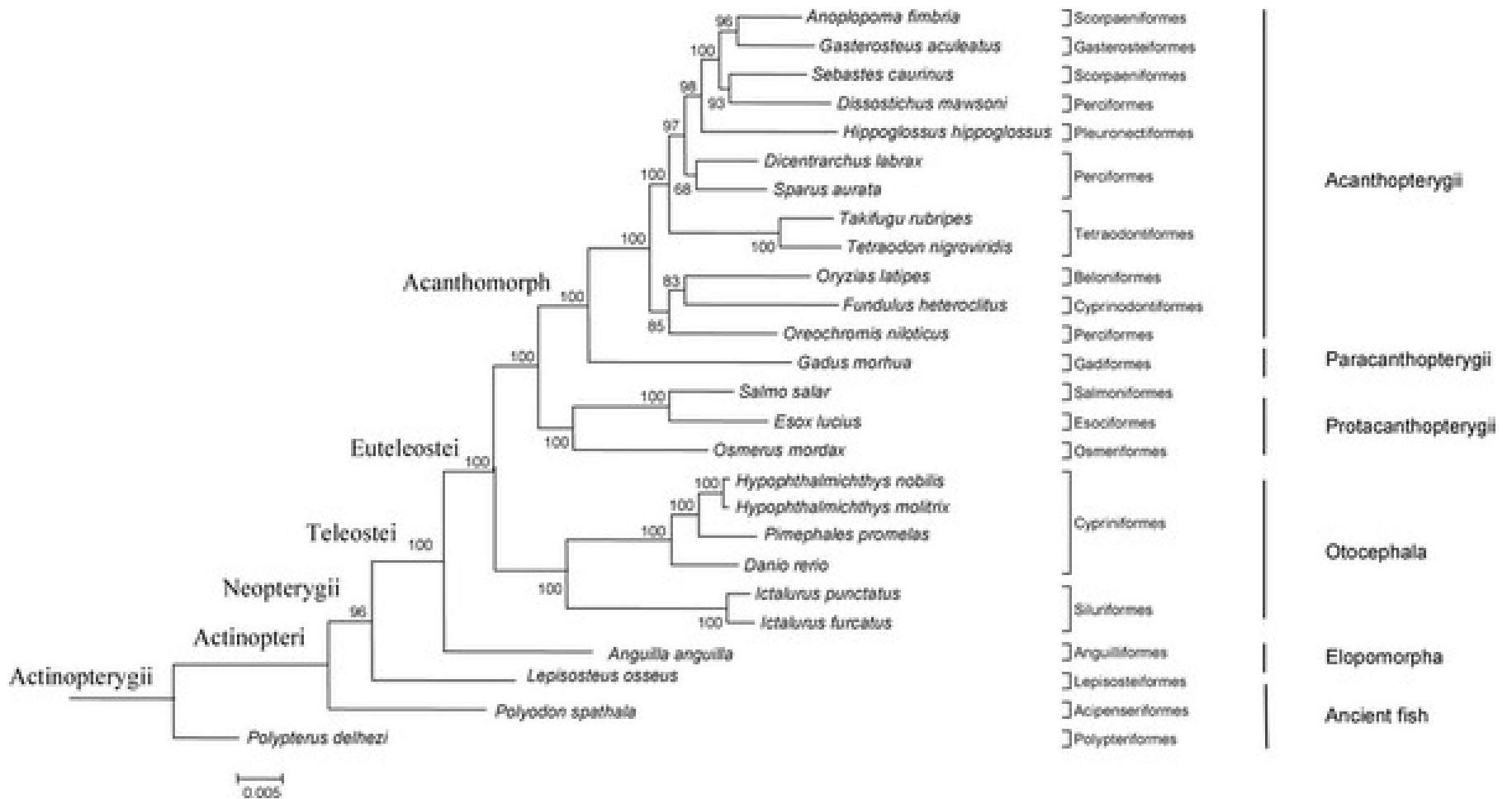




kostnatí (Teleostei)

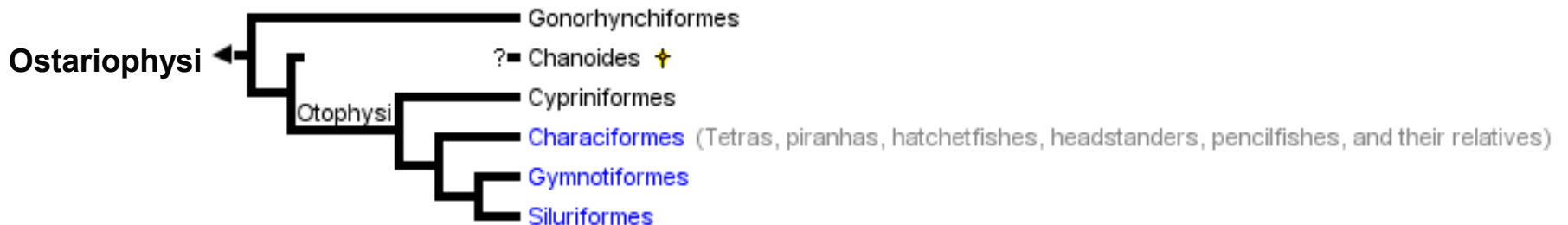
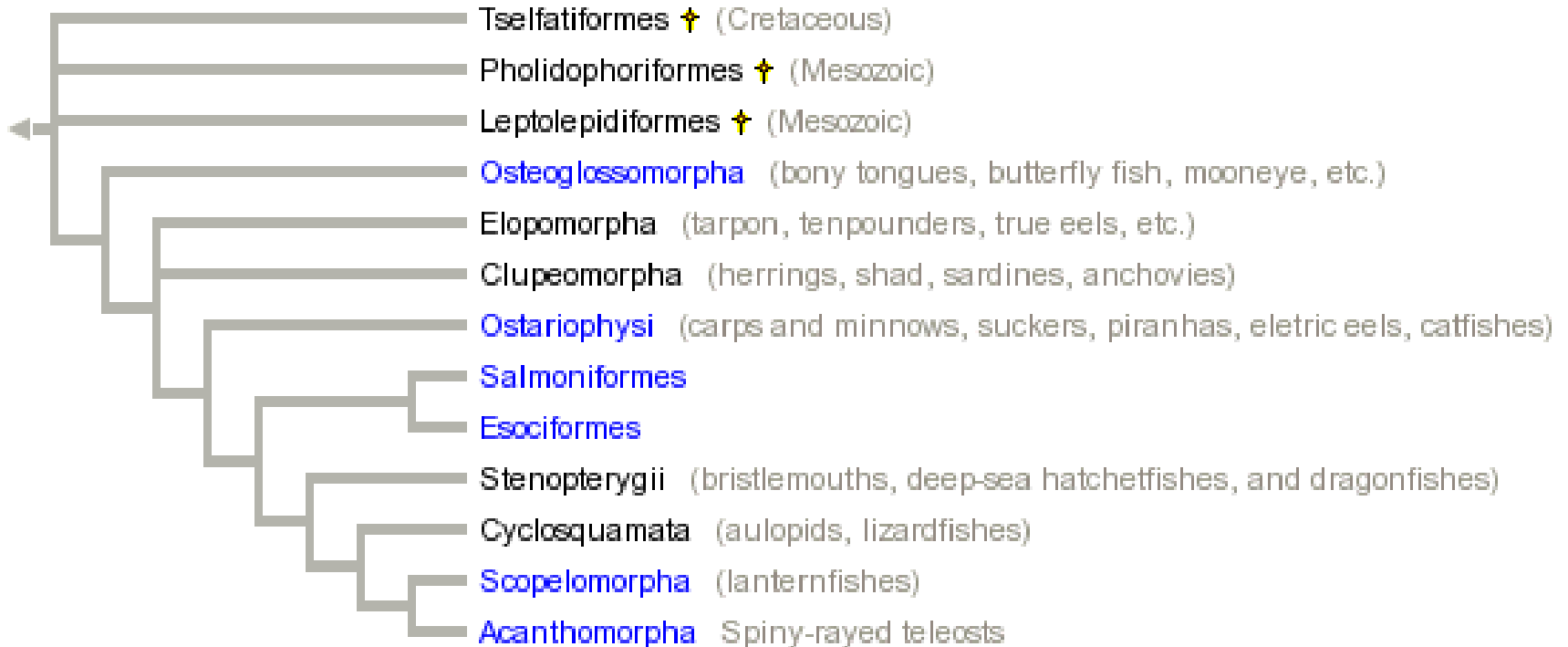
Cypriniformes





Zou et al. 2012

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)

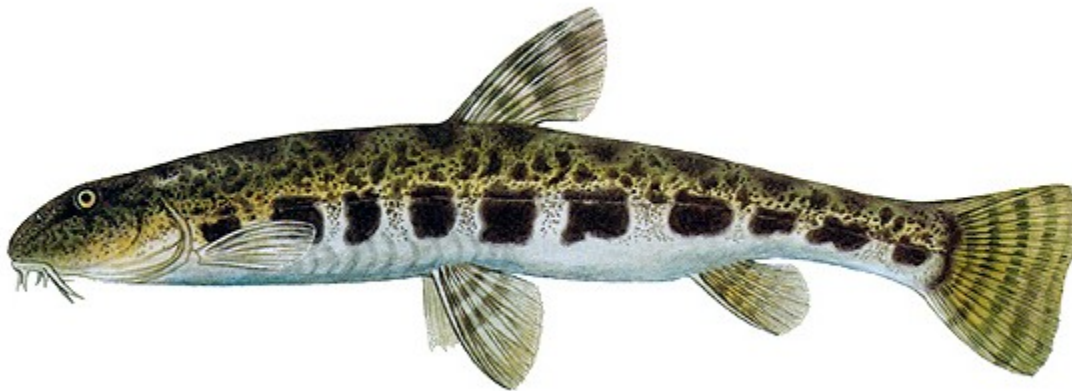
- ◆ **sekavec dunajský - *Cobitis elongatoides***

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

sekavčík balkánský - *Sabanejewia balcanica*

2001 Vlára; 2016 Jihlava

- 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

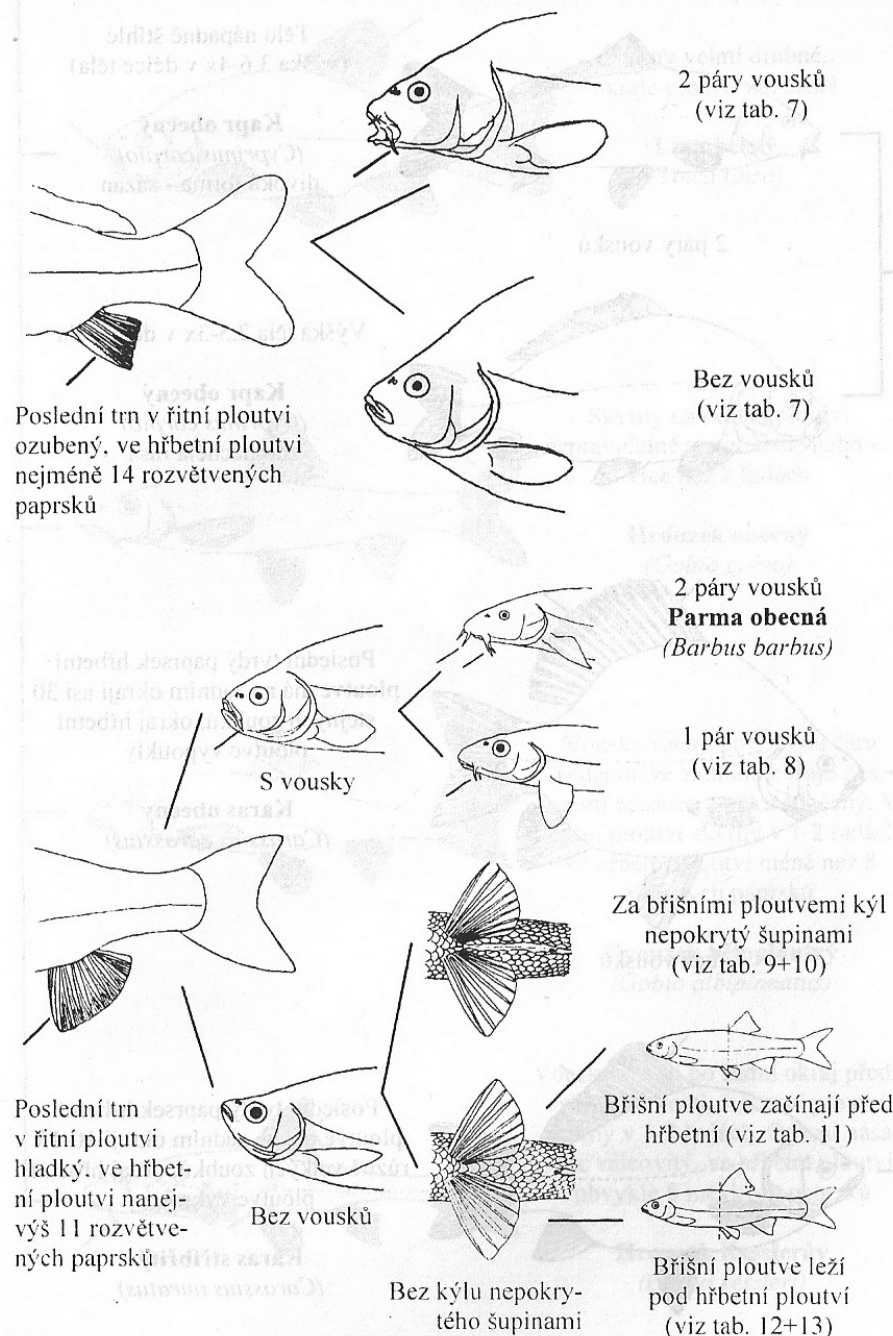
kostnatí (Teleostei)

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)



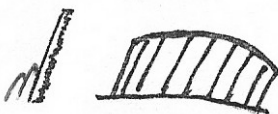
Kaprovití, Cyprinidae

$D \geq 14$

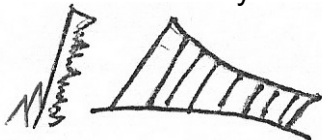
delší D než A
ozubený ostěn v A

2 páry
vousků
kapr

bez vousků
karas obecný



karas stříbřitý



$D \leq 11$

hladký ostěn v A

s vousky

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

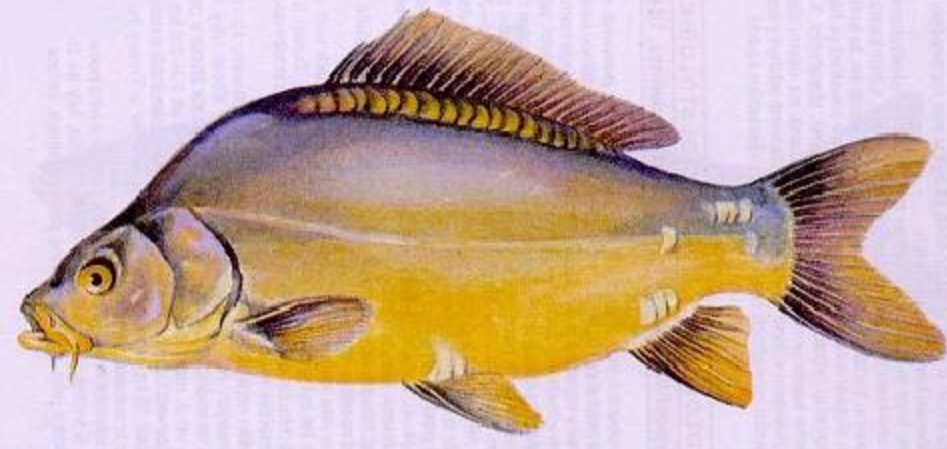
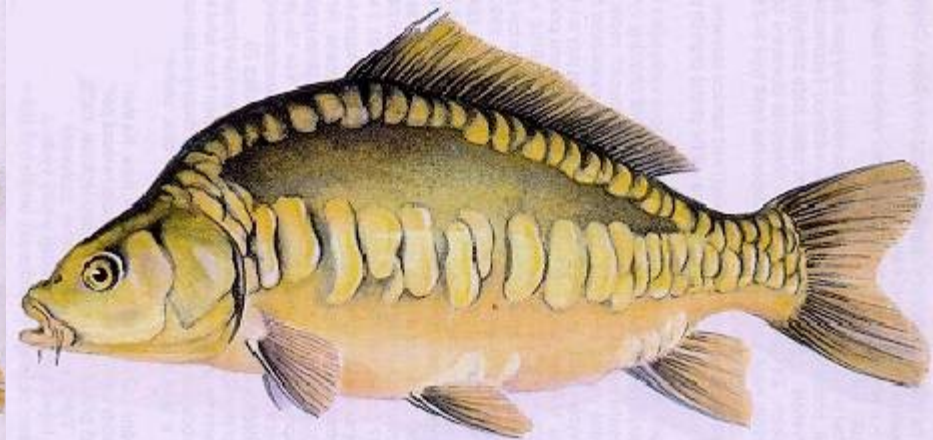
krátká A
bez kýlu

V před D

perlín
bolen
střevle
střevlička
slunka

V pod D

plotice
hořavka
ostroretka
amur
jelec



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





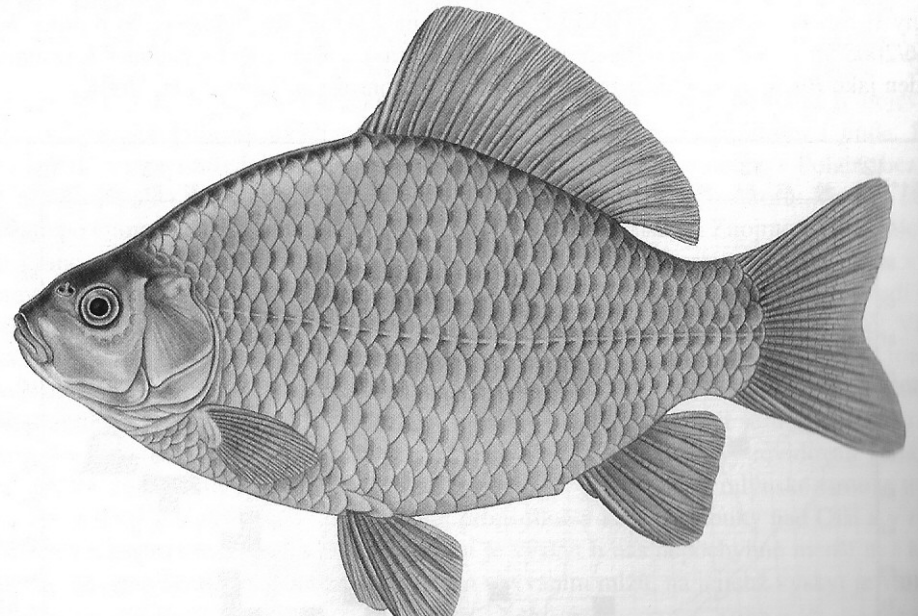
- bez vousků, drsné vypouklé skřele
- D vypouklá
- osten v A téměř hladký
- jednořadé požerákové zuby
- šedozelená barva (zlatý nádech)
- až 65 cm a 3 kg
- lokálně *C. carassius humulis*
- nízkotělá forma, skvrna před C

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

Anglický název: Crucian carp

Německý název: Karausche

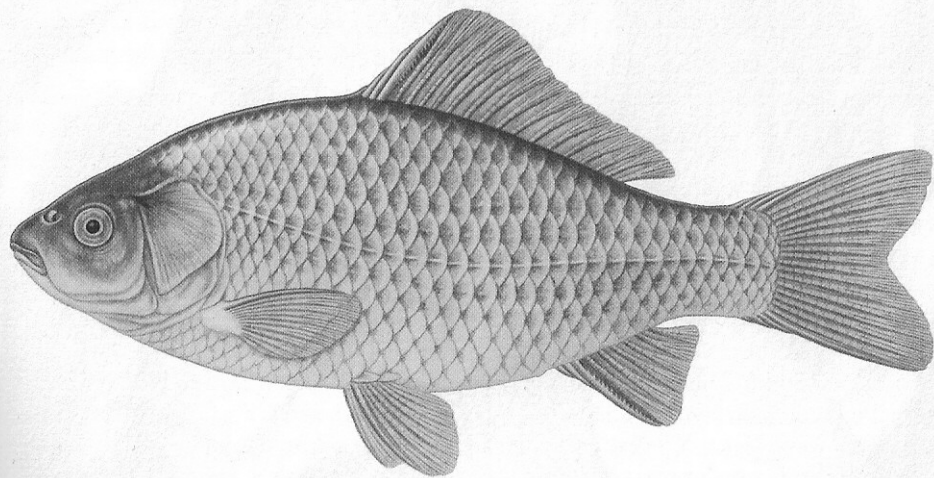
**karas obecný
(*Carassius carrasius*)**



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

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

Německý název: Silberkarausche

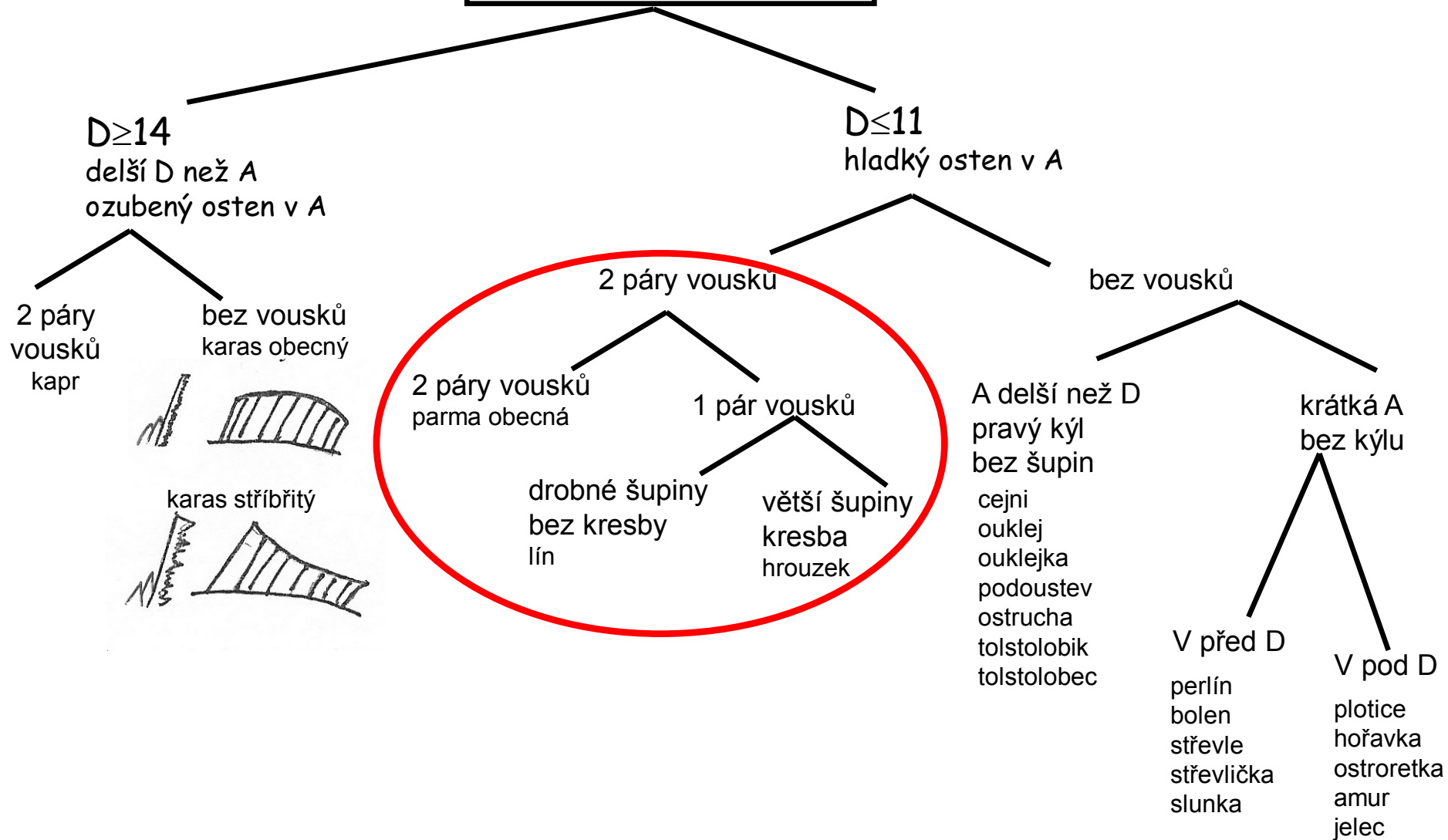


- mírně vypouklé skřele
- D vhloubená, C hlubší zářez
- osten v A zubatý
- do 50 cm, 3 kg
- triploidní samice, gynogeneze
- sexuální parazitace na samcích jiných druhů
- dnes samci i samice se smíšenou ploidií (2-4n)

karas stříbřitý
(*Carassius gibelio*)



Kaprovití, Cyprinidae



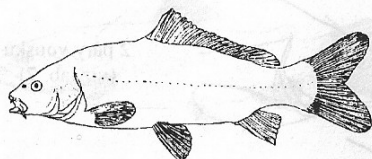
parma obecná
(*Barbus barbus*)



- 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



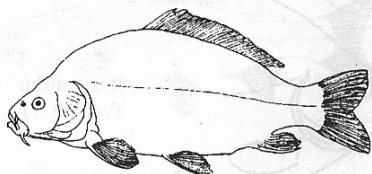
Kaprovití



2 páry vousků

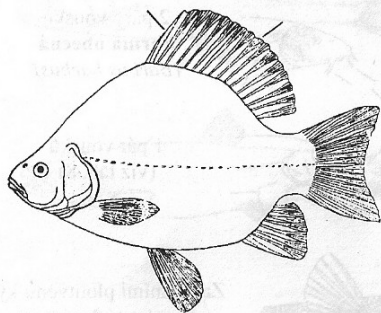
Tělo nápadně štíhlé
(výška 3,6-4x v délce těla)

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



Výška těla 2,5-3x v délce těla

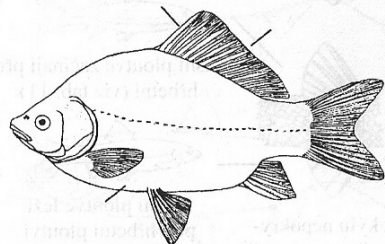
Kapr obecný
(*Cyprinus carpio*)
zdomácnělá rasa



bez vousků

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

Karas obecný
(*Carassius carassius*)



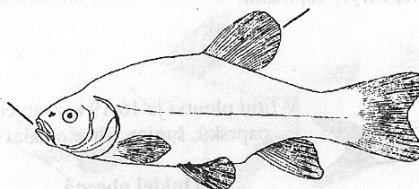
Poslední tvrdý paprsek hřbetní
ploutve má na zadním okraji 10-15
různě velikých zoubků, okraj hřbetní
ploutve vykrojený

Karas stříbřitý
(*Carassius auratus*)

TABULE 7.

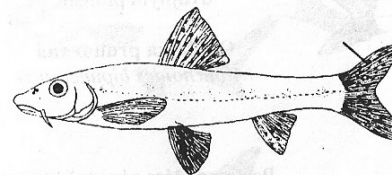
Kaprovití

TABULE 8.



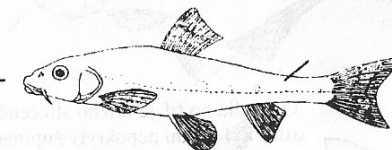
Šupiny velmi drobné,
okraje ploutví zaoblené

Lín obecný
(*Tinca tinca*)



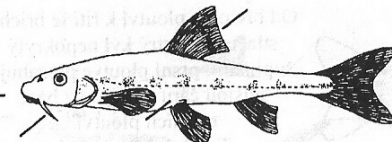
Skvrny na ocasní ploutvi
nepravidelně uspořádané nebo ve
více než 2 řadách

Hrouzek obecný
(*Gobio gobio*)



Vousky sahají po svislou 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 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*)

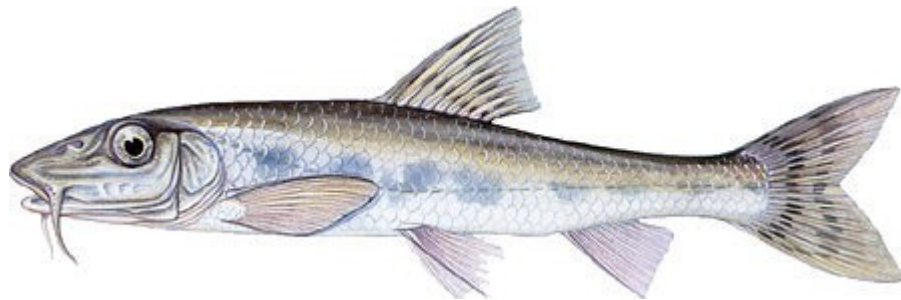


hrouzek obecný
(*Gobio gobio*)



velké šupiny, spodní ústa, vysouvatelná, 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*)



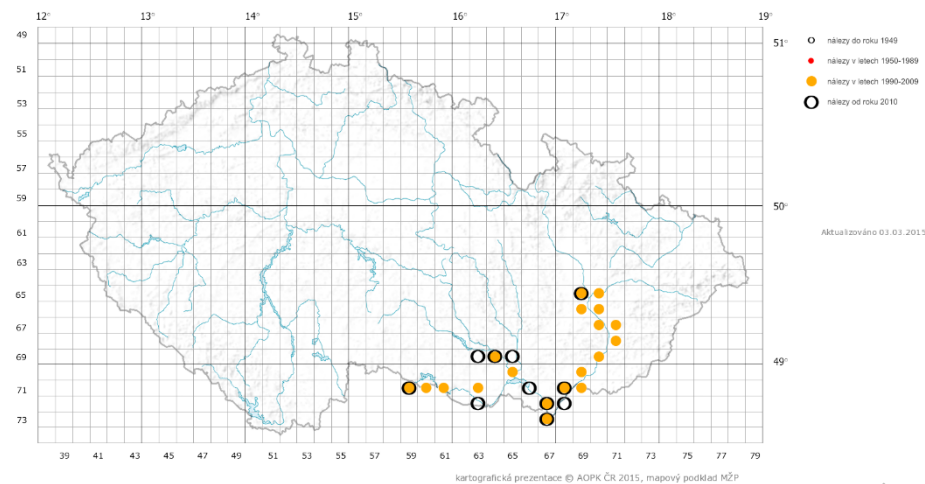
vousky za zadní okraj oka
síťovaná kresba na hřbetě
liniové kontury postranní čáry, skvrny na ocase do jedné až dvou linií, Bečva a Morava

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



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

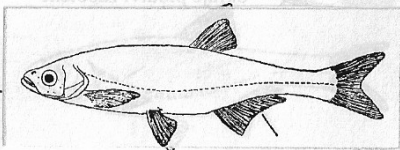
Výskyt druhu *Romanogobio vladykovi* podle záznamů v ND OP



Kaprovití

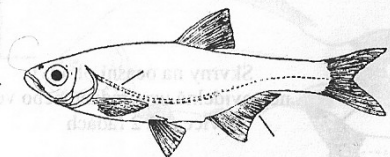
TABULE 9.

Za břišními ploutvemi kýl nepokrytý šupinami.



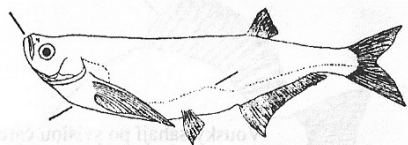
V řitní ploutvi je 16-19 rozvětvených paprsků. Šupiny lehce opadavé

Ouklej obecná
(*Alburnus alburnus*)



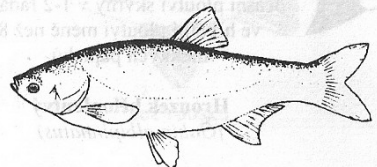
Postranní čára lemovaná dvojitým pruhem

Ouklejka pruhovaná
(*Alburnoides bipunctatus*)



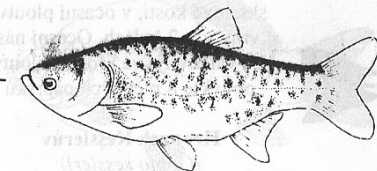
Postranní čára nápadně klikatá

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*)



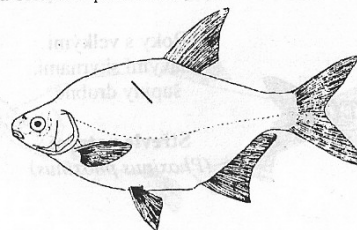
Od břišních ploutví k řiti je břicho stlačené v ostrý kýl nepokrytý šupinami, prsní ploutve přesahují svislou čáru vedenou z báze břišních ploutví.

Tolstolobec pestrý
(*Aristichthys nobilis*)

TABULE 10.

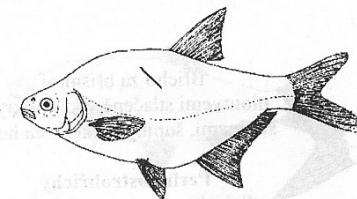
Kaprovití

Za břišními ploutvemi je kýl nepokrytý šupinami.



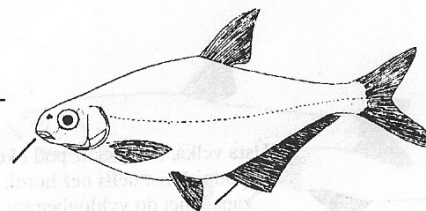
Nad postranní čárou 8-10 řad šupin, v řitní ploutvi je 18-23 rozvětvených paprsků.

Cejnek malý
(*Blicca bjoerkna*)



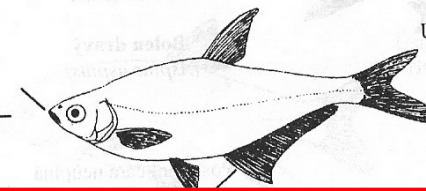
Nad postranní čárou 11-13 řad šupin, v řitní ploutvi je 23-30 rozvětvených paprsků

Cejn velký
(*Abramis brama*)



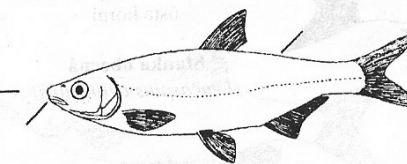
Ústa polospodní, v řitní ploutvi nejméně 36 rozvětvených paprsků

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*)

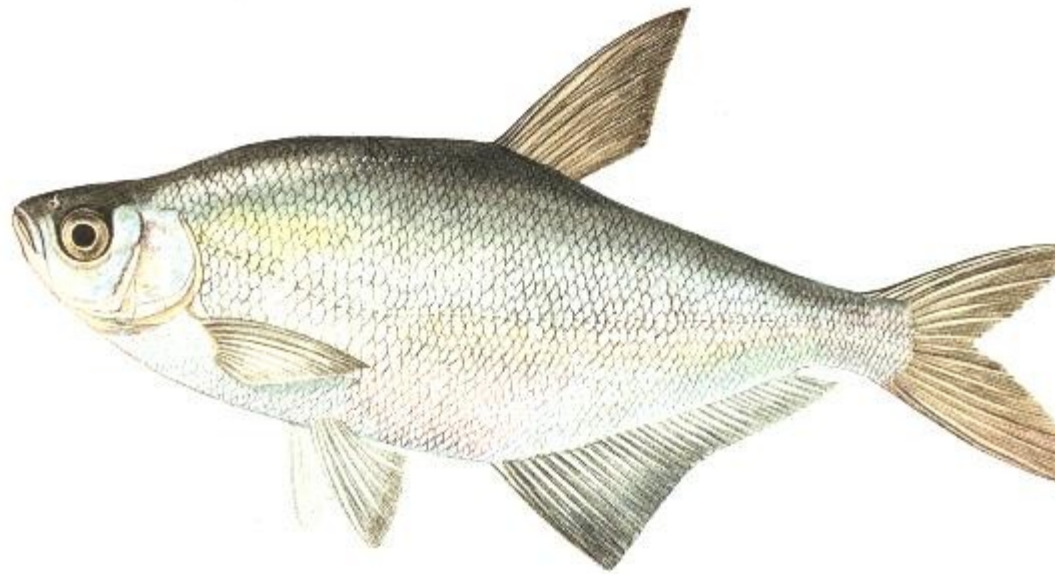
- Velké oko, malá hlava
- velké šupiny
- C hluboce vykrojená
- v čáře pod 50 šupin
- ploutve šedavé
- krátká A, ale 19-23 paprsků
- dvouřadé pož. zuby



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

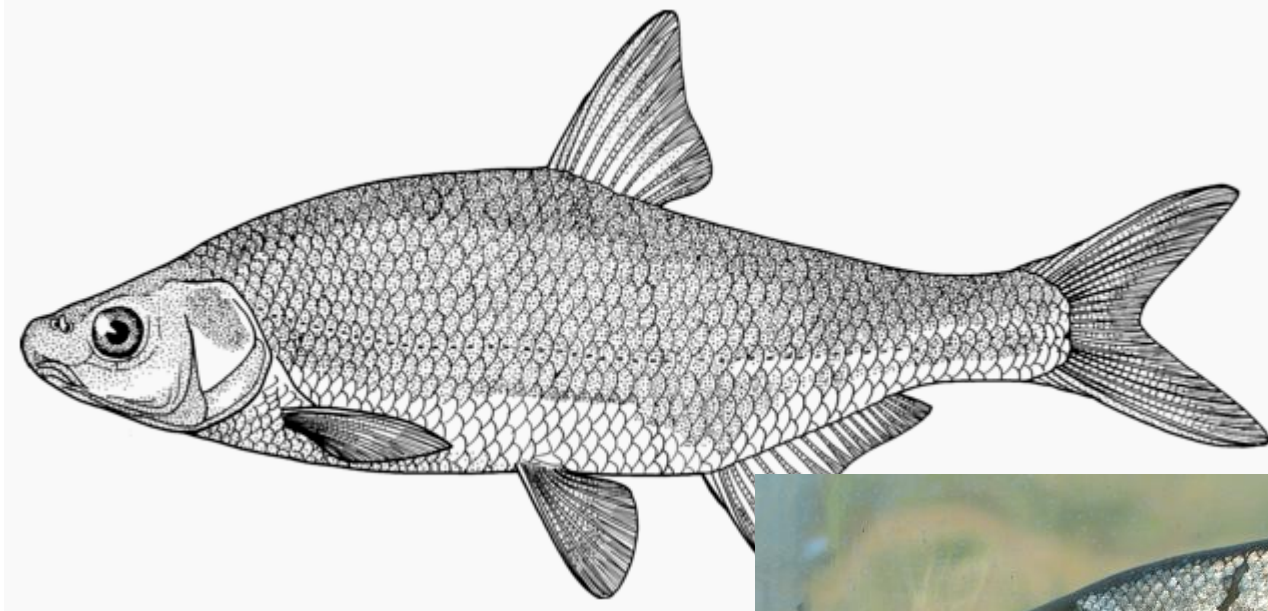
(*Abramis sapa*)

- (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



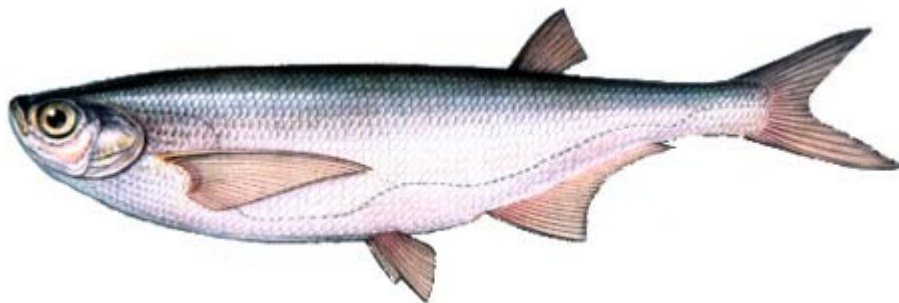
podoustev říční
(*Vimba vimba*)

- 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

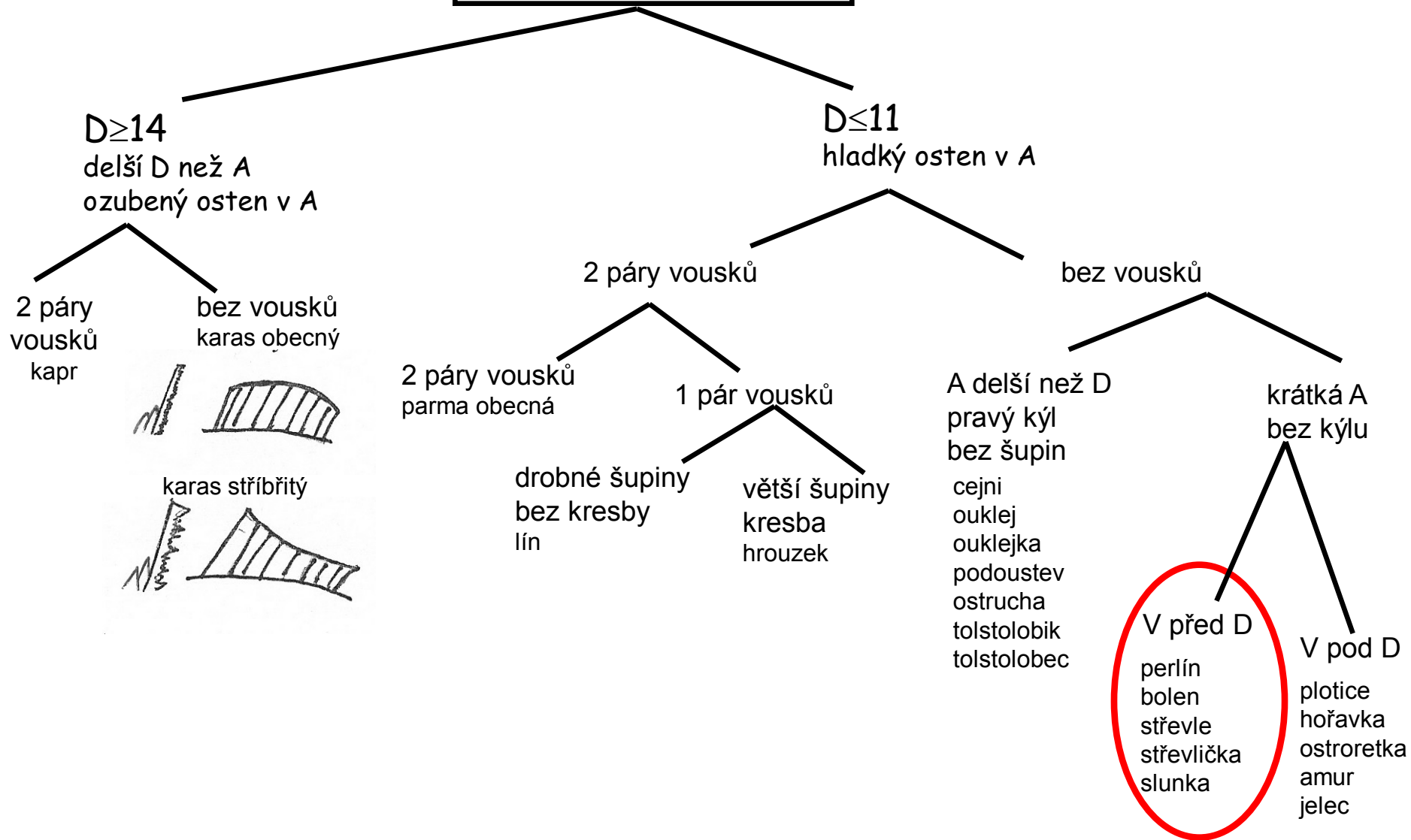


tolstolobik bílý
(*Hypophthalmichthys molitrix*)

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

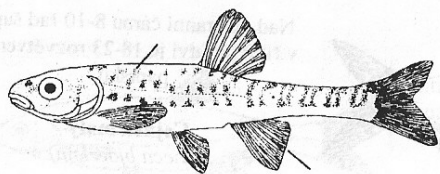


Kaprovití, Cyprinidae



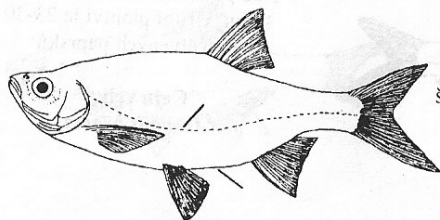
Kaprovití

Břišní ploutve jsou posazeny zřetelně před začátkem hřbetní ploutve.



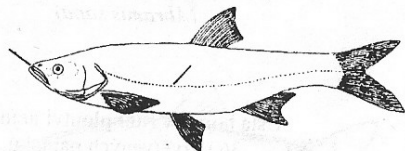
Boky s velkými tmavými skvrnami. Šupiny drobné

Střevle potoční
(*Phoxinus phoxinus*)



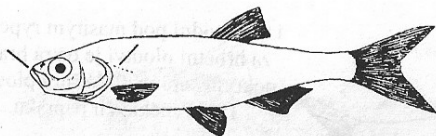
Břicho za břišními ploutvemi stlačené v kýl pokryté šupinami, šupiny velké, ústa horní

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*)



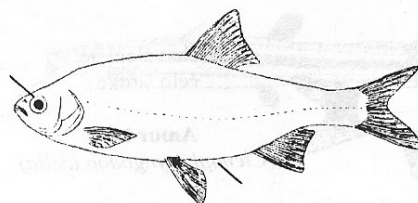
Postranní čára neúplná (jen na 2-15 šupinách), šupiny lehce opadavé, ústa horní

Slunka obecná
(*Leucaspis delineatus*)

TABULE 11.

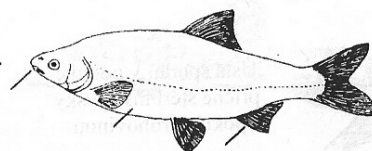
Kaprovití

Břišní ploutve umístěny přibližně pod začátkem ploutve hřbetní.



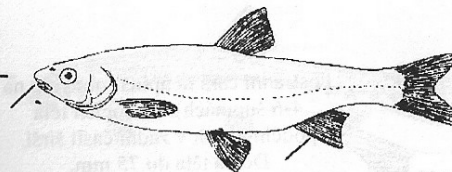
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 22-26% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 41-43 šupin.

Plotice obecná
(*Rutilus rutilus*)



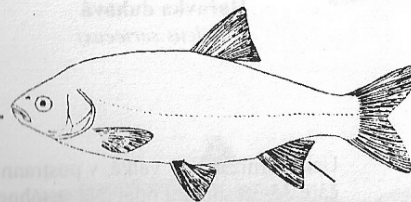
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 16-18% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 44-52 šupin.

Plotice lesklá
(*Rutilus pigus*)



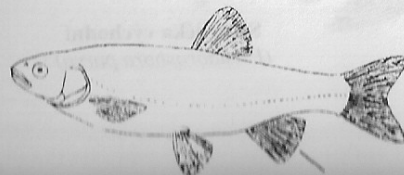
Ústa malá spodní, v postranní čáře obvykle 45-53 šupin.

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*)



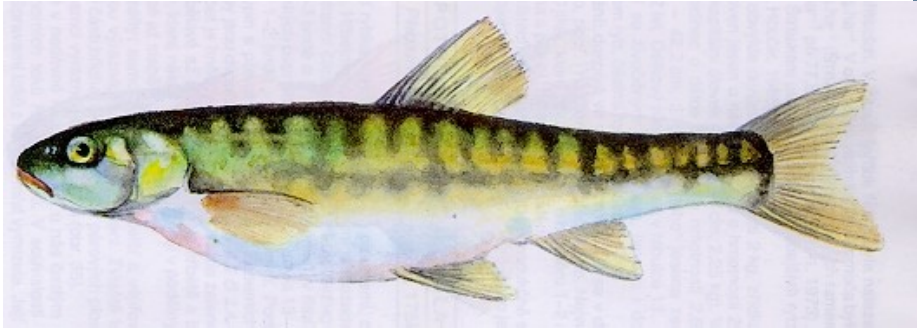
Ústa velká, koncová. Cípy ploutví zaoblené, zadní okraj řitní ploutve obvykle vypouklý, šupiny tmně lemované.

Jelec tloušť
(*Leuciscus cephalus*)

TABULE 12.

střevle potoční
(*Phoxinus phoxinus*)

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



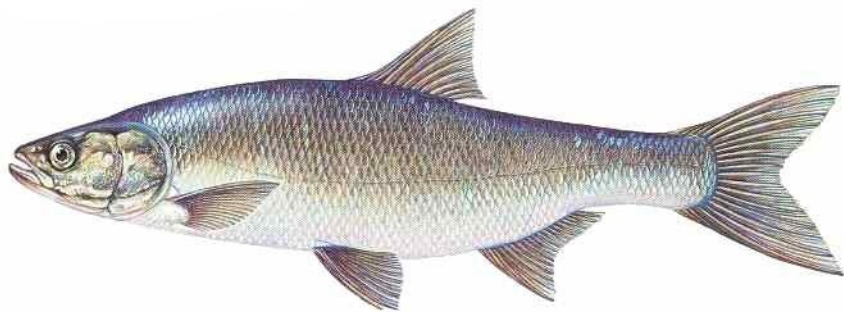
slunka obecná
(*Leucaspius delineatus*)

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



bolen dravý (*Aspius aspius*)

Bolen dravý (*Aspius aspius*)



www.rybare

perlín ostrobřichý (*Scardinius erythrophthalmus*)

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

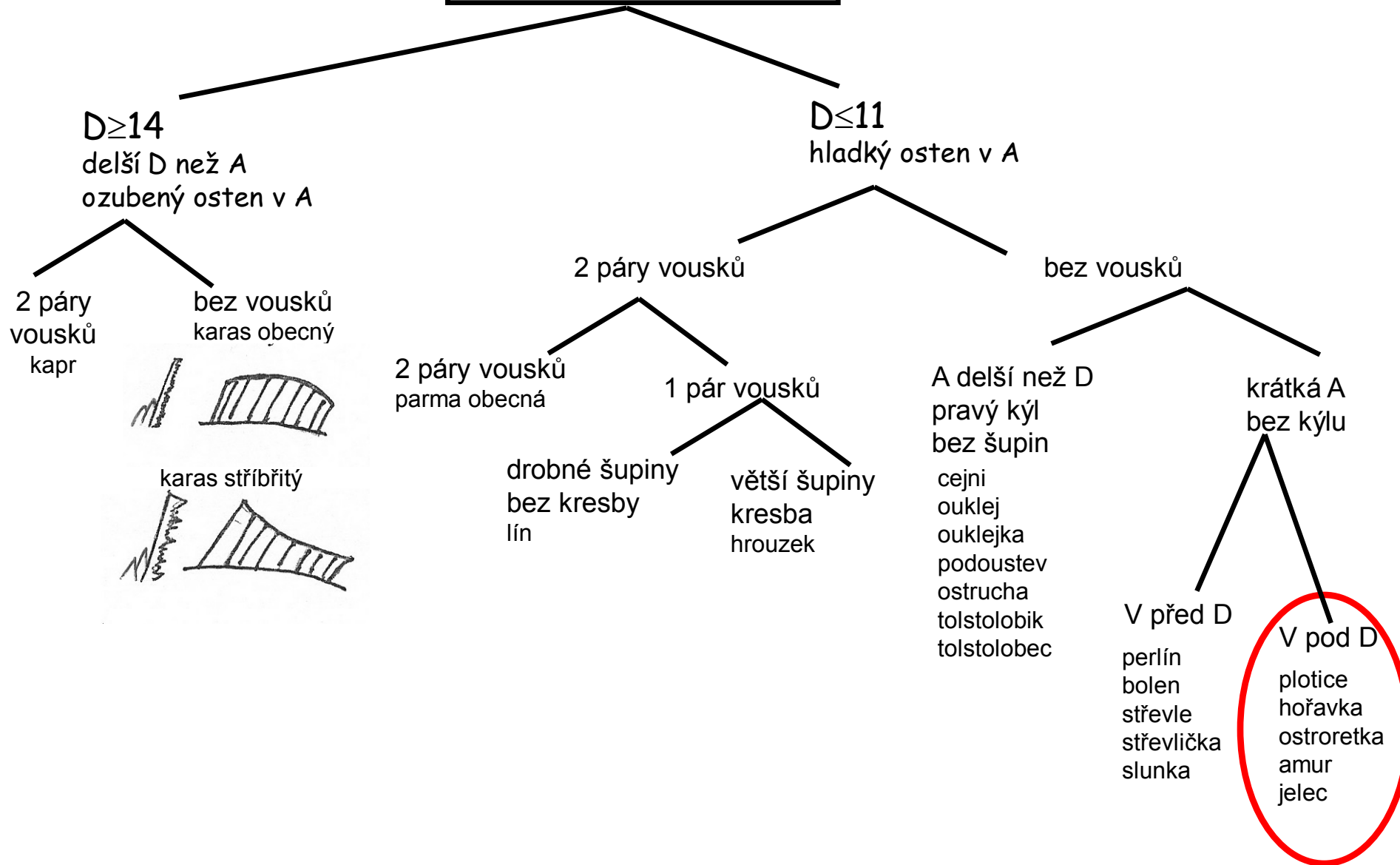


střevlička východní (*Pseudorasbora parva*)

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

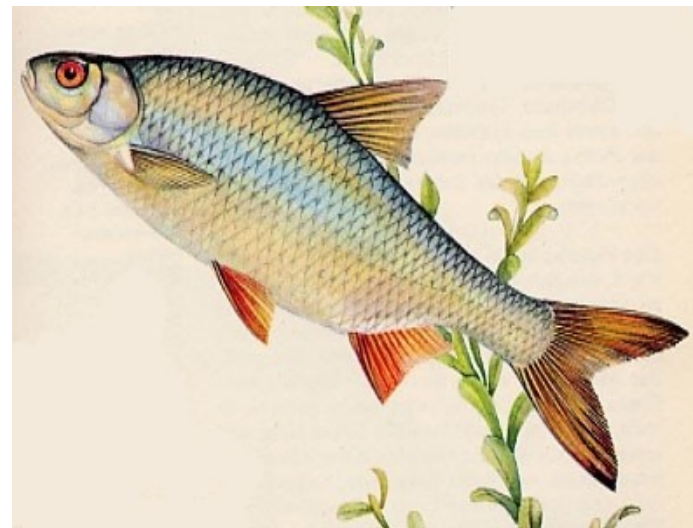


Kaprovití, Cyprinidae



plotice obecná
(*Rutilus rutilus*)

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



plotice lesklá
(*Rutilus pigus*)

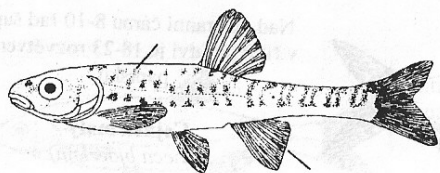
Ústa polospodní, oko žluté, tmavá
výstelka, tupý rypec
v ČR zatím ne, ale Slovensko v Dunaji



Kaprovití

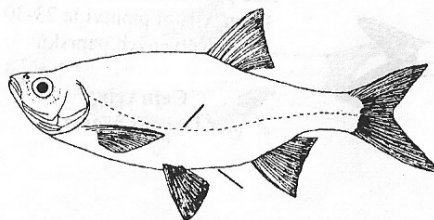
Břišní ploutve jsou posazeny zřetelně před začátkem hřbetní ploutve.

TABULE 11.



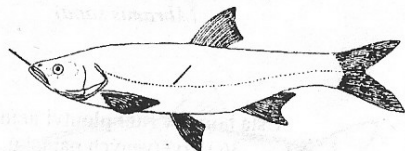
Boky s velkými tmavými skvrnami. Šupiny drobné

Střevle potoční
(*Phoxinus phoxinus*)



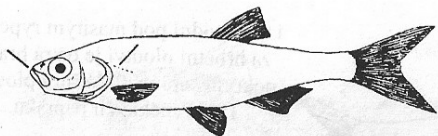
Břicho za břišními ploutvemi stlačené v kýl pokryté šupinami, šupiny velké, ústa horní

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*)



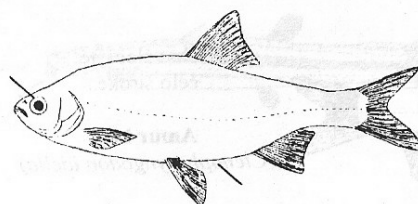
Postranní čára neúplná (jen na 2-15 šupinách), šupiny lehce opadavé, ústa horní

Slunka obecná
(*Leucaspis delineatus*)

Kaprovití

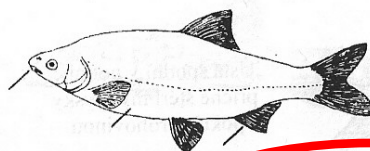
Břišní ploutve umístěny přibližně pod začátkem ploutve hřbetní.

TABULE 12.



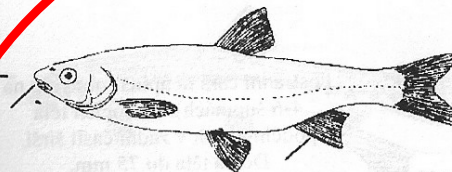
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 22-26% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 41-43 šupin.

Plotice obecná
(*Rutilus rutilus*)



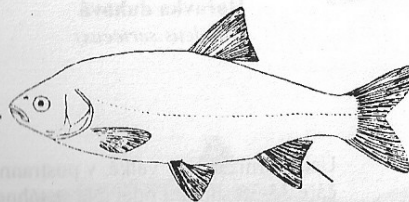
Břicho za břišními ploutvemi mírně stlačené v kýl pokryté šupinami. Délka hlavy tvoří 16-18% délky těla (bez ocasní ploutve). V postranní čáře obvykle 44-52 šupin.

Plotice lesklá
(*Rutilus pigus*)



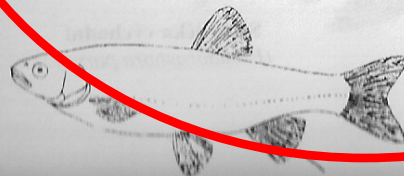
Ústa malá spodní, v postranní čáře obvykle 45-53 šupin.

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 temně lemované.

Jelec dlouhý
(*Leuciscus cephalus*)

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



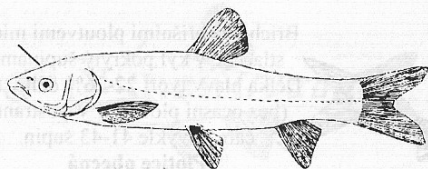
jelec jesen
(*Leuciscus idus*)

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*



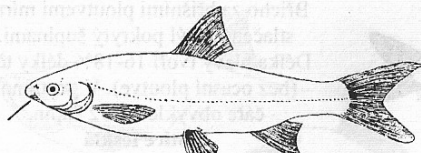
Kaprovití

TABULE 13.



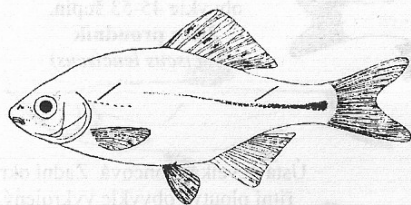
Tělo válcovité,
čelo široké.

Amur bílý
(*Ctenopharyngodon idella*)



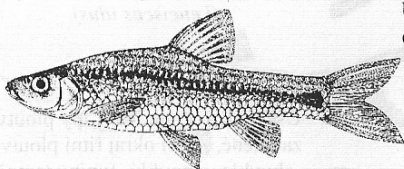
Ústa spodní v podobě
příčné štěrbin, pysky
pokryté rohovinou.

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*)

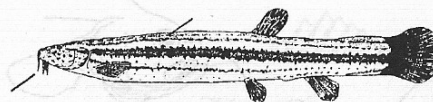


Ústa horní, šupiny velké, v postranní
čáře 35-38 šupin. Podél těla se táhne
různě zřetelný tmavý pruh.
Velikost do 120 mm.

Střevlička východní
(*Pseudorasbora parva*)

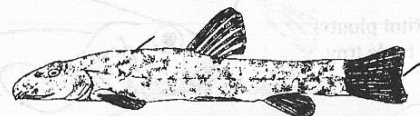
Sekavcovití

TABULE 14.



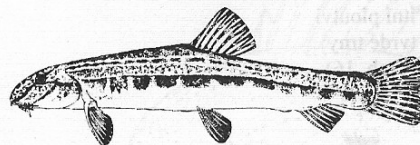
5 párů vousků,
podél těla tmavé pruhy

Piskoř pruhovaný
(*Misgurnus fossilis*)



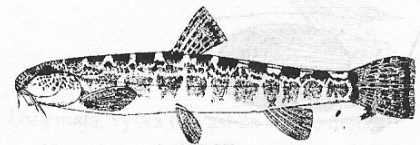
3 páry vousků,
hlava shora zploštělá

Mřenka mramorovaná
(*Noemacheilus barbatulus*)



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

Sekavec písečný
(*Cobitis taenia*)



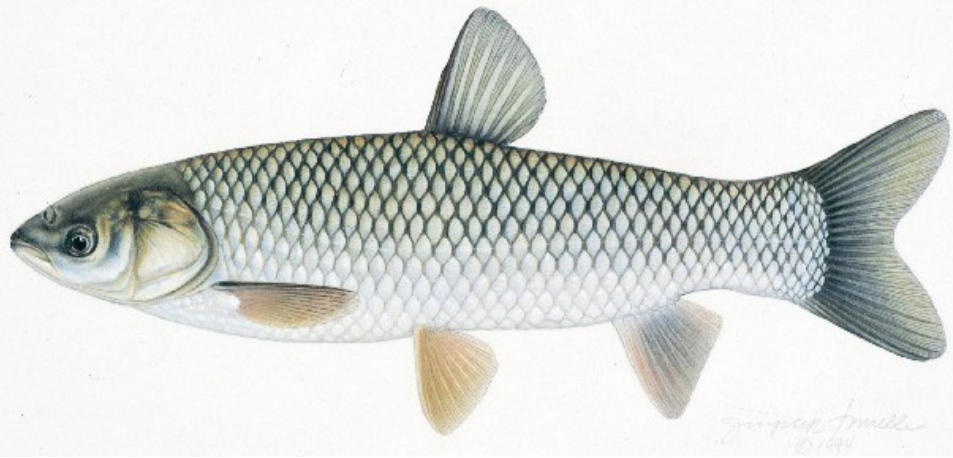
3 páry vousků, hlava z boků
zploštělá, na bázi ocasní ploutve
2 skvrny (někdy splývají v jednu),
horní a dolní strana kořene ocasu
s kožovitým lemem.

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



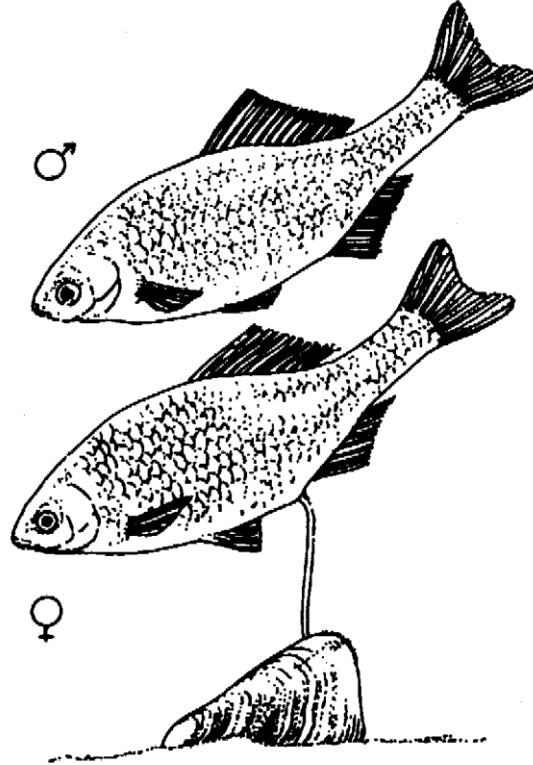
ostroretka stěhovavá

(*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