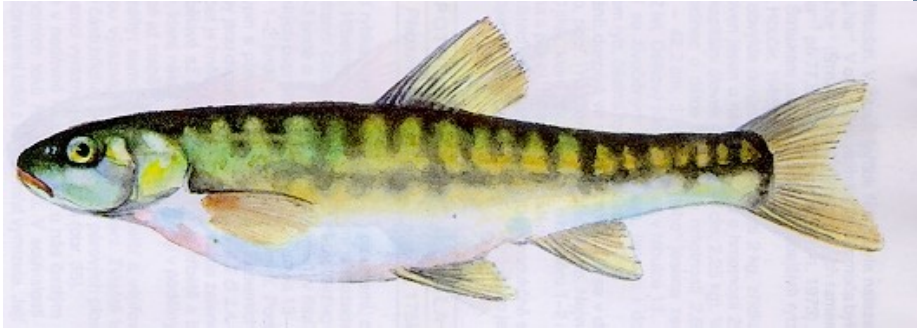
**Jelec tloušť**  
(*Leuciscus cephalus*)

## TABULE 12.



**střevle potoční**  
**(*Phoxinus phoxinus*)**

vřetenovité tělo, zaoblené ploutve, neúplná postr. č.  
10 cm



**slunka obecná**  
**(*Leucaspius delineatus*)**

tělo štíhlé marginálně zploštělé, horní ústa, neúplná  
postr. č., velké oko



**bolen dravý**  
**(*Aspius aspius*)**

Bolen dravý (*Aspius aspius*)



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

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

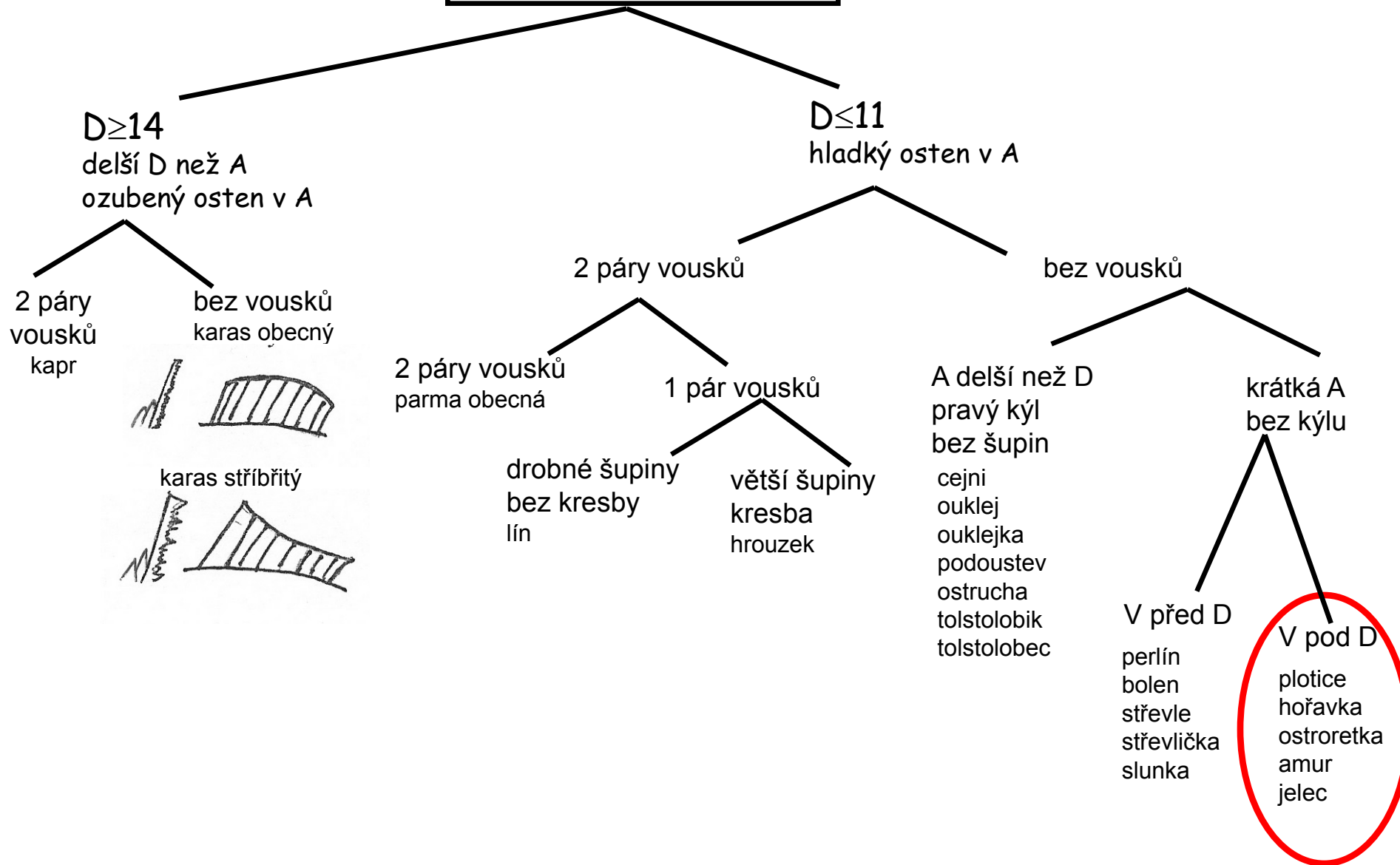


**střevlička východní**  
**(*Pseudorasbora parva*)**

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



# Kaprovití, Cyprinidae



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

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



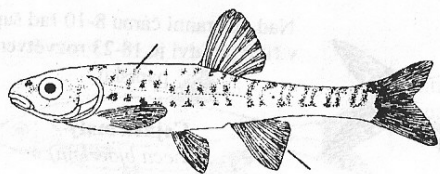
**plotice lesklá**  
**(*Rutilus pigus*)**

Ústa polospodní, oko žluté, tmavá  
výstelka, tupý rypec  
v ČR zatím ne, ale Slovensko v Dunaji



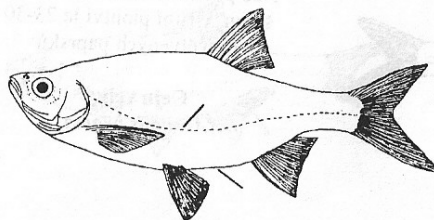
## Kaprovití

Břišní ploutve jsou posazeny zřetelně před začátkem hřbetní ploutve.



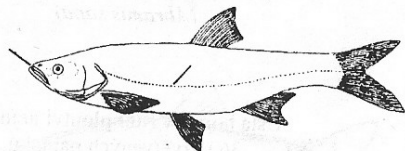
Boky s velkými tmavými skvrnami. Šupiny drobné

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



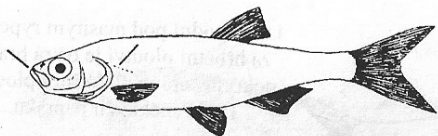
Břicho za břišními ploutvemi stlačené v kýl pokryté šupinami, šupiny velké, ústa horní

**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*)



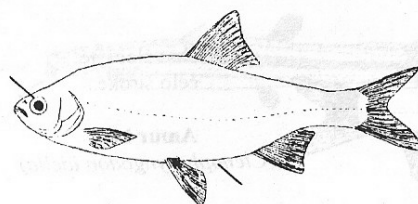
Postranní čára neúplná (jen na 2-15 šupinách), šupiny lehce opadavé, ústa horní

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

## TABULE 11.

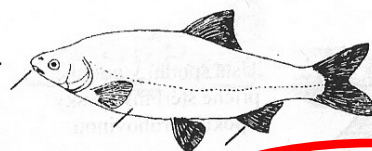
## Kaprovití

Břišní ploutve umístěny přibližně pod začátkem ploutve hřbetní.



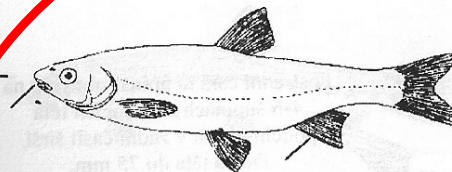
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 22-26% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 41-43 šupin.

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



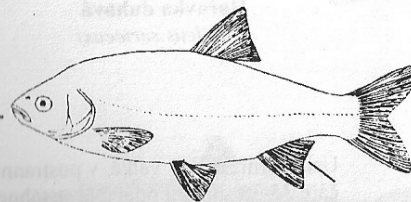
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 16-18% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 44-52 šupin.

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



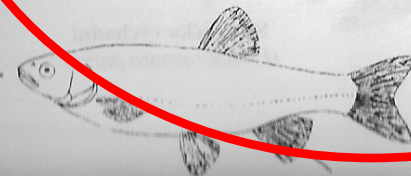
Ústa malá spodní, v postranní čáře obvykle 45-53 šupin.

**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 vypouklý, šupiny temně lemované.

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

## TABULE 12.

**jelec tloušť'**  
**(*Leuciscus 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



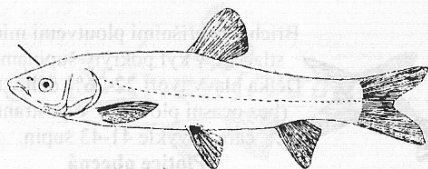
**jelec jesen**  
**(*Leuciscus idus*)**

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*



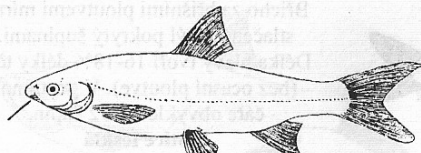
## Kaprovití

## TABULE 13.



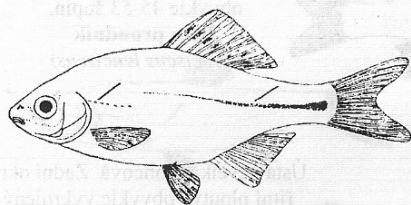
Tělo válcovité,  
čelo široké.

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



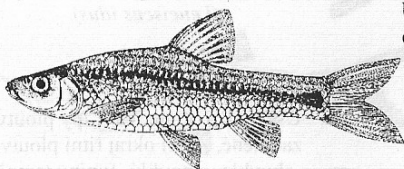
Ústa spodní v podobě  
příčné štěrbin, pysky  
pokryté rohovinou.

**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*)

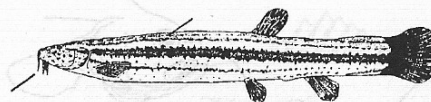


Ústa horní, šupiny velké, v postranní  
čáře 35-38 šupin. Podél těla se táhne  
různě zřetelný tmavý pruh.  
Velikost do 120 mm.

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

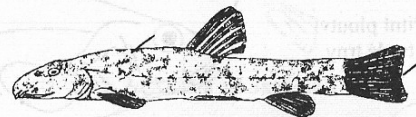
## Sekavcovití

## TABULE 14.



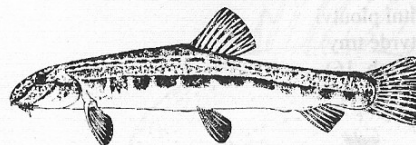
5 párů vousků,  
podél těla tmavé pruhy

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



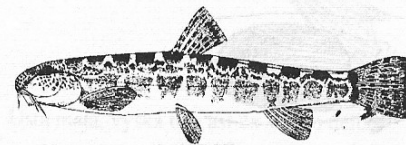
3 páry vousků,  
hlava shora zploštělá

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



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

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



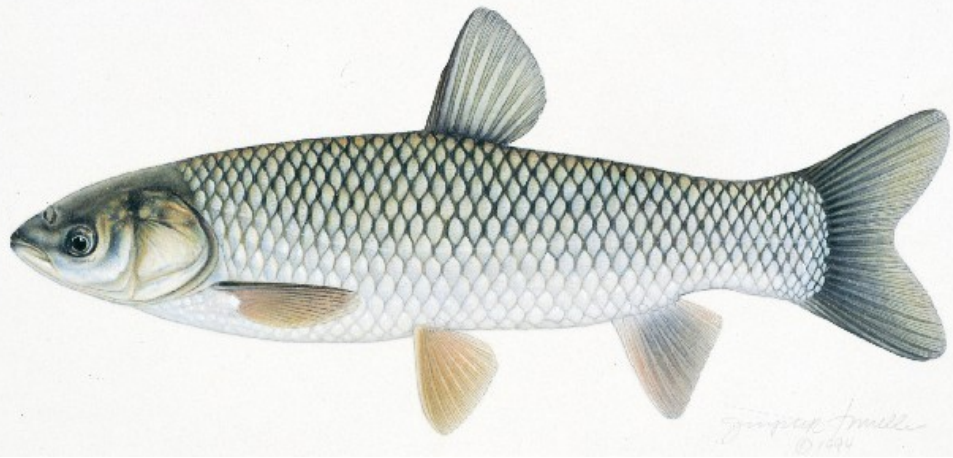
3 páry vousků, hlava z boků  
zploštělá, na bázi ocasní ploutve  
2 skvrny (někdy splývají v jednu),  
horní a dolní strana kořene ocasu  
s kožovitým lemem.

**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

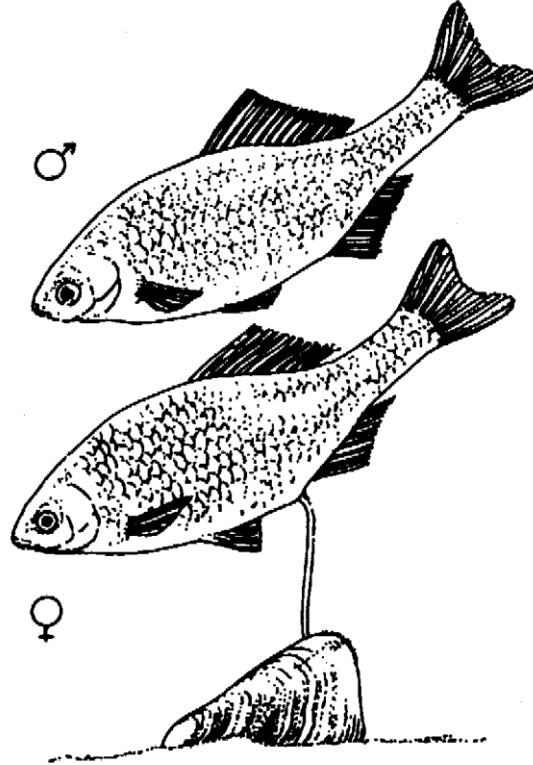
### (*Chondrostoma nasus*)

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





hořavka duhová  
(*Rhodeus sericeus*)



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