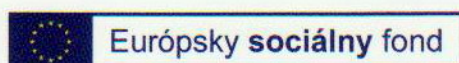
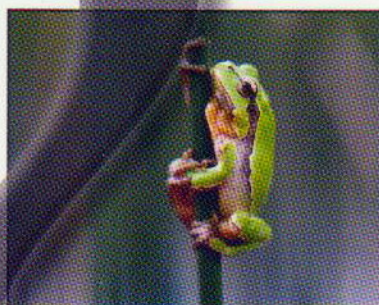


Katedra zoológie, Prírodovedecká fakulta
Univerzita Komenského v Bratislave

Peter Miklós, Michal Baláž, Karol Hensel, Mária Balážová,
Karolína Sobeková, Dávid Žiak, Peter Mikulíček, David Jandžík

URČOVACÍ KLÚČ STAVOVCOV ZÁPADNÝCH KARPÁT



Projekt: **Národné taxonomické centrum**
Projekt je spolufinancovaný z Európskeho sociálneho fondu



ÚVOD

Určovací kľúč stavovcov Západných Karpát má slúžiť predovšetkým ako identifikačná a učebná pomôcka pre študentov bakalárskeho a magisterského stupňa na prírodovedeckých fakultách univerzít a vysokých škôl. Osloviť však môže aj širokú verejnosť so záujmom o prírodu, najmä o živočíchy.

Západné Karpaty sú podľa geografickej definície rozsiahlou horskou provinciou subsystému Karpát patriaceho do Alpsko-himalájskeho systému. Nachádzajú sa v západnej časti oblúka Karpát, pričom zasahujú na územie Slovenska, Poľska, Českej republiky, Rakúska (juhozápadné výbežky) a Maďarska (juhovýchodná časť). Územie Slovenska je z veľkej časti tvorené týmto pohorím. Prítomnosť výrazného horského masívu Západných Karpát ovplyvňuje druhovú skladbu fauny okrem samotného pohoria aj v jeho blízkom okolí. Berúc do úvahy tento fakt, a aj možnosť využitia určovacieho kľúča ako komplexnej učebnej literatúry pre študentov slovenských vysokých škôl, do publikácie boli zahrnuté druhy stavovcov so zaznamenaným výskytom na celom území Slovenska. Počet opísaných druhov stavovcov je 554 (mihule – 4, lúčoplutvovce – 87, obojživelníky – 18, plazy – 16, vtáky – 331, cicavce – 98).

Pri systematických kategóriách neuvádzame názov ich taxonomickej úrovne (rad, trieda, kmeň atď.), s výnimkou čelade, aby sme sa vyhli konfrontácii s rôznymi princípmi klasifikácie vyšších taxónov.

Určovací kľúč stavovcov Západných Karpát sa skladá z krátkych charakteristík vyšších systematických skupín (až po čelade), opisov jednotlivých druhov a identifikačného kľúča čeladi. Dôraz pri charakteristike vyšších systematických skupín je kladený najmä na znaky prítomné pri druhoch z územia Slovenska. Kľúč čeladi je postupne fragmentovaný podľa nasledujúcich systematických skupín: Petromyzontomorphi, Gnathostomata, Actinopterygii, Tetrapoda, Amphibia, Reptilia, Aves, Mammalia. Kľúč pomocou odkazov na konkrétne body, resp. strany príručky, dovedie čitateľa k čeladiam jednotlivých skupín stavovcov. Pokiaľ v určitom kroku bola identifikovaná konkrétna čelad', jej názov je v kľúči vysádzaný tučným písmom. Pod týmto bodom kľúča je uvedená aj strana, kde sa čelad' nachádza. Rozdelenie kľúča na menšie časti umožňuje čitateľovi v prípade, že je schopný zaradiť určovaný objekt do jednej z uvedených systematických skupín, preskočiť určitý počet krokov v identifikačnom kľúči. Je to účinný mechanizmus na zrýchlenie a zefektívnenie práce pri určovaní. Po stručnej charakteristike čelade nasledujú opisy druhov patriacich do uvedenej čelade so zaznamenaným výskytom na Slovensku. Ťažisko opisu druhov je na ich vonkajších identifikačných znakoch. Zdôraznené sú znaky, na základe ktorých je možné jednoznačne určiť daný druh v kontexte s ostatnými opísanými druhmi. Tieto charakteristiky sú následne doplnené stručnými poznatkami o ekológii, výskyte, resp. iných osobitostiach jednotlivých druhov.

Jednotlivé časti textu vypracovali autori:

- Prof. Karol Hensel – všeobecné charakteristiky a určovacie kľúče stavovcov (Vertebrata), mihúl (Petromyzontomorphi), čelústnatcov (Gnathostomata) a lúčoplutvovcov (Actinopterygii);
- Mária Balážová – opis jednotlivých druhov mihúl (Petromyzontomorphi) a lúčoplutvovcov (Actinopterygii);
- Peter Mikulíček – opis a odkazový kľúč obojživelníkov (Amphibia);
- David Jandzik – opis a odkazový kľúč plazov (Reptilia);

STAVOVCE – VERTEBRATA

Majú lebku a väčšinou aj stavce. Skelet pozostáva z chrupiek alebo aj kostí. Srdce je komorové. Obyčajne majú červené krvinky. Mozog je dobre vyvinutý, s 10 – 12 pámi kranálnych nervov. Chorda nikdy nesiahá anteriórnejšie ako mozog. Endostyl majú len larvy mihúľ. Nefridie chýbajú, pokožka je mnohvrstvomá.

- 1 Ústny otvor kruhovitý, bez čeľustí; nosový otvor nepárový, umiestnený medzi očami; 7 párov pórovitých (nie štrbinovitých) žiabrových otvorov ústiacich tesne za očami priamo na povrch **mihul'ovité – Petromyzontidae** (s. 5)
- Ústny otvor štrbinovitý, lemovaný čeľustami; nosový otvor párový; žiabrové otvory (ak vôbec existujú) štrbinovité, ústia do žiabrovej dutiny prekrytej kosťami vystuženým viečkom; vonkajšie žiabrové otvory párové čeľustnatce – **Gnathostomata** (s. 7)

MIHULE – PETROMYZONTOMORPHI

Čeľuste odvodené zo žiabrových oblúkov a brušné plutvy (zadné končatiny) chýbajú. Chorda perzistuje po celý život, telá stavcov nie sú vyvinuté. Žiabre sú pokryté endodermom, smerujú dovnútra. Žiabrový skelet splynul s neurokrániom. Žiabrové otvory ústia navonok pórmí, nie štrbinami. Blánitý labyrint má 2 polkruhové kanály.

MIHULOTVARÉ – PETROMYZONTIFORMES

Za očami ústi 7 párov vonkajších žiabrových otvorov. Medzi očami sa otvára nepárový nosový (nazohypofyzárny) otvor, za ním je pineálny otvor. Telo je nahé, hadovité, kosti ani párové končatiny nie sú. Majú 1 alebo 2 chrbtové plutvy. Dospelé majú dificerkný (izocerkný) chvost, larvy (ammocéty) hypocerkný. Fúzy chýbajú. Na orálnom disku a jazyku sú rohovinové zuby. Dorzálne a ventrálne korene miechy sa nespájajú, sú oddelené. V tráviacom trakte je špirálna riasa a riasinky. Mozoček je malý. Larvy podstupujú radikálnu metamorfózu v sladkých vodách. Dospelé sú parazitické alebo neparazitické, sú oddeleného pohlavia, po nerese hynú. Tri štvrtiny druhov je výlučne sladkovodných, ostatné sú anadromné. Známe sú 4 čeľade, u nás len čeľaď mihul'ovitých.

Čel'ad' mihul'ovité – Petromyzontidae

Po oboch stranách ústneho otvoru stoja 3 až 4 laterálne (cirkumorálne) rady zubov. Chrbtové plutvy adultov sú spojené. Známych je 8 rodov s 34 anadromnými a sladkovodnými druhmi mierneho a chladného pásma severnej pologule (väčšinou na sever od 30° s. z. š.). U nás sa vyskytujú 2 rody a 4 druhy.

Mihul'a potiská – *Eudontomyzon danfordi* Regan, 1911

Počet myomérov 63,2 (dospelé), 62,1 (larvy). Dorastá do 300 mm. Na rozdiel od mihule potočnej sú na vonkajšom okruhu ústneho terča drobné zúbky usporiadané v radoch, v jeho hornej časti obyčajne v 8 – 11. V strednom laterálnom rade sú vždy 2 zuby. Podústna platnička má (8) 9 – 10 zubov. Chrbát a boky sú sivohnedé, spodná časť tela belavá, bežná je tmavá pigmentácia chvostového lemu. Osídľuje dolnú časť pstruhového pásma a lipňové pásmo, výskyt je ovplyvnený prítomnosťou detritových nánosov. Larválne štádium a prvú fázu metamorfózy prežíva v nánosoch na dne, kde sa živí detritom. Po metamorfóze parazituje na rybách.

Mihul'a potočná – *Lampetra planeri* (Bloch, 1784)

Počet myomérov 62,2 (dospelé), 60,7 (larvy). Dorastá do 132 – 172 mm. Má širokú nadústnu platničku, podústna má (5) 6 – 9 zubov, pričom krajné sú zväčšené alebo rozdvojené. Na ústnom terči sú zuby rozložené nepravidelne, 3 – 4 bočné platničky majú po 2 – 3 zuby, prostredná z nich 3. Neparazitický a rezidentný čisto sladkovodný druh. Vyskytuje sa v potokoch a riekach pstruhového a lipňového pásma. Po metamorfóze dospelé jedince neprijímajú potravu. Larvy sa živia detritom, rozsievkami a rastlinnými zvyškami. Neresia sa v prúde nad piesčitým dnom vo vode bohatej na kyslík. Po neresi hromadne hynú. Larvy metamorfujú vo štvrtom roku života, od leta až do jari nasledujúceho roku.

Mihul'a ukrajinská – *Eudontomyzon mariae* (Berg, 1931)

Počet myomérov 58 – 73 (dospelé), 55 – 70 (larvy). Celková dĺžka dospelca je 120 mm. Od mihule potiskej sa líši redším rozmiestnením zúbkov na ploche ústneho terčika, v jeho hornej časti stoja maximálne v 5 radoch. Podústna platnička je s (5) 6 – 7 (8) zubmi. Neparazitický rezidentný sladkovodný druh. Vyskytuje sa v zóne horského a podhorského potoka v čistej vode so štrkovo-kamenistým dnom bez nánosov ílu. Larvy sa vyskytujú hromadne, dospelé jedince osamotene. Larvy sa živia rozsievkami, detritom a drobnými riasami. Po metamorfóze neprijímajú potravu. Metamorfujú vo štvrtom, piatom, prípadne v šiestom roku života.

Mihul'a Vladykovova – *Eudontomyzon vladykovi* Oliva et Zanandrea, 1959

Počet myomérov 61 – 67 (dospelé), 58 – 66 (larvy). Celková dĺžka dospelce je do 210 mm. Morfologicky je podobná mihuli ukrajinskej. Obýva čisté, dobre okysličené potoky podhorského a horského pásma. Je to neparazitický rezidentný sladkovodný druh. Metamorfuje v júli vo veku 3 – 4 roky, larvy sa živia detritom a mikroorganizmami, dospelé neprijímajú potravu. Rozmnožujú sa v marci nasledujúceho roku, po neresi hynú.

ČELUSTNATCE – GNATHOSTOMATA

Majú čeluste odvodené z modifikovaných žiabrových oblúkov a zvyčajne 2 páry končatin. Blanitý labyrint má 3 polkruhové kanály a 2 alebo viac makúl. Ektodermom pokryté žiabre sú obrátené navonok. Žiabrové oblúky sú segmentované a nesplynuté s neurokrániom. Vodným druhom sa žiabre navonok otvárajú štrbinami (ak sú prekryté viečkom, môže byť vonkajší otvor pórovitý). Nervové vlákna sú myelinizované. Chorda alebo perzistuje po celý život, alebo je nahradená stavcami.

- 1 Párové končatiny plutvovitého typu; vonkajší žiabrový otvor párový Lúčoplutvovce – Actinopterygii (s. 7)
- Párové končatiny (ak existujú) päťprstého typu; v dospelosti bez žiabrových štrbín; vonkajšie žiabre (ak vôbec sú) majú podobu perovitých výrastkov, niekedy prekrytých kožou (potom je dýchací otvor nepárový) Štvornožce – Tetrapoda (s. 38)

LÚČOPLUTVOVCE – ACTINOPTERYGII

Telo je pokryté šupinami (ganoidnými, cykloidnými alebo ktenoidnými), kostenými štítkami alebo doskami, u mnohých je však úplne nahé. Nosové otvory sú umiestnené na hlave relatívne vysoko. Vnútorne nozdry chýbajú. Spravidla majú interoperkulum a lúče žiabrovej blany. Párové plutvy nemajú mäsité bázy.

Vysvetlivky skratiek v textoch druhov: D – chrbtová plutva; D1 – prvá chrbtová plutva; D2 – druhá chrbtová plutva; A – análna plutva; rímske číslice uvedené za skratkami označujú počet tvrdých lúčov, arabské číslice – počet mäkkých lúčov v plutve, v zátvorkách sú uvedené hraničné hodnoty daných počtov.

- 1 Chvostová plutva nesúmerná, heterocerná; spirákulum je jeseterotvaré – Acipenseriformes ... 2
- Chvostová plutva súmerná, dificerkná; spirákulum nie je 3
- 2 Na tele 5 radov kostených štítkov; ústa spodné, vysunovateľné, pred nimi 4 fúziky jeseterovité – Acipenseridae (s. 9)
- Telo bez kostených štítkov; ústa terminálne, nevysunovateľné, bez fúzikov veslonosovité – Polyodontidae (s. 10)
- 3 Ventrálne plutvy chýbajú; vonkajšie žiabrové otvory malé, polmesiacovité; chrbtová a análna plutva spojené s chvostovou plutvou v súvislý plutvový lem úhorovité – Anguillidae (s. 11)
- Ventrálne plutvy prítomné; vonkajšie žiabrové otvory veľké, štrbinovité; bez súvislého plutvového lemu 4
- 4 Ventrálne plutvy ďaleko za prsnými plutvami v abdominálnom postavení 5
- Ventrálne plutvy v blízkosti prsných plutiev v thorakálnom alebo jugulárnom postavení 17
- 5 Okolo úst 1 až 5 párov fúzov 6
- Fúzov okolo úst niet 11
- 6 Telo pokryté šupinami, čeluste bezzubé kaprotvaré – Cypriniformes ... 7
- Telo holé čeluste ozubené sumcotvaré – Siluriformes ... 9
- 7 Okolo úst 3 až 5 párov fúzov 8

—	Okolo úst 1 až 2 páry fúzov	kaprovité – Cyprinidae (s. 12)
8	Okolo úst 5 párov fúzov, ak sú 3, potom je pod okom erektilný trň	pĺžovité – Cobitidae (s. 20)
—	Okolo úst sú 3 páry fúzov; erektilný trň pod okom chýba	slížovité – Nemacheilidae (s. 21)
9	Za chrbtovou plutvou je tuková plutvička; na hlave 4 páry fúzov, 2 na brade, 1 nad kútikmi úst a 1 pred očami	sumčekovité – Ictaluridae (s. 22)
—	Bez tukovej plutvičky; na hlave 3 alebo 5 párov fúzov	10
10	Na hlave 3 páry fúzov; chrbtová plutva krátka (3 – 5 lúčov) ...	sumcovité – Siluridae (s. 23)
—	Na hlave 5 párov fúzov; chrbtová plutva dlhá (68 – 79 lúčov) ..	kláriovité – Clariidae (s. 23)
11	Hlava holá, nepokrytá šupinami	12
—	Hlava, aspoň čiastočne, pokrytá šupinami	15
12	Za chrbtovou plutvou je tuková plutvička	lososotvaré – Salmoniformes ... 13
—	Za chrbtovou plutvou nie je tuková plutvička	kaprovité – Cyprinidae (s. 12)
13	V chrbtovej plutve viac ako 17 lúčov	lipňovité – Thymallidae (s. 25)
—	V chrbtovej plutve menej ako 16 lúčov	14
14	Ústa malé, hornočelustné kosti nesiahajú za zadný okraj oka a sú neozubené; šupiny veľké, v bočnej čiare je ich menej ako 110	sihovité – Coregonidae (s. 24)
—	Ústa veľké, hornočelustné kosti siahajú až za zadný okraj oka a sú ozubené; šupiny drobné, v bočnej čiare je ich viac ako 110	lososovité – Salmonidae (s. 25)
15	Hlava pretiahnutá; ústa veľké a hlboko rozoklané; čeluste so silnými zubami; chvostová plutva vykrojená	šťukovité – Esocidae (s. 27)
—	Hlava krátka, ústa malé; na čelustiach drobné zúbky; chvostová plutva vypuklá	16
16	Šupiny na hlave pokrývajú temeno, líca i žiabrové viečka	blatniakovité – Umbridae (s. 27)
—	Šupiny pokrývajú len vrchnú časť hlavy; samce majú análne plutvy premenené na gonopódiá	živorodkovité – Poeciliidae (s. 28)
17	Brušné plutvy pred prsnými v jugulárnom postavení; nepárny fúz na brade; 2 chrbtové plutvy zložené len z mäkkých lúčov, báza druhej asi šesťnásobne dlhšia	mieňovité – Lotidae (s. 28)
—	Brušné plutvy pod prsnými alebo tesne za nimi v thorakálnom postavení; nepárny fúz na brade chýba; 1 alebo 2 chrbtové plutvy, báza druhej maximálne trojnásobne dlhšia, často však aj kratšia	18
18	Prednú časť chrbtovej plutvy tvoria izolované trne; telo holé alebo v rôznom rozsahu pokryté kostenými platňami; brušné plutvy s 1 silným trňom a 1 mäkkým lúčom	pichľavkovité – Gasterosteidae (s. 30)
—	Pred chrbtovou plutvou nie sú izolované trne; telo holé alebo pokryté šupinami; v brušných plutvách viac ako 2 lúče	ostriežotvaré – Perciformes ... 19
19	Telo holé, dorzoventrálne stlačené	hlaváčovité – Cottidae (s. 30)
—	Telo pokryté šupinami, valcovité alebo z bokov stlačené	20
20	Prvá chrbtová plutva (ak je len jedna, tak jej predná časť) s tvrdými trňmi	21
—	Prvá chrbtová plutva s flexibilnými trňmi	býčkoblížne – Gobioidae ... 23
21	Po 1 nosovom otvore na každej strane hlavy; bočná čiara na trupe prerušená	cichlovité – Cichlidae (s. 35)
—	Po 2 nosové otvory na každej strane hlavy; bočná čiara neprerušovaná, súvislá	ostriežoblížne – Percoidei ... 22
22	Chrbtová plutva 1, jej predná časť je nižšia ako zadná; v análnej plutve sú zvyčajne 3 trne	ostračkovité – Centrarchidae (s. 31)
—	Chrbtové plutvy 2, ak je len 1 tak jej predná časť je vyššia; v análnej plutve najčastejšie 2 trne	ostriežovité – Percidae (s. 32)
23	Brušné plutvy nezrastené	býčkovcovité – Odontobutidae (s. 35)
—	Brušné plutvy zrastené, tvoria prísavný disk	býčkovité – Gobiidae (s. 36)

JESETEROTVARÉ – ACIPENSERIFORMES

Kaudálna plutva je heterocerná a brušné plutvy sú v abdominálnom postavení. Skelet je z väčšej časti chrupkovitý. Premaxila a maxila sú pevne pripojené k ektopterygoidu a dermopalatínu. Interoperkulum chýba, preoperkulum je redukované alebo úplne chýba. Plutvové lúče sú početnejšie ako ich bazálie. Črevo má špirálnu riasu. Spirákulum obyčajne je. Sú známe 2 recentné čeľade s 27 druhmi.

Čeľad' jeseterovité – Acipenseridae

Na tele je 5 párov kostených štítkov (1 dorzálny a po 2 laterálne a ventrálne). Ústa sú spodné, vysunovateľné, pri dospelých jedincoch bezzubé, pred nimi stoja 4 fúzy. Prsné plutvy majú vpredu silný trň, utvorený splynutými lúčmi. Sú známe 4 rody s 25 anadromnými alebo stálo sladkovodnými druhmi, ktoré žijú len na severnej pologuli. U nás sa pôvodne vyskytovali 2 rody a 5 druhov, v súčasnosti však len 3 druhy rodu *Acipenser*.

Jeseter hladký – *Acipenser nudiiventris* Lovetzky, 1828

D 39 – 57, A 23 – 37, počet chrbtových štítkov 11 – 17, bočných 49 – 74, brušných 11 – 17. Dorastá do 2 m, telo je relatívne vysoké, línia chrbta je rovná, smerom ku chvostu mierne klesajúca. Prvý chrbtový štítok je veľký, brušné sú malé, v dospelosti môžu chýbať. Na rozdiel od ostatných jeseterov má priečne ústa s celistvými perami. Fúzy má obrvené. Chrbát je sivozelený, na bokoch svetlejší. V sladkých vodách sa zdržuje pri dne v silnom prúde, v mori vyhľadáva plytčiny do 50 m v blízkosti ústí riek. Živí sa larvami hmyzu a kôrovcami, v mori aj rybami. Patrí medzi dlhoveké ryby. V súčasnosti sa u nás už nevyskytuje.

Jeseter hviezdnatý – *Acipenser stellatus* Pallas, 1771

D 40 – 54, A 22 – 35, počet chrbtových štítkov 9 – 16, bočných 26 – 43, brušných 9 – 14. Dorastá do 2,2 m. Typický pre tento druh je dlhý úzky rypák, tvorí viac ako 60 % hlavy. Dolná pera je rozdelená, fúzy sú krátke, neobrvené. Chrbtová časť je tmavá, boky svetlejšie. Štítky sú perleťovobiele. V mori osídľuje príbrežné časti v hĺbke 3 – 15 m, juvenilné jedince sa zdržujú pri pobreží. Cez deň sa zdržuje pri dne, v noci stúpa k hladine. V súčasnosti sa u nás už nevyskytuje.

Jeseter malý – *Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758

D 32 – 48, A 16 – 39, počet chrbtových štítkov 10 – 17, bočných 56 – 71, brušných 11 – 18. Náš najmenší jeseter, dorastá obyčajne do 600 – 700 mm, zriedkavo až cez 1 m. Dolná pera je rozdelená, fúzy sú na priereze okrúhle, krátke a obrvené. Chrbtové štítky majú dlhý, dozadu smerujúci hrot, bočné štítky sú kosoštvorcovité a čiastočne sa prekrývajú. Chrbtová strana je sivohnedá, brušná strana žltkastá. Je to neťažný, sladkovodný druh, zdržuje sa v koryte riek, vyhýba sa kalnej vode, pri zakalení sa sťahuje do hĺbín. Vyskytuje sa jednotlivito, len počas neresu a zimovania sa zokupuje do veľkých húfov.

Jeseter ruský – *Acipenser gueldenstaedtii* Brandt et Ratzeburg, 1833

D 27 – 48, A 18 – 29, počet chrbtových štítkov 8 – 16, bočných 24 – 44, brušných 6 – 13. Dorastá do 2 m. Rypák je krátky, široký a tupý. Fúzy sú neobrvené, krátke, nedosahujú predný okraj úst, spodná pera je rozdelená. Medzi radmi štítkov sú zvyčajne veľké hviezdicovité doštičky. Všetky štítky sú pokryté výraznými radiálne prebiehajúcimi zrnitými pásmi. Vytvára ťažnú aj neťažnú formu. Je možné, že neťažná forma sa u nás vyskytuje aj v súčasnosti.

Jeseter sibírsky – *Acipenser baeri* Brandt, 1869

D 30 – 56, A 17 – 33, počet chrbtových štítkov 10 – 20, bočných 32 – 62, brušných 7 – 16 (20). Dorastá do 2 m. Štítky mladých jedincov sú ostro zakončené, dospelým sa postupne zatupia. Medzi radmi štítkov sa vyskytuje množstvo drobných kostených doštičiek a jemných zrnitých útvarov roztrúsených po tele. Dolná pera je zreteľne oddelená. Fúzy sú buď hladké, alebo len mierne obrvené. Je to reofilný druh, cez deň sa zdržuje v najhlbších miestach riek. Vytvára 2 formy, jedna, zriedkavejšia je nemigrujúca, stála, druhá forma ostáva v ústiach riek kvôli potrave a za neresom migruje proti prúdu riek. Živí sa predovšetkým bentickými organizmami. Introdukovaný druh, pôvodne sa vyskytuje najmä vo veľkých sibírskych riekach medzi Obom a Kolymou.

Vyza veľká – *Huso huso* (Linnaeus, 1758)

D 50 – 69, A 22 – 32, počet chrbtových štítkov 10 – 16, bočných 37 – 52, brušných 8 – 13. Dorastá až do 10 m. Telo je masívne, vretenovité, hlava je relatívne veľká a vysoká, rypák je krátky, u dospelých na bokoch a zvrchu chrupkovitý, mäkký a ohybný. Na rozdiel od rodu *Acipenser* má veľké polmesiačikovitú ústa, ktoré zaberajú celú spodnú časť rypáka. Okraje žiabrovej blany sú na hrádzi zrastené do záhybu. Fúzy sú hladké, z bokov sploštené. Telo na chrbte je popolavosivé, na bruchu biele. V dospelosti sa zdržuje v mori v blízkosti pobrežia v hĺbkach do 180 m, neďaleko ústia riek. Pri ťahu do riek kde sa nereší, sa zdržuje pri dne, podobne aj juvenilné jedince pri ťahu do mora. Veľmi skoro prechádza na dravý spôsob života, v potrave prevládajú ryby. Pohlavne dospieva až vo veku 12 – 14 rokov. V súčasnosti sa u nás už nevyskytuje.

Čel'ad' veslonosovité – Polyodontidae

Majú dlhý, veslovitý rypák s drobnými fúzikmi. Telo je na niektorých miestach pokryté malými „šupinami“, rady veľkých kostených štítkov chýbajú. Na čel'ustiach majú drobné zuby. Sú známe 2 druhy, na Slovensko bol introdukovaný 1 z nich.

Veslonos americký – *Polyodon spathula* (Walbaum, 1792)

D 50 – 60, A 50 – 65. Dorastá do 2,2 m. Je charakteristický výrazne predĺženým ($1/3$ až $1/4$ celkovej dĺžky tela) a dorzoventrálne splošteným rypákom, ktorý je pokrytý elektoreceptormi na zaznamenávanie zooplanktónu a napomáhajú aj pri migrácii. Ústa sú spodné, veľké, pred nimi sa nachádza 1 pár 3 – 4 mm dlhých fúzikov. Nereší sa na jar. Je to pota-modromný druh. Živí sa planktónom, ktorý filtruje pomocou dlhých hrebeňovitých žiabrových paličiek. Introdukovaný druh, pôvodne sa vyskytuje v povodí rieky Mississippi v Severnej Amerike.

ÚHOROTVARÉ – ANGUILLIFORMES

Brušné plutvy a ich skelet chýbajú. Skelet prsných plútiev (ak nechýbajú) nemá kostné spojenie s lebkou (posttemporáliá chýbajú). Chrbtová a análna plutva splyývajú s chvostovou. Šupiny alebo úplne chýbajú, alebo sú malé, cykloidné a hlboko uložené v koži. Telo je hadovito predĺžené („úhorovité“). Žiabrová oblasť je predĺžená, žiabre sú umiestnené posteriórne, vonkajšie žiabrové otvory obyčajne úzke. Pylorické prívesky chýbajú. Ústny otvor lemuje ozubená maxila, premaxily sú 2 (vzácné chýbajú). Vomer a etmoid splynuli v jedinú kosť. V žiabrovej blane je 6 – 49 lúčov. Plynový mechúr je a väčšinou aj ductus pneumaticus. Ovidukty chýbajú. Orbitosfenoid, opistotikum, mezokorakoid, posttemporale, postkleitrum, supramaxila a extraskapuláre chýbajú, chýba aj osifikované symplektikum. Hyomandibulare je spojené s kvadrátom. Ich larvy sú leptocefalového typu. Poznáme 15 čeľadí. U nás žije zástupca 1 z nich.

Čeľaď úhorovité – Anguillidae

Telo pokryté drobnými šupinami. Žiabrové otvory sú polmesiacovité. Bočná čiara je kompletná na tele i hlave. Prsné plutvy sú dobre vyvinuté. Stavcov býva 100 – 119. Po metamorfóze žijú v sladkých vodách alebo estuároch, neresia sa v mori. Je známy jeden rod s 15 druhmi. Sú väčšinou katadromné, obývajú tropické a mierne pásmo, s výnimkou východného Pacifiku a južného Atlantiku. U nás sa vyskytuje jediný druh.

Úhor európsky – *Anguilla anguilla* (Linnaeus, 1758)

D 245 – 275, A 176 – 249. Celková dĺžka tela samcov je do 500 mm, samíc do 1500 mm. Má hadovitý tvar tela, koncové, veľké ústa, hlava je nezreteľne oddelená od tela, nozdry predĺžené do rúrok. Šupiny sa neprekrývajú a sú uložené hlboko v koži. Chrbtová, análna a chvostová plutva sú spojené v súvislý plutvový lem bez tvrdých lúčov, brušné plutvy chýbajú. Žije v sladkej a brakickej vode, neresí sa v Sargasovom mori Atlantického oceánu, kde hĺbka mora dosahuje viac ako 6000 m. Neres prebieha v hĺbke 150 – 600 m, dospelé ryby potom hynú. Ikry sú pelagické, podobne ako aj larvy leptocefalového typu. Majú tvar vrbového listu, sú z bokov sploštené a sú sklovito priehľadné. Migrujú k brehom Európy 2,5 – 3 roky, v šelfových vodách prebieha premena na tzv. sklenené úhory tvarom tela podobné dospelým, ktoré sa po získaní pigmentu menia na tzv. monté. Prenikajú i cez značné prekážky (čiastočne i po súši) do všetkých typov povrchových vôd, obývajú rieky, príľahlé tône a ramená, potoky, rybníky. Zdržujú sa pri dne a vyhľadávajú rôzne úkryty, často sa zarývajú do bahna. Katadromná migrácia na neres nastupuje pri samcoch v šiestom až deviatom roku sladkovodného života, pri samiciach po ôsmych až dvanástich rokoch. Výskyt na Slovensku je udržiavaný dovozom a vysádzaním monté.

KAPROTVARÉ – CYPRINIFORMES

Majú výrazne modifikované predné 4 stavce, premenou ich výbežkov vznikli pohyblivé kostičky (známe ako Weberove kostičky), ktoré spájajú plynový mechúr s vnútorným uchom za účelom prenosu zvuku (tieto kostičky, ich ligamenty a s nimi spojené stavce tvoria tzv. Weberov aparát). Brušné plutvy sú v abdominálnom postavení. Existuje kinethmoid (mediánna kostička medzi vystupujúcimi výbežkami premaxilárií). Telo pokryté cykloidnými šupinami, zriedka nahé. Ceratobranchiáliá piateho páru žiabrových oblúkov sú zväčšené (tvoria tzv. spodné pažerákové kosti) a na nich sú kolagénymi vláknami upevnené pažerákové zuby. Pažerákové zuby sú namierené oproti rozšírenej plôške posteriorného faryngeálneho výbežku baziokcipitálnej kosti, ktorá je obvyčajne pokrytá rohovinovou poduškou (tzv. žarnovom). Horná čeľusť je obvyčajne vysunovateľná, ústa (čeľuste, vomer i palatína) sú vždy bezzubé. Hlava je takmer vždy neošupená. V žiabrovej blane majú tri lúče. Je známych 6 čeľadi, u nás sa vyskytujú zástupcovia 3 z nich.

Čeľad' kaprovité – Cyprinidae

Na pažerákových kostiach stoja zuby v 1 – 3 radoch (maximálne po 8 zubov v 1 rade). Pysky majú obvyčajne tenké, nie vráskavé alebo papilózne. Ústa sú alebo bezfúze, alebo sú okolo nich 1 – 4 páry fúzikov. Horná čeľusť je obvyčajne lemovaná len premaxiláriami (maxila je úplne alebo takmer úplne vylúčená z ústneho lemu). Celá horná čeľusť je obvyčajne vysunovateľná. Niektoré druhy majú v chrbtovej plutve trňovitý lúč. Je známych vyše 200 rodov s približne 2500 sladkovodnými druhmi (veľmi zriedka sa nájdu aj v brakickej vode). Obývajú Severnú Ameriku (od južného Mexika na sever), Afriku a Euráziu. U nás sa vyskytujú druhy:

Amur biely – *Ctenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844)

D III 7, A III 8, počet šupín v bočnej čiare (40) 42 – 43 (45). Dorastá do 1,2 – 1,5 m celkovej dĺžky tela. Telo je pretiahnuté, valcovité, z bokov stlačené len v chvostovej časti. Hlava s širokým čelom, plynulo prechádza v robustný trup, šupiny sú veľké, pevne prisadnuté, ústa koncové a široké. Chrbtová a brušné plutvy sú krátke, brušné sú umiestnené tesne za úrovňou začiatku chrbtovej. Brucho nemá kýl. Telo je na chrbtovej strane tmavo olivovo-zelené, boky sú svetlejšie. Dúhovka oka je zlatej farby. Predný okraj dolnej čeľuste je sýto pigmentovaný. Šupiny okrem brušných sú kaudálne tmavo olemované. Je typickou húfovitou rybou, obýva vodný stĺpec. Je dosť plachý, pri náhlom vyrušení vyskakuje vysoko nad hladinu. Je všežravec, rastlinná potrava predstavuje významnú zložku. Rozmnožovanie v našich podmienkach nebolo zistené, chov je založený na umelom výtere. Pôvodne sa vyskytuje vo východnej Ázii v povodí Amuru.

Belička európska – *Alburnus alburnus* (Linnaeus, 1758)

D III – IV (7) 8 (9), A III (14 – 15) 16 – 17 (18 – 20), počet šupín v bočnej čiare (40 – 43) 44 – 50 (51 – 52). Dorastá do 150 – 200 mm. Telo je pretiahnuté, z bokov stlačené. Za brušnými plutvami je neošupený kýl. Ústa sú koncové smerujúce nahor. Chrbtová plutva je krátka, análna naopak dlhšia, umiestnená mierne za úrovňou začiatku chrbtovej. Šupiny sú nápadne striebřisté a ľahko opadavé. Chrbát je zelenkastý, boky a brucho strieborné, párové a análna plutva sú červenkasté. Samce majú dlhšie párové plutvy a v čase neresu drobnú neresovú vyrážku. Vyskytuje sa hlavne na hlbších miestach pomalšie prúdiaceho stredného a hlavne dolného toku väčších riek. Zdržuje sa väčšinou pri hladine voľnej vody, zarasteným miestam sa vyhýba. Počas dňa je stále v pohybe, často vyskakuje z vody. Živí sa zo-

oplanktónom a hmyzom padnutým do vody. Neres prebieha masovo v príbrežných vodách na okraji vôd, tvoria sa húfy. Ikry kladie na vodné rastliny i na kamenisté dno.

Boleň dravý – *Aspius aspius* (Linnaeus, 1758)

D III (7) 8 (9), A III (11) 12 – 14 (15), počet šupín v bočnej čiare (63 – 65) 66 – 72 (73 – 78). Dorastá do 600 – 800 mm. Telo pretiahnutého tvaru, štíhle, z bokov stlačené. Terminálne ústa sú široké a veľké, siahajú po úroveň očí. Spodná čeľusť zasahuje pred hornú a má hrboľ zapadajúci do jamky v hornej čeľusti. Brušné plutvy sú umiestnené pred úrovňou začiatku chrbtovej, za nimi je ošupený kýl. Chvostová plutva je hlboko vykrojená. Chrbát je sivo modrý, boky strieborné a brucho biele. Análna a párové plutvy sú mierne červenasté, ostatné sú sivé. Je to ryba dolných a stredných úsekov veľkých riek, ale aj stojatých vôd a ich inundačných území. Zdržuje sa vždy vo vodnom stĺpci. V prúdiacej vode vyhľadáva miesta za väčšími kameňmi či piliermi mostov. Vo vodných nádržiach sa zdržuje blízko hladiny, ďaleko od brehu. Mladé žije v spoločných húfch s inými druhmi rýb, väčšie jedince postupne žijú samotárske. Je dosť plachý, pri love rýb je však dosť hlučný a vyskakuje z vody. Je dravý, hlavnou zložkou potravy sú ryby, vedľajšia zložka je hmyz padnutý na hladinu. Neresí sa v menších skupinkách. Na neres vyhľadáva prúdivé úseky so štrkovým dnom.

Čerebľa pestrá – *Phoxinus phoxinus* (Linnaeus, 1758)

D II – III 7 – 8, A III 6 – 7, počet šupín v bočnej čiare 68 – 95. Dorastá do 100 mm. Telo je pretiahnutého vretenovitého tvaru s malými šupinami. Chrbtová plutva je posunutá dozadu, jej začiatok je za brušnými plutvami, ústa sú koncové. Sfarbenie je premenlivé, mimo neresu je chrbát sivozelený, boky zelenožlté, všetko pokryté drobnými tmavými škvrnami, brucho je svetlé. Samce sú však vždy sfarbené intenzívnejšie. Počas neresu je samica na chrbte hnedá, od rypáka až po bázu chvostovej plutvy prebieha tmavý pás, často prerušovaný. Samec je pestrejší, na hlave prevláda sýto čierna, červená a zelená s bielou neresovou výrážkou. Vyskytuje sa predovšetkým v horských a podhorských tokoch, zdržuje sa v húfch v miestach mimo hlavného prúdu. Živí sa rôznou drobnou živočíšnou potravou v závislosti od miesta výskytu.

Červenica ostrobruchá – *Scardinius erythrophthalmus* (Linnaeus, 1758)

D II – III 7 – 9, A III 10 – 12, počet šupín v bočnej čiare 38 – 42. Dorastá do 350 mm. Telo je pomerne vysoké, ústa horné, šupiny pomerne veľké. Chrbtová plutva sa začína za úrovňou konca bázy brušných plutiev. Za brušnými plutvami je telo z boku stlačené, s kýlom pokrytým šupinami. Dúhovka oka je žltá až oranžová. Chrbát je hnedosivý, boky strieborné, brucho striebристо biele. Chvostová, análna a brušné plutvy sú červené, chrbtová sivá, prsné sivé s červenastým nádychom. Samcom sa v čase neresu objavuje neresová výrážka na prsných plutvách a v prednej časti tela. Žije v pomaly tečúcich až stojatých vodách s porastmi vodných rastlín. U nás je typická predovšetkým v nižších nadmorských výškach. Žije v malých húfch tvorených jedincami približne rovnakej veľkosti. Mladé jedince sa zdržujú pri brehu, staršie v hlbších vodách v okolí vegetácie. Hlavnú zložku potravy predstavujú vodné rastliny a vláknité riasy. Ikry ukladá na rastliny, neresí sa v húfch, jeden samec aj s niekoľkými samicami.

Hrúz bielo plutvý – *Gobio (Romanogobio) alpinus* (Lukasch, 1933)

D III (6) 7, A II – III (5) 6, počet šupín v bočnej čiare (40) 41 – 42. Dorastá do 120 mm. Páry (1 pár) dosahujú po úroveň zadného okraja oka. Sfarbenie je žltohnedé, na boku je 8 – 10 tmavých škvŕn pretiahnutého alebo oválneho tvaru. Bočná čiara je obrúbená tmavými škvrnami. Na chrbtovej plutve je niekoľko tmavých škvŕn. Na chvostovej plutve sú škvrny usporiadané do 1 radu rovnobežného s jej vykrojením. Žije vo väčších tokoch, vyhľadáva

hlbšie miesta, kde voda naráža na breh s tvrdým, piesčitým alebo ílovitým dnom. Živí sa faunou dna a rozsievkami, aktívny je za súmraku.

Hrúz fúzatý – *Gobio (Romanogobio) uranoscopus* (Agassiz, 1828)

D III 7, A II 6, počet šupín v bočnej čiare 42 – 43. Dorastá do 98 mm. Má valcovité chvostové steblo a dlhé fúzy, ktoré dosahujú až k preoperkulu. Ústa sú široké, spodné. Chrbtová plutva sa začína mierne pred úrovňou brušných plutiev, pred polovicou tela. Základné sfarbenie je olivovozelené, nápadným znakom sú 3 – 4 priečne tmavé pásy za chrbtovou plutvou. Obýva podhorské úseky riek, viazaný je na prúdivé krátke časti riečiska. Živí sa drobnými vodnými bezstavovcami. Neresí sa na kamenistých miestach.

Hrúz Kesslerov – *Gobio (Romanogobio) kesslerii* (Dybowski, 1862)

D II – III (7) 8 (9), A II – III (5) 6 (7), počet šupín v bočnej čiare (39) 40 – 43. Dorastá do 120 mm. Ústa sú spodné, s 1 fúzom v každom kútiku. Sfarbenie tela je žltohnedé, okraje šupín na chrbtovej a bočnej časti tela sú tmavo pigmentované, čím vzniká sieťová kresba. Na boku tela je 8 – 9 tmavých škvŕn, drobné škvrnky sú aj na chrbtovej plutve, na prsných a brušných plutvách sú málo zreteľné. Na chvostovej plutve sú zoradené do 2 radov rovnobežných s vykrojeným okrajom plutvy. Obýva plytšie prúdivé úseky v strednom toku riek, prípadne zostupuje aj do nižších úsekov s dnom pokrytým kameňmi. Drží sa pri dne v malých húfoch. Živí sa drobnými bezstavovcami a rozsievkami. Aktívny je počas dňa.

Hrúz škvrnitý – *Gobio (Gobio) gobio* (Linnaeus, 1758)

D II – III (6) 7 (8), A II – III (5) 6 (7), počet šupín v bočnej čiare (37) (38) 39 – 44 (45). Väčšinou dosahuje okolo 120 – 140 vzácné do 200 mm. Ústa sú spodné, v kútikoch úst má po jednom fúze. Oči sú veľké a posunuté k temenu hlavy. Chrbát býva hnedý až zelenkastý, na boku je rad 6 – 12 veľkých tmavých škvŕn. Párové plutvy sú žltkasté, zdobené škvrnami, na chvostovej plutve sú škvrny usporiadané do viac ako 2 radov uložených rovnobežne s vykrojením plutvy. Žije takmer vo všetkých vodách okrem studených horských vôd. Je náročný na kyslík a neznáša prílišné oteplenie vody. Dospelé jedince žijú pri dne medzi kameňmi a nerovnosťami dna, aktívne sú najmä cez deň. Pomocou vysúvateľných úst nasáva usadeniny z dna. Živý sa predovšetkým bentickými živočíchmi, rastlinným a živočíšnym detritom. Neresí sa v máji a júni.

Hrúzovec sieťovaný – *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1842)

D II – III 7, A II 6, počet šupín v bočnej čiare 34 – 38. Dorastá zvyčajne do 90 mm. Ústa sú horné, vysunovateľné a malé. Základné sfarbenie je hnedasté, chrbát je tmavší. Šupiny majú na zadnom okraji polmesiačikovitú tmavú škvrnu, čo vyvoláva pri celkovom pohľade dojem sieťovania. Mladé jedince majú aj tmavý pás na boku tela. Zdržuje sa v zárastoch vodnej vegetácie alebo pri dne. Žije v malých húfoch. Dospelé jedince sú bentofágne. Neres prebieha v príbrežnej zóne, samec sa neresí s niekoľkými samicami. Miesto pre ikry samec najprv očistí, samica ich potom kladie v krátkych retiazkach (asi po 5). Ikry prilepujú na kamene, drevo, ulity. Samec potom znášku stráži až do vyliahnutia. Pôvodnou domovinou je Japonsko, Kórea, Čína, Tajvan, Mongolsko a východ Ruskej federácie.

Jalec hlavatý – *Leuciscus (Squalidus) cephalus* (Linnaeus, 1758)

D II – III (6) (7) 8 (9), A II – III (7) 8 (9), počet šupín v bočnej čiare (42) 43 – 47 (48) (49). Dorastá do 600 mm. Telo je valcovité, šupiny sú veľké, tmavo orámované, čo na bokoch vytvára sieťovanie. Análna plutva je buď zaoblená, alebo rovná. Výrazným znakom je aj nízka široká hlava a rozoklané ústa. Sfarbenie je premenlivé, často žltohnedé. Párové plutvy sú výrazne červené. Samce majú v čase neresu na hlave a okrajoch šupín neresovú výrážku, samice sú zväčša väčšie ako samce. Je to naša najrozšírenejšia ryba, vyskytuje sa

takmer vo všetkých typoch vôd. Hojný je najmä tam, kde je dostatok úkrytov. Je plachý, väčšinu času trávi v úkrytoch a väčšinou neopúšťa úsek toku, v ktorom žije. Je to všežravá ryba, loví aj menšie ryby, raky, žaby a drobné cicavce, zbiera aj rastlinnú potravu.

Jalec maloústy – *Leuciscus (Leuciscus) leuciscus* (Linnaeus, 1758)

D III (6) 7 (8), A III (6) (7) 8 (9), počet šupín v bočnej čiare (44) 46 – 52 (56). Dorastá do 220 – 250 mm. Telo je nízke, pretiahnuté, hlava úzka a zašpicatená. Ústa sú malé, koncové, oči sú veľké, uložené bližšie k temenu hlavy. Šupiny sú výrazné, na zadnom okraji jemne pigmentované. Análna plutva je hlboko vykrojená. Chrbát je sfarbený do sivomodra, boky sú svetlé a brucho biele. Párové plutvy bývajú mierne červenkasté, nikdy však výrazne. V čase neresu majú samce na tele a párových plutvách drobnú neresovú vyrážku. Je náročný na dostatok kyslíka vo vode, vyskytuje sa predovšetkým v podhorských riekach a riekach s nízkym spádom. V nížinných tokoch sa vyskytuje v prietochných úsekoch. Žije v húfoch, zdržuje sa skôr v stredných a spodných vrstvách. Ráno a večer vychádza k hladine a vyskakuje za hmyzom. Živí sa vodným i náletovým hmyzom, niekedy i zvyškami vodných rastlín. Neresí sa v rýchlo prúdiacej vode a ikry lepí na hrubý piesok a štrk.

Jalec tmavý – *Leuciscus (Idus) idus* (Linnaeus, 1758)

D III (6) (7) 8 (9), AIII (8) 9 – 10 (11) (12), počet šupín v bočnej čiare (55) 56 – 62 (63). Dorastá do 400 mm. Telo má zavalité, pokryté malými, ale výraznými šupinami, ústa sú malé. Análna plutva je vykrojená, oko veľké a umiestnené v strede na boku hlavy. Sfarbenie sa mení s ročnými obdobiami aj vekom. Väčšie ryby sú tmavé, brucho však ostáva svetlé. Chrbtová plutva je tmavá, ostatné sú tmavočervené. Očná dúhovka je svetlá. Žije v dolných tokoch riek s hlbšou a pomaly tečúcou vodou. Je pohyblivý a vytrvalý, väčšinu roka žije v húfoch. Zimuje v hlbších miestach, na jar pláva proti prúdu hoci aj málo vodnatých prítokov, kde sa hromadne neresí. Ikry kladie na korene, ponorené kmene a zvyšky minuloročnej vegetácie.

Kapor sazan – *Cyprinus carpio* Linnaeus, 1758

D II – IV (15) 16 – 22 (24), A (II) III (3 – 4) 5 – 6 (7), počet šupín v bočnej čiare (32 – 35) 36 – 40 (41). Dosahuje celkovú dĺžku tela až okolo 1 m. Je to veľká ryba s veľkými šupinami, ktoré môžu mať rybničné formy v rôznej miere redukované. Z dvoch párov fúzov je väčší takmer v kútiku úst, menší na hornej pere. Ústa sú vysunovateľné, mierne spodné. Divoká forma kapra (kapor sazan) má pretiahnuté nízke telo, na priereze takmer kruhové, rybničné kapry majú vysoké telo, zo strán stlačené. Chrbtová plutva je dlhá. Rybničné formy (kapor rybničný) majú za hlavou „hrb“, pri divokých je plynulý prechod medzi temenom hlavy a chrbtom. Rybničný kapor sa v riekach postupne mení a podobá na divoké. Sfarbenie závisí od prostredia, od obsahu tuku, genetického základu a veku. V čase neresu majú samce neresové vyrážky. Žije v mierne tečúcich a stojatých vodách, predovšetkým v dobre preslnených úsekoch s mäkkým dnom sčasti zarasteným ponorenou vegetáciou. Pláva v húfoch, počas teplých dní aj tesne pod hladinou. Staršie jedince vyplávajú do plytčín až za šera. Potravu zbiera z dna, z listov a živí sa aj zooplanktónom.

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

D III – V 16 – 19, A III 6 – 7, počet šupín v bočnej čiare 28 – 32. Dorastá do 350 mm. Horný okraj chrbtovej plutvy je mierne konkávny. Posledný tvrdý lúč chrbtovej a análnej plutvy má 20 – 23 zubkov rôznej veľkosti, peritoneum je čierne. Chrbát je tmavosivý, boky sú striebristé, šupiny sú tmavo olemované. Žije v húfoch, je všežravý. Vyznačuje sa charakteristickým rozmnožovaním. Vo väčšine areálu rozšírenia sa vyskytujú zmiešané populácie so samcami aj samicami a rozmnožujú sa bisexuálne. V okrajových častiach areálu sú populácie jednopohlavné, tvorené samicami a rozmnožujú sa gynogeneticky so samcami.

iných druhov kaprovitých rýb, pričom nedochádza k prenosu otcovských génov. Pôvodnou domovinou je východná Ázia.

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

D III – IV (13) 14 – 19 (20 – 21), A II – III 5 – 7 (8). Dorastá do 400 mm. Chrbtová plutva je dlhá, konvexná. Posledný tvrdý lúč chrbtovej plutvy s asi 30 malými zubkami, peritoneum je nepigmentované. Je to ryba stojatých a mierne tečúcich vôd, krátko dokáže prežiť aj bez kyslíka. V zarastených vodách je telo tmavé, inak svetlé, boky so zlatistým leskom. Žije skryto, aktívny je hlavne vo večerných hodinách. Hlavná súčasť potravy je zooplanktón, časťou zložkou je detrit. Ikry kladie vo viacerých dávkach na vodné rastliny.

Lieň sliznatý – *Tinca tinca* (Linnaeus, 1758)

D III – IV (6) 7 – 9, A III – IV (5) 6 – 7 (8), počet šupín v bočnej čiare 89 – 111. Dorastá do 600 mm. Telo je krátke, zavalité, s drobnými šupinami, ktoré sú hlboko a pevne umiestnené v koži a majú pozdĺžny, elipsovité tvar. Koža produkuje veľké množstvo slizu. Všetky plutvy sú zaoblené, chrbtová a brušné sú krátke. Chrbtová plutva sa začína na úrovni konca bázy brušných plutiev, análna na úrovni konca chrbtovej. Chvostová plutva je len slabovo vykrojená. Ústa sú koncové, v kútiku majú po jednom fúze. Brucho je pred análnym otvorom zaoblené. Prevažujúcou farbou tela je tmavozelená. Brušná strana je výrazne svetlejšia so zlatistým nádychom. Plutvy sú tmavé. Pohlavné rozdiely sú výrazné. Samcom sa v druhom roku života nápadne rozširuje tvrdý lúč brušných plutiev a plutvy sa zakrivujú. Brušné plutvy dosahujú análny otvor až ho pokrývajú, pri samiciach análny otvor nedosahujú. V čase neresu majú samce navyše na hlave a chrbte neresovú vyrážku. Žije v stojatých a mierne tečúcich vodách, vyhľadáva predovšetkým plytšie, dobre prehriate príbrežné úseky, s bahňitým a ílovitým dnom, zarastené vodnými rastlinami. Je odolný voči nedostatku kyslíka. Je stanovištný druh, žije väčšinou samotársky pri dne. Zimuje v najhlbších častiach nad dnom alebo zahrabaný v bahne. V potravne preferuje živočíchy dna, staršie jedince aj rastliny. Ikry kladie na vodné rastliny.

Lopatka dúhová – *Rhodeus amarus* (Bloch, 1782)

D II – IV 7 – 11, A II – IV 7 – 11, počet šupín v bočnej čiare 0 – 8. Dorastá do 75 mm, telo je vysoké, z bokov sploštené. Ústa sú malé, polospodné, mierne zošíkmené. Chrbtová plutva sa začína tesne za úrovňou začiatku brušných plutiev. Chrbát je sivozelený, boky strieborné a brucho žltkasté. Na bokoch tela je modrý pás, ktorý sa smerom dozadu postupne rozširuje. Párové plutvy a chvostová sú žltkasté. Pohlavia sa výrazne líšia najmä v čase neresu. Samec má boky a brucho červenofialové, za skrelami na boku je tmavá škvrna, chrbtová a análna plutva sú červené s čiernym lemom. Sfarbenie samice sa nemení, ale jej urogenitálna papila sa predlžuje v dlhé kladielko, ktorého dĺžka presahuje dĺžku tela. Jej výskyt je viazaný na výskyt mäkkýšov, predovšetkým v stojatých a pomaly tečúcich vodách. Je fytofágný alebo detritofágný druh, aktívny predovšetkým cez deň. Ikry kladie pomocou kladielka do žiabrovej dutiny sladkovodných lastúrníkov. Neresu predchádza zložitý svadobný rituál. Samec sa neresí s viacerými samicami.

Mrena severná – *Barbus barbus* (Linnaeus, 1758)

D III – IV 8, A II – III 5, počet šupín v bočnej čiare (54) 58 – 62 (66). Dorastá až do 850 mm. Telo je valcovité, pretiahnutého tvaru, v priereze oválne, ukončené pretiahnutým rypákom. Ústa sú spodné, s 2 párami fúzov, jeden kratší na konci rypáka, druhý v kútikoch úst dosahujúci k prednému okraju oka. Análna plutva po priložení k telu nesiahá po chvostovú plutvu. Chrbát je olivovozelený, boky zelenkastozlaté, brucho bledožlté. Párové plutvy sú červenkasté, nepárové na okrajoch tmavé. Obýva prúdové a dobre prekysličené úseky podhorských a nížinných riek, uprednostňuje miesta s kamenistým dnom. Zdržuje sa hlavne

pri dne a pod kameňmi, vyznačuje sa najmä nočnou aktivitou. Spoločenská ryba zoskupujúca sa do húfov, živí sa prevažne živočíchmi dna. Neresí sa nad kamenistým dnom v mierne prúdivých plytkých úsekoch riek.

Mrena škvrnitá – *Barbus petenyi* Heckel, 1852

D II – III 7 – 8, A I – II 4 – 5, počet šupín v bočnej čiare 51 – 64. Tvarom tela sa podobá na mrenu severnú. Na chrbte a bokoch má malé tmavohnedkasté škvrny. Nepárové plutvy sú škvrnité a párové neškvrnité. Análna plutva je vysoká, pri priložení k telu dosahuje začiatok chvostovej plutvy. Vyskytuje sa v horských a podhorských potokoch. V súčasnosti sú populácie z povodia Tisy na základe genetických analýz zaradované k druhu *Barbus carpathicus*.

Nosál sťahovavý – *Vimba vimba* (Linnaeus, 1758)

D II – III 8 – 10, A III 17 – 22, počet šupín v bočnej čiare 50 – 64. Dorastá väčšinou do 300 mm, maximálne do 500 mm. Telo je pretiahnuté, hlava ukončená mäsitým rypákom. Ústa sú spodné, polmesiačikovité, takmer dosahujú úroveň oka. Za chrbtovou plutvou je šupinatý kýl. Chrbtová plutva je vysoká, za úrovňou začiatku brušných, pred ňou je lysá ryha bez šupín. Análna plutva je relatívne dlhá, s konkávnym okrajom. Chvostová plutva je hlboko vykrojená. Telo je striebřité, chrbtová časť je tmavšia, prsné, brušné i análne plutvy sú žltkasté, ostatné sú sivé. V čase neresu chrbát a boky tmavnú až do tmavočervena, brušná časť do oranžova. Samcom sa vytvára neresová vyrážka. Obýva rieky alebo nádrže spojené s riekou. Zdržuje sa v hlbokých miestach s pomerne silným prúdom, pod kamenistými kaskádami. V dospelosti je bentofág. Neresovým podkladom býva štrk, kamene, hrubozrnný piesok alebo nahromadené schránky mäkkýšov v prúde rieky.

Ovsienka striebristá – *Leucaspius delineatus* (Heckel, 1843)

D (II) III (IV) (7) 8 (9), A (III) IV (8 – 9) 10 – 12 (13 – 14), počet šupín v bočnej čiare (0 – 2) 3 – 13 (14 – 17). Dorastá do 70 – 90 mm. Telo je výrazne pretiahnutého tvaru s veľkými, mierne opadavými šupinami. Ústa sú koncové, horné. Brušné plutvy ležia pred úrovňou začiatku chrbtovej plutvy, brucho za nimi je mierne sploštené bez kýlu. Spodná čeľusť je široká s bradovým výčnelkom zapadajúcim do hornej čeľuste. Bočná čiara je neúplná alebo chýba. Chrbtová strana je zelenkastá, boky sú striebristo lesklé. Miesta pripojenia párových plutiev sú červenkasté, plutvy priesvitné. Pohlavia sa líšia predovšetkým tvarom urogenitálnej papily. Obýva stojaté a mierne tečúce vody, žije v riečnych ramenách a niektorých údolných nádržiach, je odolná voči nedostatku kyslíka. Je aktívna, v húfoch žijúca ryba. Potravu loví cez deň na hladine, živí sa zooplanktónom. Malé ikry kladie v pásoch na očistenú spodnú stranu listov vodných rastlín, samec ikry ochraňuje až do rozplávania sa mláďat.

Pleskáč siný – *Abramis (Ballerus) ballerus* (Linnaeus, 1758)

D III 7 – 9, A III, 33 – 46, počet šupín v bočnej čiare 62 – 77. Dorastá do 250 – 270 mm. Telo má z bokov sploštené, hlava je krátka a pomerne vysoká. Ústa sú malé, terminálne, smerujú šikmo nahor. Chrbtová plutva je nápadne vysoká, s úzkou bázou. Šupiny sú menšie. Telo je striebristo lesklé, s žltkastým nádychom. Obýva väčšie rieky a prietochné jazerá. Žije v húfoch, je typický planktónofág. Neresí sa v slabo prúdacej alebo stojatej vode v malej hĺbke na odumretých rastlinách, zatopených kmeňoch a kroch.

Pleskáč tuponosý – *Abramis (Ballerus) sapa* (Pallas, 1814)

D II – III 7 – 9, A III – IV 32 – 45, počet šupín v bočnej čiare 47 – 55. Dorastá do 250 mm. Telo je pretiahnuté, pomerne vysoké, hlava krátka, s nápadne tupým, vysokým a širokým rypákom, oči sú veľké. Ústa sú polospodné. Má najdlhšiu análnu plutvu z našich kaprovi-

tých rýb, prsné plutvy má tiež dlhé a siahujú až za začiatok brušných plutiev. Chvostová plutva je hlboko vykrojená, s dlhším spodným lalokom. Šupiny sú relatívne veľké, mierne opadavé. Telo je svetlé, striebristé, s perleťovým leskom. Nepárové plutvy sú sivé, párové do žltá. Dúhovka oka je striebristá. V čase neresu majú neresovú vyrážku obe pohlavia. Je reofilný druh, drží sa v hlbších častiach riek, najmä v hlavnom toku. Žije v malých húfoch, na jeseň sa presúvajú do nižších úsekov tokov, na jar naopak migrujú proti prúdu na neres. Je bentofág, preferuje predovšetkým larvy hmyzu. Neresí sa v prúde, ikry kladie na rastliny ale i na štrk.

Pleskáč vysoký – *Abramis (Abramis) brama* (Linnaeus, 1758)

D III 9 – 10, A III 23 – 29, počet šupín v bočnej čiare 50 – 55 (60). V našich podmienkach dorastá do 300 – 500 mm. Má vysoké ploské telo s krátkou hlavou. Ústa sú malé, polospodné, značne vysunovateľné. Šupiny sú drobnejšie, pevne ukotvené v koži. Sfarbenie je striebristé, chrbát je sivočierny. Všetky plutvy sú nápadne tmavé, sivé až do čierne. Očná dúhovka je zlatožltá. V čase neresu majú samce neresovú vyrážku vo väčšom rozsahu ako samice. Je to druh väčších, pomaly tečúcich riek v dolných tokoch, v slepých ramenách, v údolných nádržiach alebo prietochných rybníkoch. Živí sa zoobentosom. Je spoločenská, ale plachá ryba. V čase neresu väčšie húfy priplávajú k brehom s porastom vodných rastlín a hľadajú vhodné miesta na odloženie ikier. Neres je najintenzívnejší v noci. Ikry ukladajú v rôznych hĺbkach na ponorenú vegetáciu.

Pleskáč zelenkavý – *Abramis (Blicca) bjoerkna* (Linnaeus, 1758)

D II – III (7) 8 – 9, A III (18) 19 – 23 (24), počet šupín v bočnej čiare (41 – 42) 44 – 50 (52). Zvyčajne dorastá do 150 – 250 mm. Má zo strán silne sploštené vysoké telo. Telo je pokryté výraznými striebornými šupinami. Hlava je malá so spodnými ústami a veľkými očami. Análna plutva je dlhá, chvostová hlboko vykrojená. Od ostatných druhov tohto rodu sa líši dvomi radmi pažerákových zubov. Chrbát býva zelenosivý, boky sú striebristé so zelenomodrým leskom. Brucho je biele, plutvy sú sivkasté, párové pri báze červenkasté. Je to typická ryba dolných tokov väčších riek, kde sa okrem hlavného toku vyskytuje aj v stojatých vodách inundačného územia, i v niektorých prietochných rybníkoch. Zdržuje sa predovšetkým pri dne. Má široké potravné spektrum, podľa ponuky prevažuje v jeho potrave buď zooplanktón, alebo bentos. Neresí sa v pobrežných vodách s porastmi rastlín.

Ploska pásavá – *Alburnoides bipunctatus* (Bloch, 1782)

D II – III (7) 8 (9), A II – III (10) 12 – 17, počet šupín v bočnej čiare 44 – 51. Dorastá do 150 mm. Telo je stredne vysoké, z bokov stlačené. Ústa sú koncové, rypák však mierne presahuje dolnú čeľusť. Bočná čiar je výrazne prehnutá smerom dolu. Za brušnými plutvami je kýl bez šupín. Chrbát je tmavý so zelenkavým nádychom, boky a brucho sú striebristé. Nad bočnou čiarou prebieha typický tmavý pás, zmyslové kanáliky sú navyše lemované pigmentovými škvrnami. Brušné a análna plutva bývajú hnedkasté, na báze až oranžové. Obýva plytké prúdové miesta podhorských a nížinných úsekov tokov s kamenistým dnom. Má vysoké nároky na obsah kyslíka a čistotu vody. Je v húfoch žijúca a stanovištná ryba, zdržuje sa v stredných vodných vrstvách a pri hladine. Prevažujúca zložka potravy sú drobné druhy bentosu. Neres prebieha vo väčších húfoch v prúdovej vode s tvrdým dnom.

Plotica červenooká – *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758)

D III 8 – 11, A III B – 12, počet šupín v bočnej čiare 37 – 46. Dorastá do 400 mm. Telo je pretiahnutého tvaru, ústa sú terminálne. Chrbtová plutva sa začína na úrovni začiatku brušných a análna na úrovni konca bázy chrbtovej plutvy. Brušný kýl je ošupený. Chrbtová časť tela je tmavá so zelenkastým, kovovým leskom. Boky a brucho sú striebristobiele. Párové plutvy sú červenkasté, ostatné zelenkasté. Oko je tehlovočervené. V čase neresu majú

samce po celom tele neresovú vyrážku. U nás je to stacionárny druh migrujúci len na krátke vzdialenosti v čase neresu. Obýva všetky typy vôd okrem horských potokov. Využíva široké spektrum potravných zložiek, potravná špecializácia je minimálna. Ikry kladie na vodné rastliny, korene stromov i na kamenistý substrát.

Plotica dunajská – *Rutilus virgo* (Heckel, 1852)

D II – III, 9 – 11, A III 10 – 13, počet šupín v bočnej čiare 44 – 52. Dorastá do 400 mm. Pripomína ploticu červenookú, líši sa kratšou a nižšou hlavou, má spodné ústa, výraznejší rypák a sýtočierne peritoneum. V čase neresu sa výrazne sfarbuje a je považovaná za jeden z farebne najkrajších druhov európskych riek. Chrbát sa stáva tmavozelený až modrofialový, vpredu modročervený. Chrbtová plutva je červená, prsné plutvy žlté, brušné a análne oranžovo červené. Samec má počas neresu veľmi výraznú veľkú neresovú vyrážku. Osídľuje väčšie rieky a jazerá a zdržuje sa pri dne.

Plotica perleťová – *Rutilus meidingeri* (Heckel, 1851)

DIII 8 – 9, A III 9 – 11, počet šupín v bočnej čiare 61 – 67. Dorastá do 600 mm. Hlava je ukončená tupým rypákom, pod ním sú malé ústa smerujúce kútikmi šikmo dolu. Šupiny sú malé, peritoneum je tmavé. Sfarbenie je podobné plotici červenookej, šupiny majú na mieste dotyku s inou šupinou červenkastú polmesiačikovitú škvrnu. Žije prevažne v jazerách a len na neres migruje do riek. Na Slovensku zatiaľ zaznamenaná len raz v Dunaji (v roku 1975).

Podustva severná – *Chondrostoma nasus* (Linnaeus, 1758)

D (II) III (IV) (8) 9 (10), A (II) III (IV) (9) 10 – 11 (12), počet šupín v bočnej čiare (53 – 56) 57 – 64 (65 – 66). Dorastá do 460 mm. Telo je pretiahnuté a štíhle, hlava relatívne malá, oči veľké. Ústa sú spodné, pysky zrohovatené, s ostrými hranami. Chrbtová plutva je umiestnená nad začiatkom brušných plutiev, chvostová plutva je výrazne vykrojená, análne je krátka. Telo je striebrostie, chrbtová časť tmavosivá s modrým leskom. V čase neresu sa pozdĺž bočnej čiary vyfarbuje tmavý pruh. Plutvy sú červenkasté okrem chrbtovej, ktorá je sivá. Samce majú výrazne silnejší prvý tvrdý lúč v prsnej plutve, v čase neresu sa im v prednej polovici tela objavuje neresová vyrážka. Boky a brucho starších samcov sú vtedy sfarbené na oranžovo. Vyskytuje sa v stredných a horných úsekoch riek. Uprednostňuje časti riek s kamenistým, štrkovitým alebo piesčitým dnom porasteným riasami, kde sa striedajú miesta s hlbokou vodou a tíšinami s prúdivými miestami. Žije v nestálych húfoch, je veľmi pohyblivá, počas dňa niekoľkokrát mení miesto výskytu, keď pláva za potravou do prúdu. Pomocou úst zoškrabáva riasy z kameňov. Typické sú pre ňu aj neresové migrácie (až niekoľko km). Neresí sa v prúdivých úsekoch s kamenistým dnom.

Šabl'a krivočiara – *Pelecus cultratus* (Linnaeus, 1758)

D II – III 6 – 7, A II – III 23 – 28, počet šupín v bočnej čiare 95 – 113. Dorastá do 400 mm. Telo je pretiahnuté a z bokov výrazne stlačené, línia chrbta je rovná a brucho konvexné. Bočná čiara je kľukatá, pričom v prednej štvrtine sa prudko stáča dolu, pokračuje pozdĺž spodného okraja tela až za análnu plutvu a potom stredom tela až po chvostovú plutvu. Ústa sú horné, spodná čeľusť má výbežok zapadajúci do zárezu v hornej. Brucho od hlavy až po análnu plutvu vybieha do neošupeného kýlu. Prsné plutvy sú veľmi dlhé, chrbtová krátka a posunutá výrazne dozadu až za úroveň začiatku análnej. Chvostová plutva je vykrojená, spodný lalok je zvyčajne dlhší. Chrbtová strana je zelenkavá, boky a brucho sú striebřité, rovnako aj dúhovka oka. Vyskytuje sa v riekach a jazerách i úrodných nádržiach. Vytvára tak stále ako aj polotážné populácie. Hlavnou zložkou potravy dospelých sú drobné ryby, príležitostne náletový hmyz. Patrí medzi pelagofilné, ikru neochraňujúce druhy.

Tolstolobik biely – *Hypophthalmichthys molitrix* (Valenciennes, 1844)

D II – III 6 – 7, A II – III 12 – 15, počet šupín v bočnej čiare 110 – 124. Dorastá do 1 m, telo je valcovité, mierne stlačené, veľká hlava plynule prechádza do chrbtovej a brušnej línie. Ústa sú vrchné s výbežkom na dolnej čeľusti zapadajúcim do jamky na hornej, oči sú umiestnené nízko. Chrbtová a análna plutva sú krátke, brušné sú umiestnené pred chrbtovou, na brušnej strane je ostrý neošupený kýl. Chrbát a hlava sú sivozelené, boky a brucho striebřisté. Žije v riekach i jazerách. V riekach sa zdržuje v čase vysokého stavu vody, pri poklese plávajú do bočných ramien za lepšou potravnou ponukou. Je to húfovité, pelagiálna ryba, rýchla a dosť plachá. Dospelé ryby sa živia najmä fytoplanktónom. Neresí sa v prúdiacej vode veľkých riek. Rozmnožovanie na našom území nebolo zistené, chov je závislý od umelého výteru. Pôvodná domovina je východná Ázia.

Tolstolobik pestrý – *Hypophthalmichthys nobilis* (Richardson, 1845)

D II 10, A III 15 – 17, počet šupín v bočnej čiare 110 – 124. Dorastá do 1 m, telo je valcovité, zo strán trochu stlačené, s mierne vyklenutým bruchom. Vyznačuje sa veľkou hlavou, na ktorej sú oči uložené nižšie než pri iných kaprovitých druhoch rýb. Ústa sú vrchné. Za brušnými plutvami sa začína brušný kýl, ktorý siaha po análnu plutvu, prsné plutvy sú dlhé a ostro zakončené. Bočná čiara je výrazne ventrálne prehnutá. Chvostová plutva je vykrojená, šupiny sú drobné a pevne ukotvené v koži. Mladé ryby sú striebřisté, staršie sú zlatosivé, s nepravidelne rozmiestnenými malými tmavými škvrkami. Obýva vodný stĺpec tak v prúdiacej vode, ako aj v nádržkách. Je teplomilný druh, po celý život žijúci v húfoch, dosť plachý. Živí sa planktónom, rozmnožovanie na našom území nebolo zistené, chov závisí od umelého výteru. Pôvodná domovina tohto druhu je stredná a južná Čína.

Čelad' plžovitá – Cobitidae

Drobné bentické ryby červovitého tela. Ústa majú subterminálne s 3 – 6 párami fúzov. Pod okom je erektilný trň. Pažerákové zuby stoja v 1 rade. Je známych asi 26 rodov a 180 druhov. Obývajú sladké vody Eurázie a Maroka. U nás žijú druhy:

Čík európsky – *Misgurnus fossilis* (Linnaeus, 1758)

D II – III 5 – 6, A III 5 (6). Telo výrazne pretiahnuté, pokryté malými šupinami, samce majú boky tela za chrbtovou plutvou zhrubnuté. Na hlave má 10 fúzov – 4 na hornej pere, 2 v kútikoch úst a 4 predstavujú krátke výrastky spodnej pery. Nemá vztýčiteľný trň. Chrbtová plutva umiestnená nad brušnými je krátka, chvostová plutva je zaoblená. Telo majú tmavé, pokryté drobnými škvrkami. Na bokoch tela sa tiahne od oka až po chvost široký tmavý pás. Plutvy sú žltkastohnedé s drobnými škvrkami. Vyskytuje sa pri dne v zabahnených stojatých alebo mierne tečúcich vodách. Je predovšetkým nočný živočích. Má dobre vyvinuté črevné dýchanie, ktoré využíva aj pri dostatočnom množstve kyslíka vo vode. Prežíva aj krátkodobé vyschnutie. Je citlivý na znečistenie akumulujúce sa v sedimentoch. Požíra larvy hmyzu a drobné mäkkýše. Ikry lepí na porasty vodných rastlín.

Pĺž severný – *Cobitis taenia* Linnaeus, 1758

D II – III 6 – 8, A I – II 4 – 6. Dorastá do 118 mm, samce sú väčšinou menšie než samice. Telo je výrazne pretiahnutého tvaru, z bokov stlačené, pokryté malými šupinami. Ústa sú spodné, na hlave má aj 3 páry fúzov. Pod okom sa nachádza vztýčiteľný trň. Chrbtová a brušné plutvy sú umiestnené v jednej úrovni v strede tela. Bočná čiara je redukovaná. Boky má sfarbené do žltohnedá, brucho je belavé, chrbtová a chvostová plutva sú žltkavé, ostatné sú svetlejšie. Na chrbte a bokoch sú hranaté a oválne škvrny usporiadané v pozdĺžnych radoch. Na chrbtovej a chvostovej plutve sú škvrny usporiadané v radoch, na

hornej časti bázy chvostovej plutvy je navyše tmavá škvrna. Samce majú zhrubnutý druhý lúč prsnej plutvy a na jeho báze sa nachádza plochý a oválny útvar – lamina circularis (nazývaný Canestriniho šupina). Vyskytuje sa v slabo prúdiacich a pokojných vodách nad jemným piesčitým alebo ílovitým dnom. Vyhýba sa zabahným miestam. Žije jednotlivo, cez deň je čiastočne alebo úplne zahrabaný v substráte, najvyššiu aktivitu vykazuje okolo šiestej až siedmej hodiny ráno. Živí sa vodnými bezstavovcami, ale i detritom a niektorými druhmi rias. Je fytofilný, ikry nechrániaci druh. V súčasnosti sú jedince z riek dunajského povodia Slovenska na základe genetických analýz zaradované k druhom *Cobitis elongatoides* a *Cobitis tanaitica*.

Plž vrchovský – *Sabanejewia balcanica* (Karaman, 1922)

D I – III 4 – 8, A I – II 4 – 7. Dorastá do 100 mm. Pod okom má silnejší vztýčiteľný trň, na hornej a dolnej strane chvostového stebľa má kožovitý lem. Sfarbením je typický väčšími hranatými škvrnami na bokoch, usporiadaných v 1 rade a dvojitou škvrnou na báze chvostovej plutvy. Vyskytuje sa v horských a podhorských, ale i nížinných tokoch, preferuje plytké prúdové úseky s rýchlosťou prúdu do 1,5 m/s a hĺbkou do 180 cm. Je to teritoriálny druh, verný určitému stanovištu.

Čel'ad' slížovité – Nemacheilidae

Bentické ryby s 3 alebo viacerými párami fúzov pri ústach. Pod okom nemajú trň. Známých je asi 59 rodov a 590 druhov obývajúcich sladké vody Európy a Ázie. U nás len jediný druh:

Slíž severný – *Barbatula barbatula* (Linnaeus, 1758)

D III (IV) 7, A (II) III (IV) (4) 5 (6). Dorastá do 130 mm. Telo je pretiahnutého tvaru, valcovité, chvostová plutva je utátna. Na hlave má 3 páry fúzov, 1 v kútiku úst a 2 krátke na hornej čelusti. Malé šupiny sú uložené hlboko v koži a nachádzajú sa len na boku tela. Samce sú väčšie než samice a na prsných plutvách sa nachádzajú epiteliálne bradavky. Vyskytujú sa najčastejšie v pstruhovom pásme riek a riečkach s čistou vodou. Zdržuje sa v prúdovej vode nad kamenistým až piesčito-kamenistým dnom s nízkym stĺpcom vody (2 – 10 cm). Pri vyrušení uniká na krátku vzdialenosť. Väčšinu dňa trávi pod kameňmi, často viac jedincov spolu pod jedným. V noci aktívne pláva k hladine. Živí sa bentickými bezstavovcami.

SUMCOTVARÉ – SILURIFORMES

Telo býva nahé alebo pokryté kostenými doskami, nikdy nie šupinami. Na hlave býva obyčajne do 4 párov fúzov, 1 nazálny, 1 maxilárny a 2 na spodnej čeľusti (nazálne a spodnočelistné môžu však chýbať). Maxily sú bezzubé, väčšinou rudimentárne, podopierajú fúzy. Intermaxily a dentálie sú ozubené, obyčajne aj vomer, pterygoidy a palatína. Oči sú obyčajne malé. Weberov aparát je modifikovaný z predných 5 stavcov. Brušné plutvy stoja v abdominálnom postavení. Chýba symplektikum, suboperculum, basihyale a medzisvalové kostičky. Parietálie splynuli so supraokcipitale. Na začiatku prsných plútiev (pri niektorých druhoch aj chrbtovej) stoja trňovité lúče. V žiabrovej blane majú 3 – 20 lúčov. Je známych 35 čeľadí. U nás sa vyskytujú zástupcovia 3 z nich.

Čeľaď sumčekovité – Ictaluridae

Na hlave majú 4 páry fúzov. Koža je holá. Chrbtová a prsná plutvu majú trne, v chrbtovej plutve je obyčajne 6 mäkkých rozvetvených lúčov. Majú tukovú plutvičku. Palatínium je bezzubé. Poznáme 7 rodov a okolo 46 druhov, obývajú sladké vody Severnej Ameriky od južnej Kanady po Guatemalu. Na našom území sa vyskytujú 2 alochtónne druhy.

Sumček čierny – *Ameiurus melas* Rafinesque, 1820

D I 6 – 7, A III 17 – 21. Dorastá do 660 mm. Tvarom tela podobný sumčekovi hnedému. Líši sa predovšetkým sfarbením, je čierny, bez mramorovania. Fúzy sú celé čierne alebo tmavosivé, análna plutva je tmavo pigmentovaná. Silné trne podopierajúce prsné plutvy sú bez výrazného zubkovania. Dospelé ryby preferujú larvy hmyzu, kôrovce a rôzny rastlinný materiál, najväčšie jedince lovia aj drobné ryby. Neres prebieha na plytkom bahnitom dne v blízkosti vodnej vegetácie a skál. Samica vyhlíbi hniezdo, ktoré obaja rodičia spolu strážia a ovievajú ikry, kým sa nevyliahne mlad'. Pôvodná domovina je prevažne západ Severnej Ameriky.

Sumček hnedý – *Ameiurus nebulosus* (Lesueur, 1819)

D I 6 – 7, A III (15) 16 – 20 (22). Dorastá do 300 mm. Telo je holé, bez šupín, na priereze okrúhle a smerom k chvostovej plutve sa rýchlo zužuje. Hlava je veľká, sploštená s 4 párami fúzov, 2 sú na brade, 1 v kútikoch úst a 1 na nosových otvoroch. Chrbtová a prsná plutvy majú po 1 silnom trni. Trne sú zubkované, na ich základni je jedová žľaza, ktorej sekret spôsobuje u človeka lokálne zápaly. Chvostová plutva je rovná alebo zaoblená, prsné sú tesne za hlavou a análna je krátka. Chrbtová časť tela je tmavohnedá až zelenkastá, boky sú svetlejšie, mramorované, brucho špinavobiele, v čase rozmnožovania žlté až pomarančové. Plutvy sú tmavé, análna plutva však bez tmavého pigmentu, fúzy sivé až čierne, na báze svetlejšie. Vyhovujú mu stojaté vody s vodnými porastmi a zabahneným dnom, prípadne pomaly tečúce vody. Znáša aj nízky obsah kyslíka vo vode. Zdržuje sa pri dne v úkrytoch, aktívny je s nástupom večera. Živí sa rôznymi vodnými živočíchmi, ojedinele aj rybami a ikrami. Neresí sa v pároch, ikry kladie samica do hniezda, ktoré predstavuje vyčistená vyhlbenina na piesčitom alebo hlinitom dne. Hniezdo stráži samec. Keď sa mlad' vyliahne, zdržuje sa v húfe (asi 12 dní), pričom ich strážia obidvaja rodičia. Pôvodná domovina tohto druhu je Severná Amerika.

Čeľad' sumcovité – Siluridae

Na hlave majú 3 páry fúzov, 1 – 2 páry kratších fúzikov na spodnej čeľusti a pár dlhých maxilárnych fúzov (nazálne úplne chýbajú). Chrbtová plutva je bez trňa a má obyčajne menej ako 7 rozvetvených lúčov, niekedy úplne chýba. Tukovú plutvičku nemajú. Brušné plutvy sú malé, niektorým druhom chýbajú. Análna plutva je veľmi dlhá, máva 41 – 110 lúčov. Je známych najmenej 11 rodov s asi 100 druhmi. Žijú v sladkých vodách Európy a Ázie. U nás žije jediný autochtónny druh.

Sumec veľký – *Silurus glanis* Linnaeus, 1758

D 3 – 5, A 77 – 92. Dorastá do 2,5 – 3 m. Telo je veľké, pretiahnuté, smerom k chvostu sa postupne zužuje. Za rozšíreným bruchom je telo zo strán stlačené, hlava je stlačená dorzo-ventrálne. Ústa sú široké, s mäsitými perami, na hornej čeľusti v blízkosti kútika má po 1 dlhom fúze (presahujú až prsné plutvy), zhora tmavé, zospodu svetlé. Dolná čeľusť presahuje hornú, je ozubená a má 2 páry kratších svetlých fúzov. Chrbtová plutva je krátka, bez tvrdých lúčov. Análna plutva sa dotýka chvostovej plutvy, ale nesplýva s ňou, brušné plutvy sú vejárovité. Sfarbenie je modrosivé alebo sivoolivové, brucho je žltobiele, často so sivými škvrnami. Vyskytuje sa v prostredí s členitým dnom a brehmi s dostatkom úkrytov, vyžaduje veľkú vodu. Okrem zimy a obdobia rozmnožovania je verný stanovištu. Je to teplomilná ryba, aktívna najmä v noci. Najchladnejšie obdobie prežíva v pokoji v najhlbších miestach. Živí sa hlavne rybami a inými stavovcami. Napáda z úkrytu. Ikry kladie na koreňový systém stromov a krov.

Čeľad' kláριοvité – Clariidae

Na hlave majú zvyčajne 4 páry fúzov. Chrbtová plutva je veľmi dlhá, máva viac ako 30 lúčov, nemá trň, niekedy splýva s chvostovou plutvou. Niektorým druhom chýbajú prsné alebo brušné plutvy. V žiabrovej dutine majú zvláštny orgán, slúžiaci na dýchanie vzduchu (vznikol premenou žiabrových oblúkov). Je známych asi 14 rodov s približne 90 druhmi, žijú v sladkých vodách Afriky, Sýrie a južnej a západnej Ázie. Na našom území introdukovaný 1 druh.

Klárías panafrický – *Clarias gariepinus* (Burchell, 1822)

D 61 – 80, A 45 – 65. Dorastá do 1,7 m. Má dlhú chrbtovú a análnu plutvu, krátke brušné plutvy a prsné plutvy podporené silným trňom. Má 4 páry fúzov, 1 pár nosových, ktoré výrazne presahujú hlavu a 1 pár kratších, ale hlavu tiež presahujúcich na hornej čeľusti. Zvyšné 2 páry sa nachádzajú na dolnej čeľusti, vnútorný pár je kratší než vonkajší. Na štvrtom žiabrovom oblúku sa nachádza prídavný dýchací orgán v podobe stromčekovitých, silne prekrvených výrastkov schopných adsorbovať atmosférický kyslík. Samce sa líšia výraznou urogenitálnou papilou. Sfarbenie je tmavé so sivo-čiernym chrbtom, krémovým bruchom a výrazným čiernym pásom na spodnej strane hlavy. Znáša extrémne environmentálne podmienky a dokáže sa presúvať aj po súši. Je to všežravec alebo dravec, živí sa rybami, vodným hmyzom a zvyškami vyšších rastlín. U nás sa chová akvakultúre. Pôvodná domovina je Afrika.

LOSOSOTVARÉ – SALMONIFORMES

Brušné plutvy sú v abdominálnom postavení. Za chrbtovou plutvou sa vždy nachádza tuková plutvička. Vajcovody chýbajú, zastupujú ich peritoneálne záhyby. Posteriórny myodóm je hlboký, okohybné svaly, ktoré ním prechádzajú sa pripájajú na svalstvo trupu. Žiabrové blany siahajú ďaleko dopredu, sú neprirastené k hrádzi a podopiera ich 7 – 20 kostných lúčov. Majú pelvický axilárny výbežok. Posledné 3 stavce sú otočené dohora. Majú 11 – 210 pylorických prívěskov. Známe sú 3 čeľade, ktorých zástupcovia sa vyskytujú aj u nás.

Čeľaď sihovité – Coregonidae

V chrbtovej plutve je menej ako 16 lúčov. Šupiny sú veľké, cykloidné (v bočnej čiare je ich menej ako 110). Maxila je bezzubá. Vomer je obyčajne malý a tiež bezzubý. Orbitosfenoid je, suprapreoperculum chýba. Známe sú 3 rody a minimálne 30 druhov. Žijú na severnej pologuli, sú sladkovodné alebo anadromné. K nám boli introdukované.

Sih bajkalský – *Coregonus (Leucichthys) migratorius* (Georgi, 1775)

D III 9 – 11, A III 11 – 12, počet šupín v bočnej čiare 78 – 107. Dorastá do 500 mm. Ústa sú koncové, obidve čeľuste sú približne rovnako dlhé. Chrbát je hnedkastý alebo zelenkastý, boky strieborné. Živí sa planktónom. Pôvodne sa vyskytuje v riekach úmoria Severného ľadového oceánu. Pokusy s jeho aklimatizáciou u nás boli neúspešné.

Sih malý – *Coregonus (Cisco) albula* (Linnaeus, 1758)

D III – IV 7 – 11, A III – IV 9 – 14, počet šupín v bočnej čiare 70 – 91. Dorastá do 300 mm. Telo je pretiahnuté, s kratšou hlavou, má väčšie striebristé šupiny, čím pripomína skôr kaprovité ryby. Ústa sú menšie, čeľuste bezzubé. Horná čeľusť je kratšia než dolná, ústa sú vrchné. Telo je striebristé, análna a párové plutvy sú dobiela s čiernymi okrajmi. Základ potravy tvoria planktonické kôrovce, ďalej larvy hmyzu, drobné ryby. Je to druh neochraňujúci ikry, litofilný. Neres sa začína začiatkom zimy. Pôvodne sa vyskytuje v jazerách severnej a severovýchodnej Európy. U nás bol nasadený do Oravskej a Belianskej nádrže, ale neujal sa.

Sih maréna – *Coregonus (Coregonus) maraena* (Bloch, 1779)

D III – IV 8 – 11, A III – IV 9 – 12, počet šupín v bočnej čiare (82) 83 – 90. Dorastá maximálne do 600 mm. Telo je štíhle, pretiahnuté, z bokov stlačené. Šupiny sú stredne veľké, ľahko opadavé. Rypák je krátky, šikmo utiatý. Oko je veľké so zahrotenou zrenicou. Striebristá ryba, chrbát je tmavosivý až do modra. Vyskytuje sa v hĺbinách, neznáša zakaľené vody a teplotu nad 25 °C. Živí sa planktónom, drobnými živočíchmi dna a malými rybami. Pôvodný areál druhu je oblasť severného Nemecka. U nás bol vysadený do Štrbského plesa, kde prežíva dodnes.

Sih peled' – *Coregonus (Leucichthys) peled* (Gmelin, 1788)

D III – V 8 – 10, A III – V 12 – 15, počet šupín v bočnej čiare 82 – 93. Dorastá do 400 – 500 mm. Telo je vysoké, ústa sú terminálne, horná čeľusť len mierne presahuje dolnú. Chrbát, hlava i plutvy sú tmavé, okraje aj bázy šupín tmavo pigmentované. Na chrbtovej plutve sa nachádza množstvo čiernych škvrnienok rozmiestnených v radoch. Živí sa najmä planktónom. Pôvodne sa vyskytuje v ázijskej časti Ruska. U nás sa chová v akvakultúre.

Čel'ad' lipňovité – Thymallidae

V chrbtovej plutve je viac ako 17 lúčov. Šupiny sú veľké a sú na tele rozložené v pozdĺžnych radoch. Maxila je ozubená, orbitosfenoid a suprapreoperkulum chýbajú. Poznáme 1 rod asi s 5 druhmi. Všetky obývajú sladké vody severnej pologule. U nás žije 1 autochtónny druh, v minulom storočí k nám introdukovali aj ďalší, ktorý však vymizol.

Lipeň bajkalský – *Thymallus baicalensis* Dybowski, 1874

D V – IX 10 – 14 (16), A (III) IV – V 8 – 11, počet šupín v bočnej čiare 90 – 106. Dorastá do 500 mm. Od lipňa tymiánového sa líši predovšetkým väčšími ústami a krátkou, i keď vysokou chrbtovou plutvou. Telo je tmavosivé, brucho svetlejšie. Na chrbtovej plutve je spodná časť tmavosivá, na vrchnej strane je niekoľko tmavočervených a fialových škvŕn. Análna plutva je červená s modrými pásmi, tuková je tiež výrazne červená. Pôvodne sa vyskytuje v Bajkalskom jazere a jeho prítokoch. U nás bol vysadený do Dobšinskej nádrže, postupne z nej vymizol.

Lipeň tymiánový – *Thymallus thymallus* (Linnaeus, 1758)

D III – XI 12 – 17, A II – IV 8 – 12, počet šupín v bočnej čiare 75 – 98. Dorastá do 350 – 500 mm. Telo je torpédovitého tvaru, hlava je malá, oči veľké, ústa malé a spodné pod prečnievajúcim rypákom. Nápadná je vysoká pestro sfarbené chrbtová plutva. Chvostová plutva je hlboko vykrojená. Mladé jedince sú striebřité, dospelé jedince majú sivozelený až modrý chrbát a striebřité boky. Žiabrové viečka majú fialový nádych, na hlave, chrbte a bokoch sú nepravidelne rozmiestnené čierne škvŕny. Chrbtová plutva je pestrá vďaka striedaniu čiernych, červených a purpurových škvŕn. U nás obýva stredne veľké vodné toky, vyhovujú mu predovšetkým úseky, kde sa strieda prúd s plytkými prahmi a brodmi s pokojnejšou hlbšou vodou s prevažne kamenisto-štrkovým dnom. Nepotrebuje úkryty ako pstruh a je tiež odolnejší voči vyšším teplotám. Žije spoločensky v malých skupinách. Je to typický bentofág. Neresí sa v apríli až máji, patrí medzi litofilné druhy zahrabávajúce ikry.

Čel'ad' lososovité – Salmonidae

V chrbtovej plutve je menej ako 16 lúčov. Šupiny sú malé, v bočnej čiare je ich viac ako 110. Maxila je ozubená, orbitosfenoid a suprapreoperkulum sú. Existuje 7 rodov a asi 30 sladkovodných alebo anadrómnych druhov. Všetky žijú na severnej pologuli. U nás bol zaznamenaný výskyt druhov:

Hlavátka podunajská – *Hucho hucho* (Linnaeus, 1758)

D 8 – 12, A 7 – 10, počet šupín v bočnej čiare 115 – 160. Dorastá do 1,85 m celkovej dĺžky tela. Šupiny bočnej čiary sú modifikované, pripomínajú elipsovitú kostenú platničku so široko otvoreným kanálom, bez lamiel. Prekrývajú sa len okrajovo a ich počet je nižší než počet priečných radov šupín. Tuková plutvička je veľká, ústa dosahujú zadný okraj oka. Na bokoch tela, chrbte a žiabrových viečkach sú veľké, okrúhle, polmesiačikovité škvŕny alebo škvŕny v tvare X. Telo je sivozelené až tmavohnedé, boky sú svetlejšie. Typickým biotopom je podhorská zóna riek s kamenistým a štrkovo-pieskovým dnom. Je teritoriálnym druhom, podniká len pomerne krátke ťahy. V zložení potravy väčších a starších jedincov prevládajú ryby. Je ikry ukrývajúcim, litofilným druhom. Neresí sa na jar.

Losos atlantický – *Salmo salar* Linnaeus, 1758

D III – V 9 – 12, A III – IV 7 – 9 (10), počet šupín v bočnej čiare 112 – 124. Dorastá do 1,5 m, telo je torpédovitého tvaru, ale z bokov mierne stlačené. Hlava je kužeľovito zašpi-

catená, dospelé majú značne predĺžený rypák. Tvar čeľustí sa mení s vekom a pohlavím. V dobe neresu sa samcom zväčšujú predné zuby, dolná čeľusť sa predlžuje a hákovito zahýba, po neresi sa zväčšenie resorbuje. Pred neresom je sfarbenie svetlosivé s množstvom čiernych škvŕn tvaru X alebo hviezdy, prevažne nad bočnou čiarou. Počas neresu samice tmavnú a samce nadobúdajú oranžový až červený lesk, zväčšujú sa farebné škvŕny na tele. V dospelosti žije v mori, neresí sa v riekach. Po neresi časť populácie (hlavne samce) hyynie, po 1 – 2 rokoch života v mori sa môžu ale aj znova neresiť. Do mora sa vracajú hneď po neresi, časť však prezimuje v rieke a vracia sa do mora až na jar. Ikry kladú do štrku do jám až 3 m dlhých, ktoré po nakladení pohybmi tela zahádzu štrkom. Počas ťahu väčšinou neprijímajú potravu, po neresi sa však začína znova žiť. V mori sa živí väčšinou pelagiálnymi i rybami dna a rôznymi kôrovcami. K nám v minulosti tiahol z Baltského mora Dunajcom a Popradom, v súčasnosti sa už nevyskytuje.

Pstruh dúhový – *Oncorhynchus mykiss* (Walbaum, 1792)

D (II) III – IV 7 – 13, A II – III 7 – 13, počet šupín v bočnej čiare 105 – 150. Zvyčajne dorastá do 750 mm. Tvarom tela sa podobá na pstruha atlantického (resp. pstruha čiernomorského), telo je však užšie a vyššie a ústa sú menšie, dosahujú úroveň zadného okraja oka. Na bokoch tela má charakteristický dúhový pruh ružového alebo červenkastého sfarbenia. Celé telo i pod bočnou čiarou vrátane chvostovej a chrbtovej plutvy je husto pokryté čiernymi škvŕnami bez svetlého lemu. Sfarbenie sa mení počas ťahu na striebřité. V tečúcich vodách sa vyskytuje v potokoch, podhorských riekach, v nížinách v chladnejších riekach. Ráno a večer sa zdržuje pri hladine, kde sa živí náletom hmyzu, inak sa vyskytuje v strede vodného stĺpca alebo pri dne. V údolných nádržiach a jazerách sa zdržuje a loví predovšetkým v pelagiále, v čase neresu migruje do potokov so štrkovým dnom. Často sa chová v akvakultúre. Pôvodnou domovinou je Severná Amerika a Kamčatka.

Pstruh atlantický – *Salmo trutta* Linnaeus, 1758

DII – V 8 – 11, A II – IV 7 – 9. Dorastá okolo 800 mm, zriedka aj cez 1 m. V dospelosti žije v mori, v blízkosti pobrežia a ústia riek. Na neres tiahne do riek, mladí tu žije 2 – 4 roky a potom sa vracia naspäť do mora. V areáli svojho výskytu vytvárajú stále sladkovodné populácie, potočné a jazerné pstruhy. Jazerné pstruhy sa svojim sfarbením i veľkosťou podobajú morským pstruhom. Na bokoch striebřitého tela majú čierne škvŕny, často v tvare písmena X. Potočné pstruhy sú menšie, dorastajú do 250 – 400 mm (výnimočne nad 600 mm) a sú pestrejšie sfarbené. Základné sfarbenie chrbta je sivohnedé až zelenohnedé, boky sú svetlejšie, posiate čiernymi a okolo bočnej čiary aj červenými škvŕnami, často s bielym lemovaním. Brucho je belavé alebo žltkasté. Základné sfarbenie je však veľmi premenlivé, spestrené kovovým modrozeleným alebo zlatistomedeným leskom. Morská forma pstruha atlantického k nám v minulosti tiahla z Baltského mora do Dunajca a Popradu. V povodí Čierneho mora žije pstruh čiernomorský (*Salmo labrax*). Je však otázne, či rezidentné populácie (potočné pstruhy) dunajského povodia žijúce na našom území patria skutočne tomuto druhu, najmä vzhľadom na dlhodobé sústavné vysadzovanie pstruhov atlantickej proveniencie.

Sivoň potočný – *Salvelinus fontinalis* (Mitchill, 1814)

D III – IV 9 – 11, A III – IV 8 – 10, počet šupín v bočnej čiare 230, kanálik má len asi 110 – 130 šupín. Dosahuje výnimočne až 1 m, telo má typický tvar lososovitých rýb. Šupiny sú malé, ústa veľké, zasahujú za zadný koniec oka. Sfarbenie je sivozelené, chrbát tmavší. Na tele sa nachádza množstvo červenkastých škvŕn a aj svetlých škvŕn po bokoch. Chýbajú však čierne škvŕny, či už polmesiačikovitého tvaru alebo tvaru X. Prítomná je zreteľná tmavá meandrovitá kresba na chrbte. Prvé lúče prsných, brušných a análnej plutvy sú mliečnobiele. Vyskytuje sa v čistých, studených a na kyslík bohatých potokoch a jazerách.

Dravý druh, hlavná potravná zložka sú vodné larvy a hmyz. Neresí sa na jeseň, ikry ukladá do jamiek v štrkovom dne na prúdivých miestach s čistou a chladnou vodou. Pôvodnou domovinou tohto druhu je východná časť Severnej Ameriky.

ŠŤUKOTVARÉ – ESOCIFORMES

Brušné plutvy sú v abdominálnom postavení. Maxila je bezzubá a lemujúc ústny otvor. Tuková plutvička chýba. Chrbtová a análna plutva sú posunuté výrazne posteriórne. Pylorické prívesky chýbajú. Nie je ani mezokorakoid. Rad zahŕňa 2 čeľade.

Čeľad' štukovité – Esocidae

Majú pretiahnutú a dorzoventrálne stlačenú prednú časť hlavy. Chvostová plutva je vidlicovitá a má 40 – 50 lúčov (z nich 17, zriedka 16, je rozvetvených). Bočná čiara je kompletná, infraorbitálny kanál má 8 alebo viac pórov. V žiabrovej blane je 10 – 20 lúčov. Poznáme 1 rod s 5 druhmi, ktoré obývajú sladké vody severnej pologule. U nás žije jediný druh.

Štuka severná – *Esox lucius* Linnaeus, 1758

D III – IV 10 – 16, A IV – VII 10 – 13, počet šupín v bočnej čiare 110 – 114. Dorastá do 1 m. Telo je valcovito pretiahnuté, predná časť hlavy výrazne zhora stlačená, zadná časť z bokov sploštená. Análna a chrbtová plutva sú posunuté výrazne dozadu. Na hlave sú veľké a široko roztvárateľné ústa, na líchach sa nachádzajú šupiny. Základné farby tela sú zelená, žltá a čierna, na bokoch žltozelená so svetlými škvrnami. Vyskytuje sa všade, kde voda veľmi neprúdi, je tam členité pobrežie s dostatkom porastov, potopených kmeňov a podobne. V rýchlejších tečúcich vodách vyhľadáva úkryty pri kameňoch, v zátočinách alebo v bočných ramenách. Väčšinu dňa sa zdržiava v úkryte, pozoruje okolie a vyráža za korisťou prudkým výpadom, neprenasleduje. Je aktívna cez deň, v noci neloví. Je typickým predstaviteľom sladkovodných dravých rýb, bežný je aj kanibalizmus. Rozmnožuje sa skoro na jar, najradšej na jarnou vodou zatopených trávnatých porastoch.

Čeľad' blatniakovité – Umbridae

Majú krátky rypák. Chvostová plutva je zaoblená, má 20 – 30 lúčov (z nich je 8 – 19 rozvetvených). Bočná čiara je nezreteľná alebo úplne chýba, infraorbitálny kanál má 3 alebo menej pórov. V žiabrovej blane je 5 – 8 lúčov. Sú známe 3 rody a najmenej 5 sladkovodných druhov obývajúcich severnú pologuľu. U nás žije jediný druh.

Blatniak tmavý – *Umbra krameri* Walbaum, 1792

D II – III, 12 – 15, A II – III 4 – 7, počet pozdĺžnych radov šupín je 33 – 36. Dorastá do 50 – 90 mm. Tvar tela je oblý až zavalitý. Chvostová plutva je zaoblená, telo a hlava (okrem rypáka) sú pokryté cykloidnými šupinami. Sfarbenie je prevažne hnedé až červenohnedé, brucho takmer žltkasté. Vyskytuje sa v stojatých alebo mierne tečúcich vodách, v odvodňovacích kanáloch s hustým príbrežným a vodným rastlinstvom a väčšinou bahňatým dnom. Krátkodobo prekonáva nedostatok kyslíka, dýcha atmosférický kyslík pomocou plynového mechúra. Väčšinou sa zdržuje v úkrytoch podobne ako štuka severná a číha na

korist'. Pri vyrušení sa premiestni len na krátku vzdialenosť. Potravu tvoria najmä drobné živočíchy, v menšej miere boli zaznamenané úlomky vyšších rastlín, riasy a detrit.

TRESKOTVARÉ – GADIFORMES

Brušné plutvy, ak sú, stoja spravidla pred prsnými a majú najviac 11 lúčov. V plutvách nie sú pravé trne. Väčšina druhov má dlhú chrbtovú i análnu plutvu. Šupiny sú obyčajne cykloidné, len zriedka ktenoidné. Premaxila tvorí celý okraj hornej čeľuste, niektoré ju majú vysunovateľnú. Ektopterygoid je bezzubý. Orbitosfenoid a bazisfenoid chýbajú. V žiabrovej blane je 6 – 8 lúčov. Plynový mechúr je bez pneumatického duktu. Majú unikátne otolity. Je známych 9 čeľadí.

Čeľaď mieňovité – Lotidae

Majú 1 alebo 2 chrbtové a 1 análnu plutvu. Chvostová plutva je zaoblená. Na brade majú nepárny fúz. Poznáme 3 rody s 5 druhmi. Obývajú severný Atlantik vrátane Stredozemného mora a Arktídu, 1 druh je sladkovodný (severná časť Eurázie a Severnej Ameriky) a žije aj u nás.

Mieň sladkovodný – *Lota lota* (Linnaeus, 1758)

D1 (7,9) 10 – 14 (15), D2 (66 – 67) 69 – 80 (81 – 84), A (63) 65 – 79 (81,82). Dorastá do 1,5 m. Telo je výrazne pretiahnutého tvaru, vzadu je z bokov stlačené. Hlava je plochá, s 1 fúzom na brade, ústa sú spodné. Má 2 chrbtové plutvy, druhá je dlhá (viac ako šesťnásobne dlhšia než prvá), podobne ako análna, a spolu sa pripájajú k chvostovej plutve. Chvostová plutva je zaoblená. Brušné plutvy charakteristického tvaru s nitkovito predĺženým druhým lúčom sú umiestnené pred prsnými plutvami. Sfarbenie je tmavé, nápadne mramorované. Cykloidné šupiny sú malé, uložené hlboko v koži a neprekývajú sa, bočná čiara chýba. Je to jediný zástupca čeľade žijúci v sladkej vode. Vyhľadáva hlboké jazerá a rieky so slabým prúdom. Je to večerný až nočný živočích, aktívny pri nízkej teplote vody. V lete je letargický. Vyžaduje úkryty pod skalami, škáry v riečnych brehoch, medzi koreňmi stromov a hustou vegetáciou. Živí sa larvami hmyzu, kôrovcami a mäkkýšmi, väčšie jedince aj rybami. Rozmnožuje sa v chladných mesiacoch, väčšinou v decembri až januári.

KAPROZÚBKOTVARÉ – CYPRINODONTIFORMES

Brušné plutvy majú v abdominálnom postavení. Chvostová plutva je uťatá alebo zaoblená, jej skelet je symetrický. Kanály a póry laterálneho systému sú vyvinuté na hlave, na trupe sú len zmyslové jamky na šupinách. Žiabrová blana má 3 – 7 lúčov. Horná čeľusť je lemovaná len premaxillou, ktorá je vysunovateľná. Stavcov býva 24 – 54. Delia sa do 10 čeľadí.

Čeľaď živorodkovité – Poeciliidae

Prsné plutvy majú umiestnené vysoko na bokoch tela. Supraorbitálne neuromasty laterálneho systému ležia v ryhách. Samce druhov patriacich do podčeľade Poeciliinae majú predĺžené predné lúče análnej plutvy a premenené v tzv. gonopódium, ktoré slúži na vnútornú

fertilizáciu. Poznáme 37 rodov a asi 304 druhov, ktoré obývajú sladké alebo brakické vody, a to od východu USA po Južnú Ameriku, ale aj v Afrike vrátane Madagaskaru. U nás sa zaznamenal výskyt 3 druhov.

Mečovka zelená – *Xiphophorus helleri* Heckel, 1848

D I 12, A III 7. Zvyčajne dorastá do 120 – 130 mm. Telo je relatívne vysoké, hlava zhora stlačená, s plochým temenom. Oko je veľké, ústa terminálne, spodná čeľusť dlhšia než horná. Chrbtová plutva je relatívne dlhá, brušné plutvy sú umiestnené pred chrbtovou. Spodné lúče chvostovej plutvy majú samce predĺžené v dlhý mečovitý výrastok dlhý skoro ako telo. Telo je modrasté alebo zelenkasté s 1 alebo viacerými červenými pásmi a s tmavým pásom v strede boku. Chrbtová plutva s 1 – 2 radmi červených alebo čiernych škvŕn. Mečovitý výbežok chvostovej plutvy je zelenožltý a zlatočervený, lemovaný čierno. Žije v tečúcich vodách, zdržuje sa v horných vrstvách. Teplomilný všežravý druh s dennou aktivitou. Ovoviviparný. Oblíbená akvarijná ryбка. U nás sa vyskytuje v niektorých termálnych vodách, kam ju nasadili akvaristi. Pôvodná domovina je v Strednej Amerike.

Živorodka ostropyská – *Poecilia sphenops* (Valenciennes, 1846)

D I 9 – 10, A III 6. Samice dorastajú do 120 mm, samce do 70 mm. Telo je vretenovitého tvaru, hlava z profilu trojuholníkovitá, ostro zakončená. Oči sú pomerne veľké, ústa terminálne, spodná čeľusť dlhšia. Análna plutva samcov je premenená na kopulačný orgán gonopódium. Šupiny sú relatívne veľké, chvostová plutva je zaoblená. Chrbtová strana je zelenkavá, boky sú striebřité s modrým nádychom a malými oranžovými škvrnami. Chrbtová plutva so škvrnami na báze medzi lúčmi, chvostová plutva je bodkovaná, v zadnej časti oranžová. Je to teplomilný druh žijúci v riekach, jazerách i v brakických vodách v ústiach riek. Všežravec, aktívny cez deň, preferujúci rastlinnú potravu. Ovoviviparný druh. U nás sa vyskytuje v niektorých termálnych vodách, kam ju nasadili akvaristi. Pôvodná domovina je Stredná a Južná Amerika.

Živorodka pestrá – *Poecilia reticulata* Peters, 1859

D I 6, A III 6 – 7. Samice dorastajú do 55 mm a samce do 30 mm. Hlava je zvrchu plochá a relatívne široká, ústa sú v podobe nahor obrátenej priečnej štrbiny. Chrbtová plutva je posunutá na stred tela, pri samcoch je pretiahnutá a siahajúca až na chvostovú plutvu. Pohlavná dvojtvárnosť výrazná, samce majú análnu plutvu posunutú medzi brušné a premenenú v gonopódium. Sfarbenie je u samíc jednoduchšie, olivové, samce majú tmavú škvrnu na báze prsných plutiev, nad análnou plutvou alebo v strede bokov a tretiu na báze chvostovej plutvy. Niekedy majú aj 2 – 3 červené škvrny. Vo svojej domovine obýva mierne tečúce vody, ramená riek, jazerá. Je to viviparný druh a všežravec. Oblíbená akvarijná ryбка. U nás sa vyskytuje v niektorých termálnych vodách, kam ju nasadili akvaristi. Pôvodná domovina je Južná Amerika.

PICHLAVKOTVARÉ – GASTEROSTEIFORMES

Telo býva nahé alebo pokryté pancierom z dermálnych kostí. Supramaxilare, orbitosfenoid a bazisfenoid chýbajú. V žiabrovej blane je 1 – 5 lúčov. Delia sa na 11 čeľadí.

Čeľad' pichľavkovité – Gasterosteidae

Pred chrbtovou plutvou sa nachádza séria 3 – 16 dobre vyvinutých izolovaných trňov. Telo je alebo nahé, alebo pokryté laterálnymi kostenými doskami. Brušné plutvy (vzácne chýbajú) sú v torakálnom postavení a majú 1 trň a 1 – 2 mäkké lúče, v chvostovej plutve je obyčajne 12 lúčov. Žiabrovú blanu podopierajú 3 lúče. Je známych 5 rodov a asi 8 morských, brakických i sladkovodných druhov. Obývajú severnú hemisféru. U nás sa udomácnil 1 druh.

Pichľavka siná – *Gasterosteus aculeatus* (Linnaeus, 1758)

D III (8 – 9), 10 – 12, A I 7 – 9 (10). Dorastá do 40 – 60 mm. Telo je vretenovité, mierne z bokov stlačené, oči sú veľké. Pred chrbtovou plutvou má zvyčajne 3 trne. Telo je kryté kostenými doštičkami alebo holé. Druh sa však vyznačuje výraznou premenlivosťou v počte trňov, chrbtových plutiev, v ich dĺžke, ozubení, vo výške tela a spôsobe pokryvu kostenými doštičkami. Sfarbenie tela zvrchu je sivo-modré, olivovozelené alebo sivé, po bokoch striebrostobiele. V čase neresu je predná ventrálna časť tela samcov oranžová až červená, brucho striebisté, všetko s nápadným kovovým leskom. Žije v slaných i sladkých vodách. Vyskytuje sa skôr pri dne. Živí sa drobnými vodnými živočíchmi, prípadne náletovou potravou. Vyznačuje sa komplikovaným rozmnožovacím správaním. Samec buduje na dne hniezda z rastlinných zvyškov zlepených výlučkom z obličiek v podobe okrúhlejšej stavby so strieškou. Ochraňuje aj potomstvo až do času, kým mlad' úplne neopustí hniezdo.

SKORPÉNOTVARÉ – SCORPAENIFORMES

Tento taxón je typický odlišnou suborbitálnou výstužou, posteriorným rozšírením tretej infraorbitálnej kosti, ktorá sa rozprestiera pozdĺž celej lícnej časti až k preoperkulu, ku ktorému sa obyčajne pripieňuje. Na hlave a trupe bývajú kostené pichliače alebo platne. Prsné plutvy sú zvyčajne zaoblené, membrány medzi ich spodnými lúčmi bývajú často vyrezané. Brušné plutvy sú na hrudi. Známych je 26 čeľadí.

Čeľad' hlaváčovité – Cottidae

Telo býva spravidla pokryté šupinami alebo drobným trňmi, niekedy je nahé. Oči sú zvyčajne veľké a umiestnené vysoko na hlave. Brušné plutvy majú jediný trň a 2 – 5 mäkkých lúčov. Análna plutva je bez trňov. Dospelé jedince nemajú plynový mechúr. Poznáme asi 70 rodov a okolo 275 prevažne morských ale aj sladkovodných druhov, ktoré obývajú vody severnej pologule (s výnimkou 4 druhov hlbokomorského rodu *Antipodocottus* žijúcich pri východnej Austrálii, pri ostrovoch Kai, západne od Novej Guinei a v okolí Nového Zélandu. U nás žijú 2 druhy.

Hlaváč bieloplutvý – *Cottus gobio* Linnaeus, 1758

D1 (VI) VII (VIII), D2 (15) 16 – 17 (18 – 19), A (11) 12 – 13 (14 – 15). Dorastá do 150 mm. Je charakteristický širokou hlavou, ktorá je dorzoventrálne sploštená. Brušné plutvy má krátke, nedosahujú análny otvor. Sfarbením sa prispôsobuje svojmu okoliu. Plutvy sú tmavo škvrnité, na brušných plutvách však škvrny nikdy nevytvárajú pásy. Samce sa líšia tvarom urogenitálnej papily, ktorá je rúrkovito predĺžená. Vyskytuje sa v horských a podhorských tokoch v plytkých úsekoch s členitým dnom. Cez deň sa ukrýva pod kameňmi, aktívny je v noci a večer. Je zlým plavcom, pohybuje sa krátkymi poskokmi. Potrava je živočíšneho a bentického pôvodu. Ikry ochraňuje samec.

Hlaváč pásoplutvý – *Cottus poecilopus* Heckel, 1837

D1 (VIII) IX (X), D2 (16 – 17) 18 – 19 (20), A (12 – 13) 14 – 15 (16). Dorastá do 200 mm. Tvarom tela sa podobá na hlaváča bieloplutvého, brušné plutvy však dosahujú po análny otvor, až ho presahujú. Charakteristické je aj sfarbenie brušných plutiev, škvrny na nich splývajú a tvoria tmavé priečne, pruhy. Vyskytuje sa v horských potokoch s kamenistým dnom, kde vystupuje do horných úsekov. Aktívny je predovšetkým za súmraku a v noci, ukrýva sa pod kameňmi a loví v najbližšom okolí. Potravu predstavujú bentické živočíchy.

OSTRIEŽOTVARÉ – PERCIFORMES

Je to najrozsiahlejší taxón stavovcov na úrovni radu a najdiverzifikovanejší zo všetkých rybích radov. Obsahuje 20 podradov so 160 čeľadami, okolo 1500 rodov s vyše 10 000 druhmi. U nás sú zastúpené 3 podrady.

OSTRIEŽOBLÍŽNE – PERCOIDEI

V chrbtovej, prsnej i análnej plutve sú trné, chrbtové plutvy bývajú 2 (niekedy sú spojené), brušné majú 1 trň s 5 mäkkými lúčmi a sú v torakálnom postavení, chvostová plutva obsahuje maximálne 17 lúčov. Nikdy sa nevyskytuje tuková plutva. Šupiny sú ktenoidné. Hornú čeľusť lemujú premaxily. Sú fyzoklistné, chýba im ductus pneumaticus. Orbitosfenoid, mezokorakoid, epipleurália a epicentrália chýbajú. Kostné bunky u dospelých nie sú. Je to najväčší podrad ostriežotvarých rýb, má 79 čeľadí a vyše 3000 druhov. U nás žijú zástupcovia 2 čeľadí.

Čeľad' ostráčkovité – Centrarchidae

V chrbtovej plutve býva 5 – 13 trňov (väčšinou 10 – 12). V análnej plutve sú obyčajne 3 – 4 trné. Bočná čiara býva na trupe nekompletná. Pseudobranchie sú malé a skryté. Žiabrové blany sú oddelené a je v nich 6 alebo 7 lúčov. Stavcov býva 28 – 33. Čeľad' obsahuje 8 rodov a 31 druhov obývajúcich sladké vody Severnej Ameriky. K nám introdukovali 2 druhy.

Ostračka veľkoústa – *Micropterus salmoides* (La Cepède, 1802)

D (IX) X (XI) (11) 12 – 13 (14), A (II) III (10) 11 (12), počet šupín v bočnej čiare 58 – 69. U nás dorastá 300 – 350 mm a do hmotnosti 1 kg; na juhu USA až do 10 kg. Stredne veľké ryby pretiahnutého tvaru tela, s veľkými vysunovateľnými ústami, koniec hornej čeľuste

zasahuje za zadný okraj oka. Predná trnitá časť chrbtovej plutvy je výrazne nižšia než druhá. Prsné plutvy majú zaoblenú špičku, brušné sú blízko seba a sú podopreté silným trňom. Dorzálna strana tela je zelenkastá, boky sú svetlejšie so striebřistým leskom, ich stredom prebieha tmavý pás. Spodná strana je svetlá, niekedy s tmavými škvrnami. Tmavá škvrna je aj na operkule. Vyskytuje sa v čistých stojatých vodách. Je to teplomilný druh, obľubuje porasty vodných rastlín. Je to dravá ryba. Samec stavia hniezda, ktoré si vyhlbuje na piesčitom, alebo jemným detritom pokrytom dne. Ikry stráži a ovieva prsnými plutvami, stráži aj mlad', dokonca až mesiac. Pôvodná domovina je Severná Amerika. Tento druh bol na území Slovenska zaznamenaný iba raz v roku 1957.

Slnčnica pestrá – *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758)

D X – XII 10 – 13, A III 9 – 11, počet šupín v bočnej čiare 35 – 46. U nás dorastá zvyčajne do 160 mm. Telo má pretiahnutého tvaru, vysoké a z bokov sploštené. Ústa sú malé, nedosahujú predný okraj oka. Operkulum vybieha v kožovitý lalok. Sfarbenie je pestré, horná časť hlavy a tela zlatohnedá až olivovozelená, boky tela sú zlaté, s nepravidelnými a prerušovanými zelenomodrými pásmi. Brucho je žltohnedé až oranžovočervené. Na operkulárnom výbežku je veľká čierna škvrna lemovaná úzkym bielym, žltým, červeným alebo modrým pásom, na jeho konci je malá červená polmesiačikovitá škvrna. Žije v pomaly tečúcich, čistých a priehľadných vodách s mäkkým dnom a dostatkom submerznej vegetácie. Živí sa larvami hmyzu, kôrovcami a mäkkýšmi, väčšie jedince sa živia i rybami, známy je aj kanibalizmus. V čase neresu samec buduje hniezdo, čo je plytká jamka alebo len očistený substrát s priemerom 10 – 40 cm. Jeden samec sa neresí s 1 alebo aj niekoľkými samicami. Samice kladú ikry v 2 – 5 dávkach, samec chráni nielen ikry, ale aj mlad' až do 11 dní po vyliahnutí, je pritom agresívny a útočí aj na niekoľkonásobne väčšie ryby vrátane dravcov. Pôvodným areálom rozšírenia tohto druhu je východná časť severnej Ameriky.

Čel'ad' ostriežovité – Percidae

Chrbtové plutvy bývajú 2, niekedy sú však spojené. V análnej plutve sú obyčajne 2 trne. Brušné plutvy sú v torakálnom postavení, majú 1 trn a 5 mäkkých lúčov. Žiabrová blana nie je spojená s hrádzou a nesie 5 – 8 lúčov. Pseudobranchie sú vyvinuté v rôznom stupni. Chýba im supramaxila. Stavcov býva 32 – 50. Poznáme 10 rodov a 201 sladkovodných druhov, žijú na severnej pologuli. U nás žije 8 druhov.

Hrebenačka fľkaná – *Gymnocephalus cernuua* (Linnaeus, 1758)

D X – XVII 10 – 16, A I – III 4 – 9, počet šupín v bočnej čiare 33 – 46. Dorastá obyčajne do veľkosti 150 – 180 mm. Telo má zo strán sploštené, ústa malé a terminálne a pomerne veľké oči. Operkulum je s 1 posteriorným trňom. Chrbtová plutva je 1 so zadným okrajom šikmým k chvostovému stebľu, brušné plutvy sú mierne za úroveň prsných plutiev, análne plutva je pomerne krátka. Je to limnofilný druh, žije pri dne stojatých vôd a dolných tokov riek. Vyhľadáva najradšej piesčité alebo piesčito-hlinité dno, menej často i kamenisto-štrkové dno. Je to druh náročný na obsah kyslíka vo vode. Žije v húfch zložených z jedincov rôzneho veku. Cez deň sa zdržuje pri dne, za súmraku sa približuje k brehu za potravou. Na zimu sa sťahuje do hlbších úsekov. V dospelosti je významným bentofágom s pomerne širokým spektrom organizmov. Neresí sa na tvrdom, piesčitom, hlinitom alebo piesčito-kamenistom dne, často lepí ikry na rastliny, korene alebo na predmety uložené vo vode. Vyznačuje sa dávkovitým neresom s minimálne 2 až 3 neresovými dávkami v sezóne.

Hrebenačka pásavá – *Gymnocephalus schraetser* (Linnaeus, 1758)

D XVI – XX 10 – 14, A I – III 5 – 7, počet šupín v bočnej čiare 46 – 69. Dorastá zvyčajne do 150 – 200 mm. Telo štíhle, pretiahnutého tvaru, z bokov sploštené, najnižšie z našich hrebenačiek. Hlava je z boku trojuholníkovitá, oči sú stredne veľké, ústa terminálne, malé, zasahujú len k nosovým otvorom. Chrbtová plutva je dlhá a vysoká, začína sa tesne za hlavou približne v rovnakej úrovni ako prsné plutvy. Brušné plutvy sú umiestnené mierne za úrovňou prsných plutiev, análna plutva je krátka umiestnená pod zadnou časťou chrbtovej plutvy. Chrbát a temeno má sfarbené zelenkavo, boky sú žltkasté, s 3 – 4 pozdĺžnymi, paralelne bežiacimi prerušovanými pásmi sivočiernej farby. Zdržuje sa najmä v hlbších prúdiacich vodách hlavného koryta riek a v hlbokých tóňach pod ústím prítokov. Uprednostňuje piesčité alebo kamenisté dno. Je to typický bentofág vyhľadávajúci potravu v silne prúdiacich častiach tokov so štrkovým dnom. Neresí sa od polovice apríla do júna na štrkovitom dne v prúde, v čase neresu vykonáva aj kratšie migrácie proti prúdu a zachádza aj do menších prítokov.

Hrebenačka vysoká – *Gymnocephalus baloni* Holčík et Hensel, 1974

D XIV – XVI 10 – 13, A II 4 – 7, počet šupín v bočnej čiare 33 – 42. Dorastá zvyčajne do 95 mm. Telo je relatívne vysoké (najvyššie z našich hrebenačiek), zo strán sploštené. Ústa má malé, subterminálne, nesiahajú ani po predný okraj oka. Operkulum je s 2 silnými posteriórnymi trňmi, okraj zadnej časti chrbtovej plutvy je kolmý na chvostové steblo. Základné sfarbenie chrbta je tmavo olivovozelené až sivozelené, boky hnedavé, brucho belavé až žltkasté. Je výlučne reofilný druh, obýva veľké rieky a ich ramená. Je to typický bentofág so širokým spektrom potravných organizmov. Neres prebieha od polovice apríla v rovnakom čase ako pri hrebenačke fľkanej.

Kolok vretenovitý – *Zingel streber* (Siebold, 1863)

D1 VI – X, D2 I – III 7 – 13, A I – III 6 – 12, počet šupín v bočnej čiare 70 – 89. Dorastá do 140 – 160 mm. Telo je pretiahnuté, vretenovité, mierne dorzoventrálne sploštené. Hlava je relatívne dlhá, s pretiahnutým rypákom, dorzoventrálne sploštená. Chrbtové plutvy sú oddelené veľkou medzerou (12 – 13 šupín), prvá chrbtová je kratšia, obidve sú rovnako vysoké. Nápadne dlhé a štíhle chvostové steblo je na priereze okrúhle. V čase neresu je dobre vyvinutá neresová vyrážka v podobe malých, belavých a zaostrených hrbolcov na vrchnej a bočnej strane tela a hlavy. Medzi temenom a začiatkom prvej chrbtovej plutvy sa začína pruh, ktorý sa tiahne dolu až na úroveň prsných plutiev. Ďalšie pruhy vybiehajú zo zadnej bázy tejto plutvy a tesne za začiatkom bázy druhej chrbtovej plutvy, na chvostovom stebly sú potom ešte 2. Plynový mechúr chýba. Ide o reofilný bentický druh, obýva silnejšie prúdy riek v podhorskej zóne, prípadne hlavný tok veľkých nížinných riek, preferuje štrkovité alebo kamenisté dno. Je to typický bentofág. Neresí sa v prúde a ikry ukladá na kamene.

Kolok veľký – *Zingel zingel* (Linnaeus, 1766)

D1 XI – XV, D2 I – III 15 – 20, A I – IV 9 – 13, počet šupín v bočnej čiare 82 – 97. Dorastá do 300 – 400 mm. Telo je pretiahnuté, hlava je zhora mierne stlačená, vybieha dopredu v tupý, pomerne dlhý rypák, pod ním sú mierne spodné a drobné ústa. Chrbtové plutvy sú navzájom oddelené zreteľnou medzerou (6 – 8 šupín) prvá je o niečo vyššia a rovnako dlhá. Brušné plutvy sú mierne za prsnými, análna je ďaleko od brušných pod úrovňou druhej chrbtovej plutvy. Chvostové steblo je dlhé, úzke a nízke, z bokov mierne stlačené a teda na priereze oválne. Šupiny sú pomerne malé a nachádzajú sa aj na chvostovej a prsných plutvách. Plynový mechúr zakrpatený. Základné sfarbenie tela je žltohnedé, so svetlým brušom, na chrbte a bokoch s drobnými hnedými škvrkami. Hlava je na hornej strane tmavá,

temeno je svetlejšie. V čase neresu obe pohlavia majú neresovú vyrážku v podobe drobných hrbolkov na hlave, trupe a tiež na druhej chrbtovej a prsných plutvách. Je to bentický druh predovšetkým podhorskej zóny. Obľubuje štrkovité alebo kamenisté dno hlavného koryta riek. Je málo pohyblivý, pohybuje sa krátkymi poskokmi alebo pomocou brušných plutiev po dne. Je to typický bentofág príbrežnej zóny riek na miestach s výskytom veľkého množstva lariev a kôrovcov. Ikry kladie na štrkovité až kamenisté dno.

Ostriež zelenkavý – *Perca fluviatilis* Linnaeus, 1758

D1 XII – XVI, D2 I – III 12 – 16, A II 7 – 10, počet šupín v bočnej čiare 54 – 77 (79). V tečúcich vodách dosahuje dĺžku tela okolo 100 – 250 mm. Telo je vysoké, zo strán sploštené. Má 2 chrbtové plutvy blízko seba, brušné má posunuté dopredu takmer až pod základ prsných plutiev. Telo je sivozelené až sivé, chrbát je zelenočierny. Na bokoch tela je 5 – 9 hnedých alebo hnedočiernych priečných pruhov, niekedy sú slabo naznačené alebo chýbajú. Prvá chrbtová plutva je sivá s výraznou čiernou škvrnou medzi poslednými 2 – 3 lúčmi, ktorá nikdy nechýba. Obýva tečúce aj stojaté vody, vyhľadáva miesta zarastené vodnými rastlinstvom. Je to stanovištná ryba, väčšinou sa pohybuje len na malé vzdialenosti. Vytvára húfy z niekoľko sto jedincov dĺžkovo a vekovo rozvrstvené. Zloženie potravy je veľmi premenlivé v závislosti od miesta výskytu, ročného obdobia a okamžitých pomnůk. Neresí sa na plytčinách s tvrdým dnom, pozdĺž brehov. Samica kladie ikry v 1 – 2 mm dlhých pásoch na kamene, ponorené konáre a korene.

Zubáč veľkouústy – *Sander lucioperca* (Linnaeus, 1758)

D1 (XII) XIII – XV, D2 I – III 19 – 22 (23), A (I) II (III) (9) 10 – 12, počet šupín v bočnej čiare 82 – 97. Dosahuje celkovú dĺžku tela do 800 mm a hmotnosť do 6 kg. Telo je pretiahnuté, robustné, torpédovitého tvaru s klinovitou hlavou. Na čeľustiach a podnebných kostiach sú okrem malých zubov aj zväčšené tzv. psie zuby, horná čeľusť dosahuje zadný okraj oka. Dve chrbtové plutvy sú oddelené medzerou, brušné sú posunuté dopredu na úroveň prsných plutiev. Chrbtová časť tela je zelenosivá až tmavomodrá, na boky postupuje striebornozelená farba. Na chrbte a bokoch je 8 – 12 čiernozelených pruhov prechádzajúcich do nepravidelných škvŕn. Je to druh pomerne náročný na čistotu vody a obsah kyslíka. Vyhľadáva stanovište vo väčšej hĺbke okolo 4 – 15 m, kde je tvrdé a členité dno s kameňmi a zatopenými kmeňmi. Je dravec, v dospelosti sa živí výlučne rybami. Neresí sa na nezabahných miestach s piesčitým alebo štrkovitým dnom, prípadne aj s vodným rastlinstvom do hĺbky 0,5 – 2,0 m. Samec pred neresom buduje hniezdo tak, že čistí dno od nánosov, a ikry stráži až do vyliahnutia.

Zubáč volžský – *Sander volgensis* (Gmelin, 1788)

D1 XI – XIV, D2 I – II 19 – 24, A II 8 – 11, počet šupín v bočnej čiare 68 – 83. Dorastá do 250 – 300 mm. Ústa má menšie ako zubáč veľkouústy, dosahujú po stred oka alebo mierne zaň, nikdy však úroveň zadného okraja oka. Na čeľustiach a podnebných kostiach majú dospelé jedince len malé kuželovité zuby, mladé jedince majú medzi nimi rozmiestnené i slabé dlhé zuby. Análna plutva je krátka, ale vysoká. Drobné šupiny sú na rozdiel od zubáča veľkouústeho, aj na lícach. Chrbát je tmavosivý až ocel'ovomodrý, chrbtová plutva je s veľmi výrazným páskovaním na blanách medzi lúčmi. Obľubuje hlbšie miesta s piesčitým dnom. Mladé jedince sa živia planktónom a bentickými bezstavovcami, neskôr prechádzajú na dravý spôsob obživy a požírajú rybí poter a menšie ryby. Rozmnožujú sa na zatopených lúkach, menej často v plytkých brehoch riek. Ikry ukladá samica do hniezda, čo je jamka s pevným dnom, kde ich priliepuje na koreňové vlásky alebo rastliny. Samce ikry ochraňujú.

GAMBÁČOBLÍŽNE – LABROIDEI

Majú 1 chrbtovú plutvu, v prednej časti nesie 5 – 27 trňov, v zadnej 5 – 30 rozvetvených lúčov. Sú typické prítomnosťou tzv. pažerákových čeľustí, ktoré vznikli spojením alebo splynutím branchiálnych kostí. Šupiny majú väčšinou cykloidné, niektoré druhy ktenoidné. Delia sa na 6 čeľadí, u nás je zastúpená len 1.

Čeľaď cichlovité – Cichlidae

Od ostatných zástupcov našich rýb sa odlišujú tým, že na každej strane hlavy majú po 1 nepárovom nosovom otvore. V chrbtovej plutve majú 7 – 25 trňov a 5 – 30 rozvetvených lúčov, v análnej 3 – 15 trňov a 4 – 15 rozvetvených lúčov. Bočná čiara je na trupe prerušená. Čeľaď má asi 112 rodov a minimálne 1300 druhov, ktoré sú sladkovodné a príležitostne aj brakické. Obývajú Strednú a Južnú Ameriku (1 druh rozšírený na sever až po Texas), Západnú Indiu, Afriku, Madagaskar, Izrael, Sýriu, južný Irán, Indiu a Srí Lanku. K nám introdukovali 1 druh.

Tilapia nílka – *Oreochromis niloticus* (Linnaeus, 1758)

D XVI – XVIII 12 – 13 (14 – 15), A III 10 – 11. Dorastá do 600 mm. Telo je výrazne stlačené, relatívne vysoké. Bočná čiara je prerušovaná. Chrbtová plutva je 1, charakteristickým znakom sú vrúbkované pásy na celej chvostovej plutve. Análna, brušná a prsná plutva sú výrazne zašpicatené, v čase rozmnožovania červenasté. Je to tropický druh, preferuje výskyt v plytkých vodách s teplotou okolo 31 – 36 °C. Je to všežravec, živí sa fytoplanktónom, vodnými rastlinami, drobnými živočíchmi, detritom. Pred neresou samec stráži teritórium, v ktorom buduje hniezdo. Po oplodnení ikier ich však samica zbiera do úst, kde ostávajú ďalšie 1 – 2 týždne v závislosti od teploty. Vyľahnutá mláďa sa ešte istý čas v stave ohrozenia vracia do tohto úkrytu. Samica v tomto období neprijíma potravu. Vzhľadom na túto stratégiu rozmnožovania je tento druh charakteristický nízkym počtom ikier. U nás sa chová v akvakultúre. Pôvodnou domovinou je severovýchodná Afrika.

BÝČKOBLÍŽNE – GOBIOIDEI

V prvej chrbtovej plutve (alebo v prednej časti spojených chrbtových plutiach) sú flexibilné trne. Brušné plutvy stoja pod prsnými a často sú spojené. Parietália chýbajú, infraorbitália, s výnimkou lacrimale, sú neosifikované alebo chýbajú. Sústava kanálov laterálneho systému je redukovaná. Plynový mechúr obyčajne chýba. Žiabrové blany sú obyčajne spojené s hrádzou. Podrad má 9 čeľadí, u nás sa vyskytujú zástupcovia 2 z nich.

Čeľaď býčkovcovité – Odontobutidae

Brušné plutvy navzájom nezrastajú. Systém kanálov bočnej čiary chýba. V žiabrovej blane je 6 lúčov. Je známych 5 rodov a asi 15 sladkovodných druhov obývajúcich vodu Ruska, Kórey, Japonska, Číny a severného Vietnamu. K nám bol introdukovaný 1 druh.

Býčkovec amurský – *Perccottus glenii* Dybowski, 1877

D1 IV – VIII, D2 I – II 9 – 11, A I – III 7 – 10, počet šupín v bočnej čiare je 43 – 46. Dorastá do 140 – 250 mm. Telo je robustné. Hlava je veľká, pri väčších jedincoch sploštená.

Má veľké ústa s ostrými zubami. Špička prsných plutiev dosahuje až úroveň začiatku druhej chrbtovej plutvy, brušné plutvy sú relatívne krátke a umiestnené pred prsnými plutvami. Chrbtové plutvy sú zreteľne oddelené, prvá je z profilu zaoblená, druhá konvexná. Sfarbenie je variabilné od hnedastého až po tmavozelené. Na hlave je tmavý pás od rypáka až cez oko. Vyskytuje sa v sladkých stojatých vodách s dobre rozvinutou vegetáciou, v jazerách, rybníkoch, močiaroch, predovšetkým v teplých a plytkých úsekoch. Je výrazne rezistentný voči chladu, znečisteniu a iným zhoršeným podmienkam. Prežíva v miestach nevyhovujúcich pre iné druhy rýb, znáša zamrznutie, v lete vysušenie alebo nízky obsah kyslíka. Živí sa dravo drobnými bezstavovcami a rybami, negatívny vplyv má aj na obojživelníky. Pôvodnou domovinou je východná Ázia.

Čelad' býčkovité – Gobiidae

Brušné plutvy, ak nechýbajú, sú navzájom spojené a obyčajne tvoria prísavný disk. Ššupiny sú cykloidné alebo ktenoidné (vzácne chýbajú). Niektoré druhy majú na hlave fúziky. V žiabrovej blane je 5 lúčov. Existuje asi 210 rodov a najmenej 1850 druhov. Sú morské, brakické aj sladkovodné, väčšina druhov obýva tropické a subtropické oblasti. U nás je zaznamenaný výskyt 5 druhov.

Býčko čiernoústý – *Neogobius (Apollonia) melanostomus* (Pallas, 1814)

D1 VI, D2 I (12 – 13) 14 – 15 (16 – 17), A I 10 – 13 (14), počet priečných radov šupín 47 – 55. Dorastá do 250 mm. Telo má podobné prechádzajúcim druhom rodu. Temeno, zátylok, hrdlo (celé alebo jeho značná časť), základy prsných plutiev a brucho sú pokryté cykloidnými šupinami, zvyšok tela pokrývajú ktenoidné šupiny. Telo je hnedosivé, žltohnedé alebo sivožlté, na chrbtovej časti má tmavé škvrny a na bruchu má svetlú až sivastú farbu. Na bokoch má viac tmavohnedých škvŕn. Na zadnej časti prvej chrbtovej plutvy medzi piatym a šiestym lúčom sa nachádza veľká čierna škvrna, ktorá je charakteristickým znakom tohto druhu. U nás je inváznym druhom, pôvodnou domovinou je oblasť Čierneho a Kaspického mora.

Býčko hlavatý – *Neogobius (Ponticola) kessleri* (Günther, 1861)

D1 (V) VI (VII), D2 I (16) 17 – 18 (19), A I 13 – 15 (16). Samce dorastajú do 220 mm a samice do 180 mm. Je to malá bentická ryba, ktorá má z bokov mierne stlačené telo. Zátylok, vrchná tretina žiabrových viečok, zadná časť hrdla, brucho, bázy prsných plutiev sú pokryté cykloidnými šupinami, telo je pokryté ktenoidnými šupinami. Anteriórna membrána prísavneho disku má ostré laloky. Sfarbenie je svetlo-hnedé alebo strieborno-hnedé, tmavšie na chrbte a svetlejšie na bruchu. Na vrchu tela sú tmavohnedé pásy, ktoré sú intenzívne najmä pod zadnou polovicou prvej chrbtovej plutvy, menej pod začiatkom druhej chrbtovej plutvy. Živí sa živočíšnou potravou, predovšetkým kôrovcami, vodným hmyzom, ikrami, larválnymi štádiami iných druhov rýb. U nás je inváznym druhom, pôvodnou domovinou je Čierne a Kaspické more a spodné úseky ich prítokov.

Býčko nahotemenný – *Neogobius (Babka) gymnotrachelus* (Kessler, 1857)

D1 VI, D2 I 15 – 18, A I 12 – 15, počet priečných radov šupín 57 – 61. Temeno, zátylok, hrud' a prsné plutvy má holé, bez šupín. Prísavný disk je rovnomerne vykrojený, bez výrazných lalokov. Sfarbenie tela je žltosivé, na chrbte s tmavohnedými škvrnami, ktoré na bokoch vytvárajú 8 – 12 šikmo smerujúcich pásov. Uprednostňuje bahenné alebo bahennopiesčité substráty, ale vyskytuje sa aj na pieskoch a štrku. Živí sa kôrovcami, mnohoštetinavcami, mäkkýšmi a menej aj rybami. U nás je inváznym druhom, pôvodne sa vyskytoval v čiernomorskej oblasti a Kaspickom mori.

Býčko piesočný – *Neogobius (Neogobius) fluviatilis* (Pallas, 1814)

D1 IV (V – VII), D2 I (14) 15 – 17, A I (12) 13 – 15 (16), počet priečných radov šupín (52 – 56) 57 – 65. Druh s menšími ústami, ktoré smerujú mierne šikmo nahor. Záhlavie po začiatok prvej chvostovej plutvy, zadná polovica hrude, brucho a lúče prsnej plutvy sú pokryté cykloidnými šupinami. Brušná prísavka dosahuje análny otvor a na anteriórnej membráne má malé oblé laloky. Prvá chrbtová plutva je relatívne vysoká s viac-menej ostrým profilom, druhá chrbtová plutva rovnomerne klesá kaudálnym smerom. Sfarbenie má zvyčajne veľmi bledé, piesčitej farby, s malými hnedastými škvrnami nad bočnou čiarou. Živí sa predovšetkým mäkkýšmi. U nás je inváznym druhom, pôvodnou domovinou je čiernomorská a kaspická oblasť.

Býčko rúrkonosý – *Proterorhinus marmoratus* (Pallas, 1814)

D1 VI – VII, D2 I, 14 – 20, A I 11 – 17, pozdĺžny počet radov šupín 34 – 48. Dorastá zvyčajne do 50 mm. Telo má pretiahnutého tvaru, z bokov sploštené, hlava je relatívne dlhá a vysoká, s malými očami. Predné nosové otvory sú pretiahnuté do rúrok a smerujú šikmo nadol až nad hornú peru. Ústa sú pomerne veľké, umiestnené terminálne. Chrbtové plutvy sa dotýkajú alebo zrastajú, prsné plutvy sú dlhé a siahajú až po začiatok D2. Brušné plutvy zrastajú v oválny, vzadu mierne zahrotený disk. Telo má žlté až žltohnedé sfarbenie, na bokoch s 4 – 5 priečnymi a nepravidelnými pruhmi. Živí sa živočíšnou potravou najmä drobnými kôrovcami, hmyzom a mäkkýšmi. Dáva prednosť úsekom zarasteným vegetáciou, zdržiava sa však aj medzi koreňmi rastlín a kameňmi. Neresí sa od začiatku jari do polovice leta, ikry ukladá na rastliny a korene, na spodnú stranu kameňov alebo aj na predmety vo vode. Ikry jeden z rodičov ochraňuje a ovieva plutvami.