

# SLOVENSKÁ KOMISIA BIOLOGICKEJ OLYMPIÁDY IUVENTA

**Biologická olympiáda, kategória E, Poznaj a chráň prírodu svojej vlasti**  
***odbornosť zoológia***

## **METODICKÝ LIST** **ŽIVOČÍCHY VÔD A ICH OKOLIA** **platný na školské roky 2013/2014, 2018/2019 a 2023/2024**

Vody a ich okolie predstavuje široké spektrum prostredí. Asi najčastejšie sú vody delené na stojaté (jazerá, rybníky, plesá) a tečúce (rieky a potoky). Ako vodné prostredie možno chápať aj rôzne mláky, ktoré sa objavujú len na jar vplyvom roztápania snehu v bezodtokových terénnych zníženinách alebo vplyvom záplav. Vodné prostredie možno členiť aj na prírodné (plesá, neregulované toky, bobrie jazierka) a človekom vytvorené (umelé vodné nádrže, zregulované toky). Vodné toky podľa nadmorskej výšky, sklonu, typu dna, rýchlosti prúdenia vody, obsahu kyslíka a typických druhov rýb, ktoré ich obývajú, delíme na pásma: pstruhové, lipňové, mrenové a pleskáčové.

Kmeň: ploskavce – Plathelminthes  
Trieda: ploskulice – Turbellaria  
Rad: seriátky – Seriata

### **1. ploskuľa hranatohlavá – *Dugesia gonocephala* (čel'ad' – *Planariidae*)**

Túto až 25 mm dlhú ploskuľu môžeme často nájsť na dne čistých studených potokov a prameňov. Živí sa dravo menšími vodnými organizmami a sama slúži za potravu potápnikom a larvám vážok. K prijímaniu potravy jej slúži vysúvateľný hltan a prídavné žľazy. Ústny otvor sa nachádza na brušnej strane asi v strede tela a črevo má tri vetvy s postrannými lalokmi. Pokožku má pokrytú brvami, pomocou ktorých sa pohybuje a slizom, ktorý jej umožňuje dýchanie celým povrchom tela. Ploskuľa je obojpohlavná - tzv. hermafrodit s vnútorným oplodnením. Vajíčka kladie v púzdre - kokóne a z vajíčok sa liahnu malé ploskule (priamy vývin bez larvy). Ploskule sú veľmi jednoduché živočíchy, na čo poukazuje aj schopnosť regenerácie a nepohlavného priečneho delenia. Iné druhy ploskúľ môžeme nájsť okrem tečúcej vody aj v stojatých vodách a v pôde. Žije viac rokov a vydrží bez potravy až jeden rok.

Kmeň: obrúčkavce – Annelida  
Trieda: pijavice – Hirudinea  
Rad: čel'ustnatky – Gnathobdellida

### **2. pijavica veľká – *Haemopsis sanguisuga* (čel'ad' pijavicovité – *Hirudinidae*)**

Naša najväčšia pijavica (až 15 cm) obýva bežne naše stojace a prúdiace vody. Živí sa dravo na rozdiel od podobnej, avšak omnoho vzácnejšej pijavice lekárskej, ktorá cicie krv teplokrvných zvierat. Potravou p. veľkej je rôzny hmyz, žubrienky, dážd'ovky a pod. Ústa v strede prednej prísavky majú svalnatý hltan a chitinózne čel'uste. Pijavice sú obojpohlavné živočíchy (hermafrodity), pri párení si jedinci vzájomne vymenia samčie pohlavné bunky. Oplodnenie vajíčok, prebieha v slizovitom kokóne, ktorý vylúčia segmenty tela na 8-11

telovom článku (tzv. „opasok“). Kokón pripevňuje pijavica na kamene alebo vodné rastliny. Z kokónu sa liahnu malé pijavice (priamy vývin).

Kmeň: mäkkýše - Mollusca

Trieda: ulitníky – Gastropoda

Rad: vodniaky – Basommatophora

### 3. vodniak vysoký - *Lymnaea stagnalis* (čel'ad' vodniakovité – *Lymnaeidae*)

Vodniak žije v stojatých a pomaly tečúcich vodách s dostatkom vodnej vegetácie. Živí sa vodnými riasami a rastlinstvom. Dorastá až do 6 cm a na rozdiel od suchozemských slimákov má iba jeden pár tykadiel a oči má pri ich báze. Dýcha však vzduch, a preto sa musí chodiť nabrať vzduch do tzv. plášťovej dutiny na hladinu. Iba do 12. dňa veku dokáže využívať kyslík z vody. Je obojpohlavný (hermafrodity) a vajíčka znáša v šnúrkach, obalených rôsolovitou hmotou. Vývin je priamy. Vodniaky (aj iné druhy) sú často medzihostiteľmi cudzopasných červov (napr. motolíc). Vo vode chudobnej na vápnik má nedostatočne vyvinutú a deformovanú ulitu. Blízko pri vyústení obličky majú osobitný otvor, ktorým sa im pri podráždení na povrch tela vylieva krv.

Trieda: lastúrníky – Bivalvia

Rad: korýtkotvaré – Schizodonta

### 4. škl'abka veľká – *Anodonta cygnea* (čel'ad' korýtkovité – *Unionidae*)

Tohto živočícha nájdeme na dne stojatých vôd s piesčitým a ílovitým dnom. Lastúry môžu dosiahnuť veľkosť až 20 cm. Škl'abka ako aj iné lastúrníky "nasávajú" vodu jedným z telesných otvorov v rúrovitom orgáne - príjmací sifón a druhým rúrovitým orgánom tzv. vývodným sifónom vodu vypúšťajú. Vodu filtrujú a stráviteľné časti - drobný planktón a detrit ide do ústneho otvoru bez hlavy a strúhadlového jazyka ktoré sú typické pre slimáky. Nestráviteľné častice zlepujú a vyvrhujú na dno. Takto prispievajú k samočisteniu vody. Po dne sa pohybujú pomocou vysúvateľnej mäsitej nohy. Larvy škl'abky majú dlhé lepkavé byssové vlákno a ostré háčiky na lastúrach, čo im umožňuje prichytiť sa v žiabrovej dutine rýb. Takáto larva sa nazýva glochídium, živí sa osmoticky živinami hostiteľovho tela celú zimu a na jar opúšťa hostiteľa a vzniká drobná škl'abka. Naopak rybka lopatka dúhová využíva dospelé škl'abky ako "bezpečný inkubátor" a ukladá svoje ikry do ich plášťovej dutiny. Škl'abky sú oddeleného pohlavia, oplodnenie je vonkajšie. Dlhodobé prežívanie v malých nádržkách môže spôsobiť, že z jedнопohlavného živočícha sa stane obojpohlavný (hermafrodit).

Kmeň: článkonožce – Arthropoda

Trieda: rakovce – Malacostraca

Rad: rôznonôžky – Amphipoda

### 5. krivák obyčajný – *Gammarus fossarum* (čel'ad' krivákovité – *Gammaridae*)

Krivák je našim najbežnejším kôrovcom patriacim medzi rôznonôžky a obývajúcim potoky i mierne tečúce vody od nížin do hôr. Nájdeme ho často pod kameňmi a spadnutým lístím. Je citlivý na nedostatok kyslíka vo vode. Prevažná časť jeho potravy je rastlinného pôvodu, iba niekedy loví drobné živočích, alebo sa viac krivákov zhromažďuje na telách uhynutých rýb. Kriváky sú oddeleného pohlavia, pričom samce sú menšie. U samičiek sú na bazálnych častiach nôh prívěsky, ktoré spoločne vytvárajú tzv. plodové puzdro. V tomto priestore dochádza k oplodneniu vajíčok, tu sa liahnu mláďatá a majú tu úkryt, ktorý opúšťajú po prvom zvlíkaní. Kriváky na rozdiel od väčšiny iných článkonožcov nemajú celotelový

pancier, ale iba silne sklerotizované články na chrbtovej strane (chitinózna kutikula spevnená uhličitanom vápenatým), ktoré sa pri raste zvlečú, ak im je tesný. Po zvlečení, pokiaľ nová pružná kutikula nie je sklerotizovaná, môže sa telo zväčšiť. Pohybuje sa lezením alebo „skáče“ na boku veľkými oblúkmi.

Rad: desaťnožce – Decapoda

#### **6. rak riečny – *Astacus astacus* (čel'ad' rakovité – *Astacidae*)**

Rak obýva nižšie položené časti tokov a rybníky s bahnitým dnom, ale s čistou a dostatočne okysličenou vodou. Často je nahrádzaný svojím príbuzným, rakom bahenným, ktorý nie je taký náročný na čistotu vody. Potravu tvoria rastliny a živé aj mŕtve živočíchy primeranej veľkosti (larvy hmyzu, slimáky, červy, malé rybky). Aktívny je najmä v noci. Po dne sa pohybujú prevažne lezením dopredu. Ak sa chcú rýchlo premiestniť, švihnú chvostovou plutvičkou nadol a dopredu a "skokom" odplávajú dozadu. Priemerná dĺžka tela je 15 cm, ale staršie kusy dorastajú až do 25 cm a dožívajú sa 20 rokov. Telo má pokryté tvrdým pancierom. Rastie skokom obdobie zvliekania a tuhnutia nového panciera (asi jeden deň) prečkáva rak v úkrytoch. Uhličitan vápenatý, potrebný na stvrdnutie nového panciera, čerpá zo zásobných vápenatých teliesok v bočných stenách prednej časti žalúdka. Na hlave má dva páry tykadiel a oči na stopkách. Prvé tri páry nôh sú zakončené klepetami. Krátke končatiny sú i na brušných článkoch. Samičkám slúžia na pridržiavanie oplodnených vajícok. Mlád'atá sa liahnu v júni a v júli. Sú podobné dospelým rakom, ale chýba im prvý a posledný pár brušných končatín. Samička dospieva v štvrtom a samček v treťom roku života.

Trieda: pavúkovce – Arachnoidea

Rad: pavúky – Araneae

#### **7. pavúk vodný – *Argyroneta aquatica* (čel'ad' – *Argyronetidae*)**

Je to náš jediný vodný pavúk a obýva stojaté a mierne tečúce vody (aj slané). Živí sa dravo, najmä vodnými kôrovcami. Dlhodobo zotrvať pod vodou, mu umožňujú chĺpky na zadočku, v ktorých sa zachytia vzduchové bublinky. Vďaka nim dochádza k výmene nahromadeného oxidu uhličitého za kyslík z vody. Pod vodou si robí vodorovné siete medzi vodnými rastlinami, pod ktoré si nanosí bubliny vzduchu, siet' sa "vyduje" a vzniká zvonovité obydlie. Pavúk často loví s bruškom ukrytým vo zvone a s vystrčenou prednou časťou tela. Mlád'atá sa liahnu z vajícok uložených vo vrchnej časti zvona, ostávajú tam až do štvrtého zvliekania a samička ich chráni a stará sa im o okysličený vzduch. Zimuje pod vodou, v úkryte uzavretom hustou pavučinou. Mlád'atá často využívajú prázdne ulity. Ulity naplnené vzduchom plávajú po hladine a odvážajú pavúky na nové stanovištia. Ide o analógiu z tzv. babím letom, keď sa suchozemské pavúky rozširujú pasívnym lietaním na pavučinách.

Trieda: hmyz – Insecta

Rad: podenky – Ephemeroptera

#### **8. podenka veľká – *Palingenia longicauda* (čel'ad' – *Palingeniidae*)**

Podenka veľká je ohrozený a u nás vymierajúci druh, ktorý sa v 19. storočí vyskytoval masovo v povodí Dunaja. Dnes nájdeme jeho roje iba ojedinele priamo v Dunaji a niektorých východoslovenských riekach. Druh je veľmi citlivý na kyslíkový deficit a toxické látky. Larvy - najády žijú v chodbičkách vyhrabaných do ílovitého dna a brehov väčších riek. V nich pomocou prúdu vytvoreného žiabrami filtrujú detrit. Vývin lariev trvá tri roky. Dospelé jedince sa liahnu z hladiny počas niekoľkých dní v júni, pričom často vznikajú veľké roje.

Dospelé jedince majú na konci tela dva dlhé štety. Samčie najády sa zvliekajú do tzv. subiamginálneho, už letu schopného štádia (čo je charakteristické iba pre tento rad hmyzu), ktorá sa musí ešte raz zvliečiť na pohlavne dospelého samčeka. Dospelce žijú asi pol hodiny a neprijímajú potravu. Oplodnené samičky letia až 15 km proti prúdu a kladú až 10 000 vajíčok.

Rad: pošvatky – Plecoptera

### **9. pošvatka žltozelená – *Isoperla grammatica* (čel'ad' – *Perlodidae*)**

Obýva dosť hojne podhorské a nížinné potoky. Larvy - najády žijú na dne a živia sa dravo larvami ostatného hmyzu, príležitostne aj riasami. Dýchajú pomocou tracheálnych žiabier, ktoré čerpajú kyslík z vody a odvádzajú ho do systému vzdušnic. Na rozdiel od najád podeniiek, majú pošvatky na konci tela dva štety (podenky prevažne tri) a tracheálne žiabre sú na hrudi či medzi hlavou a predohrud'ou (podenky ich majú na zadočku). Najády sú ploché so silnými hryzadlami a pred posledným zvliekaním opúšťajú vodu a zvliekajú sa na bylinách, kroch a stromoch. Dospelce (imága) žijú krátko (deň) a neprijímajú potravu. Vyskytujú sa od mája do júla. Samičky kladú vajíčka v kokónoch na dno. Po 4-6 týždňoch sa liahnu najády. Vývin trvá jeden rok.

Rad: bzdochy – Heteroptera

### **10. chrbtoplávka žltkastá – *Notonecta glauca* (čel'ad' chrbtoplávkovité – *Notonectidae*)**

Bežný obyvateľ stojatých a mierne tečúcich vôd. Je dravá a napáda všetky skupiny vodných živočíchov vrátane malých rybiek a žubrienok. Užitočná je ničením lariev komárov. Pri premnožení môže dochádzať ku kanibalizmu. Potravu cicie a natravuje mimo tela enzýmami zo slín, tak ako všetky dravé bzdochy. Je výborný plavec a letec. Má značne vyklenuté telo a keďže má väčšinu vzduchových zásob na brušnej strane (dve ryhy vystlaté brvami), pláva na spodku vodnej hladiny chrbtom nadol. Za teplého počasia opúšťa vodu a odlieta často na veľké vzdialenosti. Je oddeleného pohlavia, vajíčka kladie do rastlinných pletív a z vajíčok sa liahnu nymfy (podobné dosplocovi, iba menšie, bezkrídle a bez zrelých pohlavných orgánov). Má jednu generáciu v roku, zimujúcim štádiom je dospolec.

### **11. splošťuľa bahenná – *Nepa cinerea* (čel'ad' splošťuľovité – *Nepidae*)**

Hojný druh v plytkých bahnitých stojatých vodách. Je nešpecializovaný dravec, často napáda aj drobné rybky. Korisť chytá pomocou predných na to uspôsobených nôh, potom ju nabodne ostrým cuciakom. Má jednu generáciu v roku, prezimuje dospolec často mimo vody. Má dýchaciu rúrku, ktorou si privádza vzduch k posledným bruškovým prieduchom a k zásobnej bubline pod krídlami. Napriek tomu že má krídla, nie je schopná lietať. Vajíčka kladie na mäkký substrát.

### **12. ihlica vodná – *Ranatra linearis* (čel'ad' splošťuľovité – *Nepidae*)**

Naša najväčšia bzdocha, s dýchacou rúrkou na konci tela, dlhá až 7,5 cm. Obýva hlbšie stojaté vody s vodným rastlinstvom, medzi ktorým sa zdržuje. Je dravá, korisť loví výpadom pomocou predných nôh. Ako všetky bzdochy má bodavo-cicavý ústny orgán a približne 1/3 predných krídiel je sklerotizovaná, čo vytvára na nich pri ich zložení typické trojuholníkové vzory. Potravu tvorí prevažne vodný hmyz a kôrovce. Dobré pláva aj lieta. Dýchaciu rúrku pravidelne vystrkuje nad hladinu, aby si doplnila zásobu vzduchu v dvoch brušných vzduchových ryhách. Vajíčka kladie do pletív vodných rastlín. Dospelý jedinec prezimuje dvakrát.

### **13. vodomerka obyčajná – *Hydrometra stagnorum* (čel'ad' vodomerkovité – *Hydrometridae*)**

Hojná na zarastených brehoch stojatých a mierne tečúcich vôd, z ktorých sa vydáva na hladinu. Na vode sa pohybuje podobne ako na súši, kráčavými pohybmi. Je nešpecializovaný dravec, napáda a vyciava najmä živočíchy vodnej hladiny: niektorých kôrovcov, larvy hmyzu a utopený hmyz. Má jednu (podľa iných zdrojov až dve) generáciu v roku, prezimuje dospelce. Zaujímavosťou je výskyt dvoch foriem: krátkokrídlej (väčšina jedincov) a veľkokrídlej. Tak, ako všetok hmyz aj, vodomerka je oddeleného pohlavia - gonochorista.

Rad: chrobáky – Coleoptera

### **14. krútnavec obyčajný – *Gyrinus natator* (čel'ad' krútnavcovité – *Gyrinidae*)**

Krútnavec žije vo vode a na vodnej hladine mierne tečúcich a stojatých vôd vrátane kaluží. Po hladine sa pohybuje kĺzavým krúživým pohybom od čoho je odvodený jeho názov. Je to dravý chrobák, živí sa vodnými živočíchmi, najmä larvami komárov ako aj hmyzom spadnutým do vody. Oči má rozdelené na hornú a spodnú časť, keď pláva po hladine tak hornou sleduje situáciu nad hladinou a spodnou zas život vo vode. Larva žije na dne, má cicavé hryzadlá a tracheálne (vzdušnicové) žiabre na bokoch telových článkov. Keď dorastie, vypláva na hladinu a na brehu si vybuduje komôrku, v ktorej sa zakuklí (hmyz s tzv. úplnou premenou). Dospelce dýcha vzdušný kyslík, ak je ponorený, nosí si zásobu vzduchu pod zadným okrajom kroviek.

### **15. vodomil čierny – *Hydrophilus piceus* (čel'ad' vodomilovité – *Hydrophilidae*)**

Vodomil obýva stojaté až mierne tečúce vody s dostatkom vodnej vegetácie. Je najväčším európskym vodným chrobákom. Dospelce sa živia vodnými rastlinami a riasami, menej zdochnutými vodnými živočíchmi. Dýchajú vzdušný kyslík, preto musia pravidelne naberať na hladine vzduch. Na rozdiel od potápnika pritom nevytŕča koniec bruška nad hladinu, ale špecializovanými tykadlami naruší vodnú hladinu a prečerpá vzduch na spodnú stranu tela, ktorá je husto porastená jemnými chlpkami. Vydýchaný vzduch zhromažďuje pod krovkami, odkiaľ ho pravidelne vypúšťa vo forme bublín. Cez teplé noci často vyliezajú z vody a prelietajú na okolité vodné biotopy. Oplodnená samička pripraví pre vajíčka schránku s dýchacou trubičkou, ktorá vedie na hladinu a upevní ju zospodu na plávajúce predmety alebo listy vodných rastlín. Larva je dravá a napáda menej pohyblivé vodné živočíchy, najmä ulitníky. Dýcha atmosferický kyslík. Hoci má mimotelové trávenie, nemá duté hryzadlá, cez ktoré by mohla vpraviť tráviace šťavy a vysať potravu ako larva potápnika. Svoju korisť tak musí konzumovať nad hladinou. Ak larvu vodomila chytíte, tak sa nebráni hryzením, ale ochabne a vypustí z úst čiernu tekutinu, výlučok z čriev.

Rad: potočníky – Trichoptera

### **16. potočník rombický – *Limnephilus rhombicus* (čel'ad' – *Limnephilidae*)**

Larvy žijú v stojatých vodách vrátane periodických vôd, ktoré v lete vysychajú. Dospelce (imága) nájdeme na jar a potom na jeseň v okolí vody. Cez deň sedia na okolitej vegetácii so strechovite zloženými krídlami, zvyčajne lietajú až po západe slnka. Leto prežívajú dospelce v stave zníženej aktivity a metabolizmu - diapauze. Majú pôvodne hryzavé ústne ústrojenstvo, dospelce však majú hryzadlá zakrpatené a potravu - nektár lížu z kvetov. Larva sa živí riasami, prípadne čerstvými alebo odumretými časťami vyšších rastlín. Staví si schránku z

úlomkov drierok, ktoré spája pradivom podobným pavučine. Larvy iných druhov si budujú schránku z iného materiálu ako sú kamienky, ulity, ihličie a pod. Ďalšia skupina druhov si pradie iba siete podobné pavučinám, do ktorých lapá iné vodné živočích. Dýchacím orgánom lariev sú tracheálne žiabre. Pred zakuklením si hľadajú chránené miesto, na ktorom upevnia schránku. Kukla pred vyľahnutím opustí schránku (má voľné hryzadlá, nohy, tykadlá, a krídla), vypláva na hladinu, kde sa ľahne dospelý jedinec. Potočníky prezimujú v štádiu larvy alebo kukly.

Rad: dvojkrídlovce – Diptera

### 17. ovad hovädzí – *Tabanus bovinus* (čel'ad' ovadovitá – *Tabanidae*)

Tento druh veľkého dvojkrídlovca obýva prevažne pahorkatiny a hory. Je dobrý letec a tak samičky môžeme nájsť na pasienkoch kde sa pasú veľké hospodárske zvieratá, aj na nížinách. Samček sa živí šťavou kvetov a stromov a peľom, samička cicie krv väčších teplokrvných živočíchov, menej človeka. Pri vyhľadávaní potravy sa orientuje dobrým zrakom (veľké zložené oči pokrývajú väčšinu hlavy). K tomu, aby v samičke po úspešnej kopulácii so samčekom dozreli vajíčka, musí samička cicat' krv z hostiteľa. Tento jav sa nazýva gonotrofický cyklus a skladá sa z vyhľadania hostiteľa a satia krvi, trávenia krvi a dozrievania vajíčok a z vyhľadania miesta na kladenie a zo samotného kladenia vajíčok. Tie samička kladie na vodné a bahenné rastliny a po vykladení zomiera. Larvy zliezajú do vody a bahna a živia sa dravo. Ovady okrem obťažovania hospodárskych (dobytok, kone) a divo žijúcich zvierat a znižovania ich úžitkovosti prenášajú aj viaceré vážne ochorenia (trypanozomózy, tularémia, filariózy).

### 18. bránivka menivá – *Stratiomys chamaeleon* (čel'ad' bránivkovitá – *Stratiomyidae*)

Dospeliec (imágo) sa vyskytuje na brehoch stojatých vôd v júni. Imágo nie je príliš plaché a lieta iba nemotorne, často ho môžeme nájsť sedieť na vegetácii. Živí sa šťavami a peľom kvetov. Samička znáša vajíčka na listy vodných rastlín. Vyľahnuté larvy zliezajú do vody, kde sa živia dravo – lovia drobný vodný hmyz, kôrovce a červy. Larva má hlavu dobre oddelenú od trupu na rozdiel od typickej "bezhlavej" (acefalnej) larvy múch. Na konci zadočku má dlhú dýchaciu rúrku. Vo vode medzi pobrežnými rastlinami prežije tri roky. Pred zakuklením vylieza na breh a v pôde sa mení na tzv. voľnú kuklu so zreteľnými obrysmi tela dospelca a voľnými končatinami.

Kmeň: chordáty – Chordata

Trieda: kruhoústnice – Cyclostomata

Rad: mihule – *Petromyzontiformes*

### 19. mihul'a potočná – *Lampetra planeri* (čel'ad' mihul'ovitá – *Petromyzontidae*)

U nás žije v tokoch povodia Moravy a Popradu. Obýva horské, podhorské, ale aj čisté nížinné potoky. Dospelé jedince obľubujú prúdivé úseky s kamenistým dnom, zatiaľ čo larvy (tzv. minohy) žijú v piesčitohlinitých až hlinitých nánosoch kludných úsekov toku. V povodí Dunaja sa vyskytujú príbuzné druhy s podobnou biológiou, napr. mihul'a ukrajinská. Všetky druhy našich mihul' sú však kriticky ohrozené, dva druhy dokonca už u nás vyhynuli. Mihul'a potočná nie je na rozdiel od niektorých iných mihul' dravá a v dospelosti neprijíma potravu. Potom, čo larva dosiahne v 4. roku vývinu asi 15-17 cm dĺžky, prebehne koncom leta metamorfóza na dospelého, o niečo menšieho jedinca. Črevo degeneruje a až do budúcej jari prečká o hlade. V apríli až máji sa neresí v skupinách do hniezd, ktoré vytvárajú samice na piesčitých plytčinách. Samica vykladie 1000-1500 ikier. Po neresi dospelé jedince hynú. Po



10-14 dňoch sa liahnu larvy, ktoré sa živia rastlinným detritom a rozsievkami. Mihul'a potočná je považovaná za významného indikátora čistoty vody. Je chránená a patrí medzi druhy európskeho významu.

Trieda: ryby – Osteichthyes

Rad: jesetery – Acipenseriformes

#### **20. jeseter malý – *Acipenser ruthenus*** (čel'ad' jeseterovité – *Acipenseridae*)

Žije v Dunaji a v dolných častiach jeho väčších prítokov. Jeho početnosť v našich vodách mala až donedávna klesajúcu tendenciu, avšak v posledných rokoch jeho počet opäť narastá. Je to najmä vďaka umelému rozmnožovaniu a vysádzaniu násad v Maďarsku. Jeseter malý je výlučne sladkovodná ryba na rozdiel od iných, u nás už vyhynutých jeseterov, ktoré migrovali z mora do Dunaja a jeho prítokov iba v čase rozmnožovania. Dožíva sa veku až 25 rokov, pričom dosahuje dĺžku 60-70 cm a váhu asi 6 kg. Živí sa drobnými živočíchmi z dna riek, najmä larvami potočnikov a pakomárov. Dospieva v 3.-6. roku, na neresiská podniká ťahy. Neresí sa pri teplote vody 10-20°C v máji až júni. Neres prebieha v prúdových úsekoch na štrkovitom dne. Počet ikier závisí od veľkosti samice, pohybuje sa od niekoľko tisíc po stotisíc. Výstavba vodných nádrží na Dunaji, najmä v oblasti Železných vrat, zabránila ťahu viacerých druhov rýb. Niektoré z nich u nás preto vyhynuli: vyza veľká a 4 druhy jeseterov. U nás nie je chránený, v pripravovanej novelizácii je však navrhovaná jeho čiastočná ochrana.

Rad: lososy – Salmoniformes

#### **21. hlavátka podunajská – *Hucho hucho*** (čel'ad' lososovité – *Salmonidae*)

Hlavátka žije v povodí veľkých riek Európy a severnej Ázie. U nás ju nájdeme v Dunaji a v stredných a dolných častiach jeho prudko tečúcich prítokov, tam, kde teplota vody v lete neprevyšuje 20°C. Môže žiť aj v údolných nádržiach. Je to dlhovetká ryba, ktorá za vhodných podmienok rýchlo rastie (v 10. roku 100 cm a 12 kg, max. miery 180 cm a 60 kg). Hlavátka je dravec, plôdik sa živí vodnými bezstavovcami, pri veľkosti 10 cm aj mladou iných rýb, staršie hlavátky požírajú ryby obývajúce tzv. mrenové pásmo (jalec, mrena, nosáľ ...). Pohlavne dospieva v 4.-5. roku. Neresí sa na jar, za denného svetla a pri teplote vody 5-15°C. V štrkovom dne vyhlbi priehlinu asi 1m veľkú a po nakladení ikier ju zakrýva okolitým substrátom. Počet nakladených ikier býva 3000-12000. Hlavátka patrí k ohrozeným druhom. V minulosti jej stavy kriticky poklesli kvôli výstavbe priehrad, znečisťovaniu vôd a regulácii tokov. V súčasnosti ju vďaka umelému odchovu a vysádzaniu plôdika môžeme považovať za zachránený druh. Je čiastočne chránená a patrí medzi druhy európskeho významu.

Rad: šťuky – Esociformes

#### **22. šťuka severná – *Esox lucius*** (čel'ad' šťukovité – *Esocidae*)

Žije v jazerách a pri zarastených brehoch mrenového a pleskáčového pásma riek. Šťuka je dravec, ktorý svoju korisť loví výpadom. Jej sfarbenie a tvar jej umožňujú dobre sa maskovať v zárastoch vodných rastlín. Ako plôdik sa živí planktónom, neskôr vodnými bezstavovcami. Od veľkosti 2 cm požíra dokonca aj menších príslušníkov vlastného druhu - kanibalizmus. Od veľkosti 5 cm sa živí výlučne rybami. Rýchlosť rastu jednotlivých jedincov závisí od dostatku potravy, preto sú rovnako staré jedince často veľmi rozdielne veľké. Šťuka môže dosiahnuť veľkosť až 1,5 m a 35 kg. Neresí sa hneď po roztopení ľadu, pri teplote vody 5-6°C, vo veľmi plytkých vodách (často na zaplavených brehoch a lúkach). Znáška ikier je veľká od

niekoľkých tisícov po takmer stotisíc. Je to cenná športová ryba s veľkým areálom rozšírenia (holarktická oblasť - Európa, Ázia, Sev. Amerika). Nie je chránená.

Rad: kapre – Cypriniformes

### 23. šabl'a krivočiara – *Pelecus cultratus* (čel'ad' kaprovité – *Cyprinidae*)

Kriticky ohrozený druh, ktorý sa u nás vyskytuje v Dunaji a v dolných častiach jeho väčších prítokov. Niektoré populácie druhu žijú v brakických vodách (zmiešaná riečna a morská voda) a migrujú do riek v čase rozmnožovania, iné žijú v sladkej vode trvalo. Tvar tela je uspôsobený životu tesne pod hladinou v prúdiacej vode. Typická je pre ňu kľukatá bočná čiara (špeciálny zmyslový orgán rýb, ktorý uľahčuje orientáciu a umožňuje prežitie dokonca aj slepej rybe). Je stredoveký druh (max. 15 rokov) a dosahuje max. 1 kg hmotnosti. V mladosti sa živí planktónom, postupne sa stáva dravcom. Potravu tvoria ryby, ich plôdik a náletový hmyz. Pohlavne dospieva v 3. - 6. roku života. Neresí sa v máji až v júni. Ikry kladie v prúdiacej vode, ktorá im umožňuje vznášať sa a plávať po prúde. Počet ikier sa pohybuje od 30 000 do 100 000. U nás žijúce populácie nie sú sťahovavé. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

Rad: úhory – Anguilliformes

### 24. úhor európsky – *Anguilla anguilla* (čel'ad' úhorovité – *Anguillidae*)

Vyskytuje sa v riekach Európy (po Pečoru a Čiernomorské rieky) a riekach severného a západného pobrežia Afriky. Vďaka vysádzaniu ho nájdeme aj v rybníkoch, jazerách a vodných nádržiach. Životný cyklus úhora sa skladá z morskej a sladkovodnej fázy. V období pohlavnej dospelosti migrujú úhory na neresiská v Sargasovom mori. Migrácia trvá 1-1,5 roka. Po neresení dospelé úhory hynú. Larvy (Leptocefaly) sú vzhľadom natoľko odlišné od rodičov, že ich v minulosti považovali za iný živočíšny druh. Leptocephalom trvá 2,5-3 roky, pokiaľ ich Golfský prúd dopraví k brehom Európy. Tu sa premenia na malé sklovité úhoríky nazvané "monté". Samičie monté preniká do horných úsekov riek, samčie jedince zostávajú pri ústiach riek. Sladkovodná fáza dospievania trvá 7-12 rokov. Samice dosahujú 1,5 m a až 6 kg, samce 50 cm a 1 kg. Úhor (sladkovodná fáza) je dravá ryba s nočnou aktivitou. Živí sa najmä živočíchmi z dna: kôrovcami, mäkkýšmi, larvami vodného hmyzu a menej aj rybami. Deň prečkáva v úkrytoch. Cez zimné obdobie v sladkej vode neprijíma potravu, leží zahrabaný v dne. Vzhľadom na prerušené prirodzené migračné cesty výstavbou priehrad a rôznych bariér na tokoch bolo potrebné samičie monté dovážať z Nemecka, Francúzska a Anglicka. Jeho početné stavy narástli a v súčasnosti je u nás považovaný za zachránený druh. Je to tiež hospodársky a rybársky vysoko cenený druh. Nie je chránený, v pripravovanej novelizácii je však navrhovaná jeho čiastočná ochrana.

Trieda: obojživelníky – Amphibia

Rad: mloky – Urodela

### 25. mlok bodkovaný – *Lissotriton vulgaris* (čel'ad' mlokovité – *Salamandridae*)

V období rozmnožovania a larválneho vývinu žije v stojatých a mierne tečúcich, často veľmi malých vodách. Mimo obdobia rozmnožovania žije blízko týchto vôd, v tienistých a vlhkých miestach, v úkrytoch pod kameňmi, v práchnivých pňoch a pod. Súvislým lesným porastom sa vyhýba. Rozmnožuje sa od skorej jari (marec - jún). Larvy možno vo vode nájsť ešte v septembri. Počas života vo vode má samec na chrbte kožný hrebeň a je pestrejšie



sfarbený. Samička lepí vajíčka do pozohýnaných lístkov vodných rastlín, vývin lariev trvá asi 2 mesiace. Larva dýcha žiabrami, neskôr pľúcami a pokožkou a opúšťa vodu. Pohlavne dospieva po dvoch či viacerých rokoch. V určitých intervaloch sa zvlieka. Mlok má značnú regeneračnú schopnosť, môže mu dorásť stratená končatina. Potravu mloka tvoria rôzne vodné a suchozemské bezstavovce (slimáky, dážďovky, kôrovce, larvy hmyzu ...). Zimuje v úkrytoch mimo vody. Je chránený, patrí medzi druhy národného významu.

Rad: žaby – Anura

## **26. hrabavka škvrnitá – *Pelobates fuscus* (čel'ad' hrabavkovité – *Pelobatidae*)**

Žije v nížinách pri väčších riekach, asi do nadmorskej výšky 400 m. Jej výskyt je však ostrovčekovitý. Uniká pozornosti, pretože deň prečkáva vo vyhrabanom až 1 m hlbokom úkryte. Vyhýba sa súvislým lesom a miestam s tenkou vrstvou pôdy. Žubrienky sa živia prevažne riasami, dospelé jedince hmyzom, slimákmi, dážďovkami a pod. Od marca do apríla sa rozmnožuje v rôznych vodách, na ktorých kvalitu nie je veľmi náročná. Jednotliví jedinci však vo vode zotrvávajú veľmi krátko. Samec sa ozýva spod vody tichým kvokaním. Pri párení objíma samicu a oplodňuje vajíčka pri kladení (tzv. vonkajšie oplodnenie). Samica nakladie na rastliny 1000 až 3000 vajíčok v šnúrkach. Žubrienky sa vyvíjajú 3-4 mesiace a dorastajú až 12 cm, výnimočne po prezimovaní vo vode až 18 cm. Pohlavne dospieva po niekoľkých rokoch. Zimuje zahrabaná v zemi. Kožné výlučky hrabavky majú pach po cesnaku. Pri prvom prste zadnej nohy má zrohovatený hrbolček, ktorý používa pri hrabaní. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

## **27. rosnička zelená – *Hyla arborea* (čel'ad' rosničkovité – *Hylidae*)**

Rosnička u nás obýva príhodné miesta predovšetkým v nížinách, max. do nadmorskej výšky asi 1000 m. K rozmnožovaniu potrebuje zarastené plytké vody (mláky, rybníky, plytké zátoky a pod.) s bohatou okolitou vegetáciou. Mimo doby rozmnožovania žije na vegetácii, často ďaleko od vody. Vo vode sa rosnička objavuje v marci až apríli a opúšťa ju v júni. Samec sa ozýva veľmi hlasným kŕkaním aj mimo obdobia rozmnožovania. Samica kladie okolo 1000 vajíčok v menších zhlukoch do vody. Žubrienka sa vyvíja asi tri mesiace a živí sa riasami. Žabka je aktívna prevažne v noci, menej cez deň, ktorý prečkáva na listoch. Loví hmyz, za ktorým aj skáče. Pohyb po vegetácii jej umožňujú prísavné disky na koncoch prstov (môže chodiť aj po zvislom skle). Pokožka môže meniť farbu. Má bioindikačný význam, lebo znižovaním svojej početnosti upozorňuje na negatívne zmeny životného prostredia rýchlejšie ako väčšina ostatných obojživelníkov. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

## **28. skokan zelený – *Rana esculenta* (čel'ad' skokanovité – *Ranidae*)**

Skokan zelený je silne viazaný na vodu a jej blízke okolie. Obýva rôzne vodné nádrže, rybníky a kanály. Keďže veľké množstvo vodných nádrží má znečistenú vodu, jeho početnosť a rozšírenie v krajine klesá. Vyskytuje sa v nížinách, pahorkatinách a kotlinách do nadmorskej výšky 700 m. Zimuje vo vode, zahrabaný v bahne. Mladé skokany niekedy zimujú mimo vody. Na jar začína byť aktívny v marci až máji. Rozmnožuje sa v máji až júni. Samec sa ozýva ďaleko počutelným kŕkaním, často v skupine s inými samcami. Samica kladie 2000 - 3000 vajíčok v niekoľkých chumáčoch umiestnených pod vodou. Žubrienka sa vyvíja asi 4 mesiace, výnimočne prezimuje. Živí sa najmä rastlinnou potravou, riasami. Pohlavnú dospelosť dosahuje v 3. až 4. roku života. Žaba sa živí hmyzom a inými bezstavovcami, menšími rybami a inými obojživelníkmi (aj vlastného druhu). Tvorí dôležitý článok v potravnom reťazci ako predátor bezstavovcov aj ako potrava vyšších stavovcov. Ako

laboratórny model slúžil k získavaniu poznatkov v morfológii, fyziológii a embryológii živočíchov. Je chránený, patrí medzi druhy národného významu.

Trieda: plazy – Reptilia

Rad: korytnačky – Testudines

### **29. korytnačka močiarna – *Emys orbicularis*** (čel'ad' korytnačkovité – *Emydidae*)

Korytnačka močiarna je rozšírená v celej južnej Európe. U nás sa vyskytuje iba ostrovčekovite na východnom, južnom a juhozápadnom (Záhorie) Slovensku, do nadmorskej výšky 600 m. Obýva stojaté a pomaly tečúce vody, mŕtve ramená, bažiny, rybníky a pod. Zimuje na dne v stave strnulosti. Aktívna je od apríla do októbra. Vo vode strávi väčšinu času, na súš vylieza za slnením alebo pri kladení vaječ. Párit' sa začína v máji, v máji až júni samica kladie 2-16 vaječ do asi 15 cm hlbkej jamky v piesčitej pôde. Ak je zem príliš suchá, korytnačka ju zvlhčí vodou z análnych vakov. Po znáške jamku zasype a urovná plastronom (- spodná časť panciera; vrchná časť- carapax). Dĺžka inkubácie (2-4 mesiace) závisí od klimatických podmienok, pričom u nás je rozmnožovanie úspešné iba v klimaticky priaznivých rokoch. Vyliahnuté mláďa má ešte veľký žltkový vak a mäkký pancier. Po vyliahnutí sa na určitý čas zahrabáva do zeme, ak je už chladno, ostáva zahrabané až do jari. Pohlavne dospieva najskôr v 6. roku života. Živí sa živočíšnou potravou ako je vodný hmyz, mäkkýše, červy, žubrienky, žaby a drobné ryby. Naša jediná korytnačka je kriticky ohrozená najmä melioračnými zásahmi a chemizáciou poľnohospodárstva. Je chránená, patrí medzi druhy európskeho významu.

Rad: šupináče – Squamata

### **30. užovka obojková – *Natrix natrix*** (čel'ad' užovkovité – *Colubridae*)

Obýva rôzne prírodné stanovištia do nadmorskej výšky 1000 m, najmä brehy stojatých a pomaly tečúcich vôd, hrádze rybníkov a vodných nádrží, vlhké lúky, okraje lesov, lomy, rumoviská a pod. Je našim najhojnejším hadom a často ju nájdeme aj pri ľudských stavbách. Potravu tvoria prevažne obožživelníky, najmä skokany, menej mloky, rybky, hlodavce a vtáčie vajcia. Mláďatá lovia najmä žubrienky a hmyz. Zimuje aj ďalej od vody, v dierach v zemi (až 1 m hlboko), v hromadách humusu, raždia a skál. Aktívna je cez deň, od polovice marca do októbra. Pári sa po prvom jarnom zvliekaní, v apríli až júni. Párenie je sprevádzané ritualizovaným správaním samcov. Samica znáša v júni až auguste do 50 belavých kožovitých vaječ do vlhkého, tlejúceho organického substrátu. Niekedy znáša viac samíc na jedno miesto. Inkubačná doba je 2-3 mesiace, podľa klimatických podmienok. Mláďatá začínajú loviť potravu až po prezimovaní. Samce dospievajú v 3.-4., samice v 4.-5. roku. V zachovaných biotopoch je významným predátorom obožživelníkov. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

### **31. užovka frkaná – *Natrix tessellata*** (čel'ad' užovkovité – *Colubridae*)

Na našom území sa vyskytuje v nížinách a kotlinách, kde obýva stredné a väčšie toky, veľké potoky, ale aj stojaté vody. Je silne viazaná na vodu, v ktorej prežije väčšinu života. Zimuje v blízkosti vôd, v rôznych dutinách a norách hlodavcov. Aktívna je cez deň, od apríla do októbra. Pári sa v máji až júni, niekedy hromadne. Od júna do júla znáša samica do organického substrátu (napr. opadané lístie) 5-25 vaječ. Niekedy znáša viac samíc na jedno miesto. Mláďatá sa liahnu po 2 mesiacoch. Dospieva v 3. roku života. Veľmi dobre pláva a

potápa sa. V lete ju často nájdeme vyhrievať sa v plytkej vode. V potrave prevládajú ryby, menej často loví obojživelníky a ich larvy. Na koristiť striehne a loví ju výpadom. Chytenú rybu zanesie ku brehu, kde vystrčí aspoň hlavu a snaží sa rybu obrátiť tak, aby ju mohla prehltnúť hlavou dopredu. Na rozdiel od užovky obojkovej pri chytení do ruky zväčša hryzie. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

Trieda: vtáky – Aves

Rad: žeriavy – Gruiformes

### **32. lyska čierna – *Fulica atra* (čel'ad' chriaštel'ovité – *Rallidae*)**

Obýva jazerá, rybníky a močiare podľa možnosti s okrajovými zárastmi vodných rastlín a voľnou hladinou. Živí sa hmyzom a jeho vývinovými štádiami, pavúkmi, kôrovkami, mäkkýšmi a žubrienkami. Značnú časť potravy tvoria semená tráv a obilnín a vodné rastliny. Potravu zbiera na vode, pod vodou (môže sa potápať), aj na brehoch. V marci, po prilete na hniezdiská, zvädzajú často boje o svoj minuloročný hniezdny rajón. Hniezdo z uschnutých vodných rastlín stavajú obaja partneri. Býva v trstinovom zaráste na polámaných minuloročných stonkách alebo priamo na vode prichytené o vodné rastliny. Vnútro je vystlaté jemnejším materiálom a smerom k vodnej hladine je pripravený tzv. výstupný mostík. Po párení samica znáša postupne 5-12 vajec, sedí už na prvom. V sedení sa strieda so samcom. Mláďatá sa liahnu postupne, samec ich vodí (hneď po obschnutí opúšťajú hniezdo) a samica sedí na zvyšných vajciach. Sú to teda nekrmivé vtáky. Po vyliahnutí posledného mláďaťa vodia obaja partneri. V hniezde prenocujú. Ak samica zahniezdi znova, starostlivosť preberá samec. O mláďatá z druhého hniezdenia sa starajú aj ich starší súrodenci. Prvé hniezdenie začína od polovice apríla. Na jeseň časť populácie odlieta do južnej Európy a časť prezimuje (pravdepodobne jedince zo severu Európy). Nie je chránená a patrí medzi druhy národného významu.

Rad: bahniaky – Charadriiformes

### **33. hvizdák veľký – *Numenius arquata* (čel'ad' slukovité – *Scolopacidae*)**

Žije na vlhkých lúkach, pasienkoch a poliach s mokkými jarkami, kanálmi alebo priehlbínami so spodnou vodou. Iba výnimočne hniezdi v skutočných močiaroch. V mäkkej podmočenej zemi hľadajú dlhým zahnutým zobákom väčšinu potravy. Živočišna potrava prevláda nad rastlinou. Sú to najmä obojživelníky, hmyz a iné bezstavovce. Prilietá od konca februára do apríla. Časť prezimuje v oblasti Stredozemného mora, časť na juhu Afriky. Hniezdi jednotlivo alebo roztrúsene viac párov na lokalite. Hneď po prilete začne samec tokať. Tok predstavuje ozdobný let a rituálny tanec okolo samice. Po toku a párení si postavia hniezdo na mokrej lúke. Na 3-6 vajciach sedia obaja rodičia a po 4 týždňoch sa liahnu mláďatá. Čoskoro po vyliahnutí opúšťajú hniezdo a ukrývajú sa v tráve. Sami si hľadajú potravu. Ak ich niečo ohrozí, znehybnajú prikrčené k zemi. Rastú rýchlo a v 6 týždňoch už lietajú. Jesenný ťah sa pripravuje už koncom júna tzv. predťahovými pohybmi - miestnymi preletmi. Takto sa môže pri vhodnej vodnej nádrži od augusta do októbra nazbierať veľký počet hvizdakov. Vzácné prezimuje. Je chránený, patrí medzi druhy národného významu.

Rad: veslonožce – Pelecaniformes

### **34. kormorán veľký – *Phalacrocorax carbo* (čel'ad' kormoránovité – *Phalacrocoracidae*)**

U nás sa zdržuje pri veľkých tečúcich vodách a príležitostne pri vodných nádržiach a rybníkoch. Vyžaduje brehy s veľkými stromami, na ktorých hniezdi a nocuje. Hlavnou potravou sú ryby, v menšej miere obojživelníky a bezstavovce. Hniezdiaca populácia prilietá

na jar od konca februára do marca. Žije v pároch a hniezdi v kolóniách, často zmiešaných s volavkami. Hniezdo si stavia zo suchých konárikov vo výške 10 m a viac. Na stavbe hniezda sa podieľajú obaja partneri, aj keď samec prevažne zháňa stavebný materiál. Pod stromom, kde hniezdi, je od agresívneho bieleho trusu zničený celý zárast a časom vysychá aj samotný strom. Koncom apríla, začiatkom mája znáša samica 3-4 vajcia, na ktorých sedia obaja partneri. Inkubačná doba trvá 23-24 dní. Mláďatá kŕmia obaja rodičia, mláďatá im vyberajú potravu (živé ryby) z roztriahnutelného hltana. Zostávajú v hniezde asi 2 mesiace. Mláďatá odlietajú už v auguste, dospelé vtáky odlietajú v septembri. Časť zimuje pri Severnom mori a časť pri Stredozemnom mori a v Prednej Ázii. V poslednom desaťročí sa v súvislosti s celoeurópskym nárastom populácií prejavil výrazný nárast počtov u nás zimujúcich kormoránov. Prejavuje sa aj nárast hniezdiacich populácií, ten však nie je až tak výrazný. Niektoré druhy kormoránov hniezdiacich na skalnatých morských pobrežiach sú významným producentom hnojiva tzv. guána. Je chránený, patrí medzi druhy národného významu.

Rad: zúbkozobce – Anseriformes

### **35. kačica lyžičiarka – *Anas clypeata* (čel'ad' kačicovitě – *Anatidae*)**

Najviac sa vyskytuje na stojatých vodách nížin: rybníkoch a močiaroch s bohatým rastlinným zárastom. V potrave prevláda planktón, mäkkýše a hmyz, ktoré zbiera pri povrchu vodnej hladiny. Na jar prilieta hniezdiť v pároch, už od konca februára do apríla. Miesto na hniezdenie vyhľadáva pár spoločne, o všetko ostatné preberá starostlivosť samica. Hniezdo si stavia na brehu, na ostrovčeku alebo aj ďalej od vody v bylinnom zárase, pod kríkmi. Postupne znesie samica 7-11 vajec (1 denne) a po znesení posledného zasadne a sedí 22-23 dní. Vyliahnuté mláďatá matka odvedie hneď na vodu, kde si samé hľadajú potravu. Matka ich vodí a ochraňuje. Lietať začínajú vo veku 7 týždňov. V septembri až októbri odlietajú na zimoviská. Lyžičiarka zimuje v západnej a južnej Európe, severnej Afrike a v južnej Ázii na východ až po Indiu. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

### **36. chochlačka vrkočatá – *Aythya fuligula* (čel'ad' kačicovitě – *Anatidae*)**

Obýva rybníky stredných polôh s rastlinným zárastom, prípadne ostrovčekmi. Podľa viacerých autorov sa chochlačka vyskytuje na miestach, na ktorých hniezdia kolónie čajok smejivých alebo rybárov obyčajných. V potrave mláďat, ktorú zbierajú na hladine, prevažuje živočíšna zložka - hmyz, mäkkýše, žubrienky a pod. Potrava dospelých jedincov je rozmanitá, názory o tom či prevláda živočíšna alebo rastlinná zložka sú rozdielne. Patrí medzi potápajúce sa kačice, a tak si potravu zaobstaráva aj pod vodnou hladinou. Na jar prilieta v marci až apríli, na jeseň odlieta v septembri až októbri. Hniezdo si robí na dobre ukrytom mieste, v zárase vodných rastlín, pod kríkmi alebo v kolónii čajok. Zriedka hniezdi ďalej ako 100 m od vody. Hniezdo je postavené zo suchých rastlín, výstelka je z trávy, korenkov a páperia. Samica sedí 23-25 dní na 6-14 vajciach. Mláďatá sa liahnu viac-menej naraz a hneď sú odvedené na vodu. U nás nehniezdi veľmi početne, najviac chochlačiek nájdeme počas jarných a jesenných preletov. Občas zostáva aj zimovať. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

Rad: brodivce – Ciconiiformes

### **37. volavka purpurová – *Ardea purpurea* (čel'ad' volavkovitě – *Ardeidae*)**

Volavka purpurová sa vyskytuje v močiaroch, inudačných územiach riek zarastených trstinou a inou hustou vegetáciou. U nás sa vyskytuje iba v nížinách. Živí sa rybami (asi 50%, cicavcami, žabami, jaštericami, mlokmi, žubrienkami a hmyzom). Prilieta od marca do apríla

a odlieta od konca augusta do októbra. Hniezdo si stavajú obaja partneri. Býva nízko nad vodou, na starých zlámaných stebľách pálok a trstiny, na vrbových a osikových kroch. Materiál je bylinný, pozbieraný z okolia. Samica znáša vajcia začiatkom mája až júna. Znáša každý deň jedno vajce, niekedy má viacdňovú prestávku. Na 3-9 vajciach sedí 24-30 dní. Mláďatá sú nerovnako veľké, najmenšie občas hynú. Starostlivosť o mláďatá v hniezde trvá asi 42 dní. Zimuje v Afrike a na juhu Kaspického mora. U nás je dosť vzácna, častejšie môžeme nájsť jej príbuznú volavku popolavú. Je chránená, patrí medzi druhy európskeho významu.

### **38. bučiak veľký – *Botaurus stellaris* (čel'ad' volavkovité – *Ardeidae*)**

Obýva trstinové zárasty inundačných oblastí riek, močiare (aj bez trstín) s vysokým a hustým vodným rastlinstvom a jednotlivo stojacimi stromami. Hniezdi v nížinách. V čase migrácie sa vyskytuje aj vo vyšších polohách a severnejších oblastiach Slovenska. V potrave prevládajú ryby, menej iné dostupné stavovce (jašterice, mláďatá vtákov...) a bezstavovce. U nás sa vyskytujú od polovice marca do októbra. Samec sa ozýva charakteristickými hlbokými a rezonujúcimi zvukmi, ktoré nasledujú po niekoľkých krátkych hlbokých výkrikoch počuteľných až vyše jedného kilometra. Hniezdenie začína od konca apríla, niekedy až v júni. Hniezdo si stavia v zárastoch vodných rastlín, na polámaných stebľách a kopách polámaných rastlín. Niekedy sa hniezdo dotýka vodnej hladiny. Samica znáša vajce každý druhý - tretí deň a sedí, zväčša sama, hneď na prvom. Inkubačná doba je asi 25-26 dní. Mláďatá býva 4-7, po 2-3 týždňoch vychádzajú z hniezda, začínajú lietať asi po 8 týždňoch. Časť zimuje v západnej a južnej Európe a časť v Afrike. Je chránená, patrí medzi druhy európskeho významu.

Rad: dravce – Falconiformes

### **39. orliak morský – *Haliaeetus albicilla* (čel'ad' jastrabovité – *Accipitridae*)**

Vyskytuje sa v lesoch susediacich s vodnými plochami. V malom počte sa pravidelne vyskytuje v okolí Dunaja. Je našim najväčším dravcom, v rozpätí krídel dosahuje až 2,5 m. Loví najmä ryby, no aj vodné vtáky, rôzne suchozemské cicavce a žerie aj zdochliny. Severské populácie sú sťahovavé, naše prelietavé a na hniezdiská sa vracajú vo februári. V jeseni a cez zimu u nás zostávajú jedince, ktoré prileteli zo severu. Hneď po prilete a svadobných letoch začína hniezdiť. Hniezdi na málo vyrušovaných miestach, na stromoch vo výške asi 20 m, na ťažko prístupnom mieste blízko kmeňa. Hniezdo z konárov stavajú obaja partneri a dosahuje priemer 150 cm a hrúbku 60 cm a viac. Vnútorou výstelkou sú tráva, mach a lišajníky. Na 1-3 vajciach sedia obaja rodičia. Po 32-45 dňoch sa liahnu mláďatá, o ktoré sa starajú rodičia asi 10 týždňov. Potravu nosia obaja, mláďatá však kŕmi iba samica. Jeho populácia na Slovensku sa obnovila po mnohých rokoch absencie v priebehu ostatných asi 12 rokov, v súčasnosti u nás hniezdi asi 8 párov. Je chránený, patrí medzi druhy európskeho významu.

### **40. kaňa močiarna – *Circus aeruginosus* (čel'ad' jastrabovité – *Accipitridae*)**

Obýva mokrade, močiare, inundačné územia riek a väčšie rybníky. Je to naša najrozšírenejšia kaňa. Často sedí na zemi, na vyvýšenom mieste a lieta nízko nad zemou a vodou. Živí sa obojživelníkmi, plazmi, cicavcami do veľkosti mladého zajaca, vtákmi do veľkosti čajky a ich vajcami. Hniezdo si robí v hustom trstí, na polámaných stebľách vodných rastlín alebo aj na kríkoch. Na rozdiel od volaviek steblá pod hniezdom aktívne upravuje. Má priemer asi 70-100 cm a je vystlané jemnejším materiálom a srst'ou. Koncom apríla až v máji znáša samica 2-8 vajec. Samica na nich sedí 32 dní a kŕmi mláďatá asi 40 dní. Samec jej prináša potravu, sám však nevie kŕmiť mláďatá. Mláďatá začínajú lietať vo veku okolo 56

dní. Je sťahovavá, prilieta v apríli a odlieta v septembri až októbri. Môžu u nás zimovať vtáky zo severnejších krajín. Jej početnosť na Slovensku narastá. Je chránená, patrí medzi druhy európskeho významu.

Rad: krakle – *Coraciiformes*

#### **41. rybárik riečny – *Alcedo atthis* (čel'ad' rybárikovité – *Alcedinidae*)**

Žije v okolí potokov a vôd, menej jazier a rybníkov, kde vyhľadáva na hniezdenie hlinité alebo piesočnaté a dostatočne zarastené brehy. Vyskytuje sa najmä v nížinách, v dolinách pohorí vystupuje do nadmorskej výšky asi 1000 m. Loví ryby do dĺžky okolo 7 cm a vodný hmyz. Často sedí na konároch a skalách nad vodou, odkiaľ robí strmhlavé výpady za korisťou. Hniezdi v apríli až júni a druhýkrát v júni až júli. Budúci rodičia si vyhĺbia v brehu chodbu až 1 m dlhú. Vlastná hniezdna komora je asi 9 cm vysoká a 16 cm široká a nie je ničím vystlaná. Vybudovanie takéhoto hniezda trvá asi týždeň. V núdzi však zahniezdi aj v dutinách pod koreňmi stromov. Vajec býva 6-8. Samica sedí hneď od znesenia prvého vajca a inkubácia trvá asi 21 dní. Samec občas samicu vystrieda a o mláďatá sa starajú tiež obaja rodičia 23-26 dní. Časť našej populácie rybárikov odlieta na zimu do južnej Európy, časť prezimuje u nás, v širšom okolí hniezda. Je chránený, patrí medzi druhy európskeho významu.

Rad: spevavce – *Passeriformes*

#### **42. kúdeľníčka lužná – *Remiz pendulinus* (čel'ad' kúdeľníčkovité – *Remizidae*)**

Obýva okraje lužných lesov, krovinaté brehy riek, potokov a močiarov. Vo vyšších polohách nehniezdi. Potravu tvorí hmyz a pavúky, na jeseň a v zime zimujúce štádia hmyzu a semená tráv a trstia. Hniezdi v apríli až máji. Hniezdo je typické - vakovité, visí na tenkých konároch nad vodou. Buduje ho samec z bylenných vlákien a z vatovitých súčastí rastlín. Vchod je krytý, dĺžka hniezda je do 20 cm a šírka asi 10 cm. Stavba trvá 12 - 14 dní, pri dokončovaní pomáha samica. O vyliahnutie a výchovu mláďat sa potom stará iba samica, kým samec pletie ďalšie hniezdo a hľadá novú partnerku do nového hniezda. Často ju však nenájde a skúša šťastie s tretím hniezdom na inom mieste. Vajec býva 6-10, inkubácia trvá 12-15 dní, mláďatá ostávajú v hniezde 15-20 dní. Časť populácie sa sťahuje viac na juh a časť u nás zimuje. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

#### **43. vodnár potočný – *Cinclus cinclus* (čel'ad' vodnárovité – *Cinclidae*)**

Vyžaduje čisté vrchovské potoky a riečky s kamenistým dnom, buď so strmým brehom alebo s brehom z veľkých skál, s vodopádmi a pod. Uprednostňuje toky v lesoch, ale vyskytuje sa aj v otvorenej krajine. Loví tak, že vbehne do vody a postaví sa proti prúdu s pootvorenými krídlami. Korisťou sú najmä kriváky a iné kôrovce, potočníky a iný hmyz, príležitostne aj mladý pstruhov. Hniezdi dvakrát do roka, v apríli až máji a júni až júli. Hniezdo je ukryté medzi koreňmi stromov, vo vyhĺbeninách a skalných štrbinách strmých brehov, pod mostami a pod. Stavebným materiálom je mach nazbieraný na vode. Machová výstelka kopíruje dutinu, hniezdo je kryté aj zvrchu a na boku má otvor. Samica znáša 4-7 vajec a rodičia na nich sedia 15-17 dní. Mláďatá opúšťajú hniezdo po 17-20 dňoch, rodičia ich však krmia ďalšie 4 týždne. V letnom období sa prvé mláďatá vytratia z hniezdného teritória rodičov, ktoré predstavuje minimálne kilometer potoka. Časť našej populácie zimuje v okolí hniezda, časť sa sťahuje do podhorskej časti príslušného toku. Je chránený, patrí medzi druhy národného významu.

#### **44. brehuľa hnedá – *Riparia riparia* (čel'ad' lastovičkovité – *Hirundinidae*)**



Hniezdi v hlinitých, sprašových alebo pieskových stenách, väčšinou blízko vôd. Loví lietajúci drobný hmyz v letku, podobne ako lastovičky. Je sťahovavá a zimuje v južnej časti Afriky. K nám prilieta v druhej polovici apríla a odlieta v auguste. Po prilete si vyhrabáva hniezdnu chodbu, od 40 do 150 cm dlhú, na ktorej konci je hniezdna komôrka. Hniezdo vystiela trávou a perím. Hniezdi v kolónii - vchody do hniezd bývajú v jednom či viacerých radoch pri vrchu steny. Vajec býva 4-6. Sedia na nich striedavo obaja rodičia 12-16 dní, aj o mláďatá sa starajú obaja rodičia. Mláďatá ostávajú v hniezde 16-22 dní. Hniezdi dvakrát v roku, od konca mája a od konca júna. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

Trieda: cicavce – Mammalia

Rad: hmyzožravce – Insectivora

#### **45. dulovnica väčšia – *Neomys fodiens* (čel'ad' piskorovité – *Soricidae*)**

Obýva brehy stojatých aj tečúcich vôd od nížin až po hory. Dulovnica je dobre prispôbena životu vo vode, výborne pláva a ponára sa. Prsty zadných nôh a chvost nesú husté brvy, ktoré slúžia ako "plávacie blany či plutvy". Je veľmi dravá. Loví vo vode - hmyz a jeho larvy, kôrovce, mäkkýše, červy, obojživelníky a rybky. V podčel'ustných žľazách má jed. Dožíva sa jeden a pol roka, prezimuje iba raz. Rozmnožuje sa od apríla do septembra. V tomto čase môže samica vrhnúť mláďatá až trikrát. Gravidita trvá asi 24 dní. 4-10 mláďat je po siedmich týždňoch schopných samostatne žiť. Pohlavne dospieva po prezimovaní. Noru si vyhrabáva na brehu, pričom vchod je pod vodou. Hniezdnu komoru si vystiela trávou a machom. Je to nočný živočích, iba v čase, keď si hľadá partnera, ju možno stretnúť aj cez deň. Aktívna je aj v zime. Je chránená, patrí medzi druhy národného významu.

Rad: šelmy – Carnivora

#### **46. norok európsky – *Mustela lutreola* (čel'ad' lasicovité – *Mustelidae*)**

Ide o, na našom území, už vyhynutý druh, od 50. rokov minulého storočia neexistujú hodnoverné údaje o jeho prítomnosti na Slovensku. V západnej Európe sa vyskytuje iba ostrovčekovite a veľmi vzácne, hojnejší je na európskom území bývalého ZSSR. Obýva brehy potokov a stojatých vôd v zalesnenej krajine. Živí sa menšími vodnými cicavcami, vtákmi, rybami, obojživelníkmi a vodným hmyzom. Je nočným živočíchom. Obýva rôzne trhliny v zemi na brehoch potokov, nory po krysách a pod. Vystieľa ich trávou a machom. Okrem hlavnej nory má aj príležitostné "príbytky". Rozmnožuje sa od februára do apríla. Gravidita trvá 6 týždňov a v máji-júni rodí samica 2-7 mláďat. Mláďatá cicajú 4 týždne, osamostatňujú sa po 3 mesiacoch. Dospievajú v 2. roku života a dožívajú sa 8-10 rokov. V zime je aktívny, často migruje a usadzuje sa v okolí nezamrzajúcich vôd. Má cennú kožušinu a na farmách sa chová jeho príbuzný norok americký, ktorý príležitostne uniká aj do voľnej prírody. Je chránený, patrí medzi druhy európskeho významu.

#### **47. vydra riečna – *Lutra lutra* (čel'ad' lasicovité – *Mustelidae*)**

Prednostne obýva brehy stredných a dolných častí tokov, menej rybníky a ich prítoky. Pre odchov mláďat sú vhodné hlinité brehy vyššie ako 1 m, s bohatými brehovými porastami a početnými bohato zarybnenými tŕňami. Na zimu migrujú do pstruhového pásma s nezamrzajúcimi úsekmi. V tomto čase často prechádzajú z jedného povodia do druhého a prejdú až 35 km. Loví prevažne ryby, menej raky, obojživelníky, vodné cicavce, vtáky a bezstavovce. Na všetkých nohách má medzi prstami plávacie blany (norok európsky má iba na zadných nohách). Vyhrabáva si jeden stále obývaný brloh s vchodom pod vodou a viac

príležitostných dier pri vode. Lovné teritórium rodiny má okolo 11 km hlavného toku a ďalších 25 km prítokov. Vydra je nočný živočích, iba na územiach, kde nie je rušená, loví aj cez deň. Pári sa najčastejšie vo februári až marci, po 2 mesiacoch rodí 2-5 mláďat. Mláďatá cicajú 7-8 týždňov a rodinu opúšťajú po 6-9 mesiacoch. Pohlavne dospievajú v treťom roku života. Vydra je ohrozený živočích, v minulosti decimovaný najmä lovom, v súčasnosti limitovaný nedostatkom biotopov (znečistenie vôd, regulácia tokov a výstavba vodných priehrad). Veľmi veľa vydier hynie pod kolesami áut. Je chránená, patrí medzi druhy európskeho významu.

Rad: hlodavce – Rodentia

#### **48. bobor eurázijský – *Castor fiber*** (čel'ad' bobrovité – *Castoridae*)

Je to náš najväčší hlodavec. Bobrovi vyhovuje kombinácia stojatých a tečúcich vôd v nížinách a podhorských oblastiach. Na brehoch musí byť dostatok tzv. mäkkých drevín: vrb, jelší, briez a topoľov. Voda musí byť dostatočne hlboká, aby v lete nevysychala a v zime nepremrzala až na dno. V minulosti u nás úplne vyhynul, avšak v posledných rokoch sa vracia najmä do povodia Moravy vďaka vysádzaniu a aj prirodzenou migráciou z Rakúska a do povodia Popradu. Jeho potrava je rastlinná, najmä kôra, vetvy a listy mäkkých drevín, trstina a výhonky lekna; spásajú aj trávu a príležitostne poľnohospodárske plodiny. Za rok spotrebuje asi 4000 kg dreva s kôrou. Aktívny je večer a v noci. Je dobre prispôsobený pohybu vo vode: má plávacie blany na nohách a sploštený neosrstený chvost slúži ako kormidlo. Pod vodou vydrží až 20 minút. Žije v kolónii, v trvalom rodinnom zväzku. Staví si brlohy vyhrabané do brehov s vchodom pod vodou alebo si na aktívne zahradenom (zaplavenom) jazierku postaví z hliny a vetiev veľkú kopu, tzv. "bobří hrad", s vnútornou komorou asi 80 cm širokou a 35 cm vysokou. Ohrýza kmene do kužeľu, a tak dokáže zoťat' aj veľké stromy. Pári sa v januári až marci a po 104-107 dňoch samica rodí 2-5 osrstených a vidiacich mláďat. Pohlavne dospievajú v 3-4 rokoch a dožívajú sa 15-20 rokov. Je aktívny aj v zime. Je chránený, patrí medzi druhy európskeho významu.

#### **49. hryzec vodný – *Arvicola terrestris*** (čel'ad' myšovité – *Muridae*)

Žije na vlhkých miestach brehov stojatých aj tečúcich vôd všetkých druhov. Nájde ho aj na vlhkých lúkach nížin a alpínskych mokradiach. Výborne pláva a ponára sa. Potravu tvoria vodné rastliny, príležitostne aj časti suchozemských rastlín, najmä korene. Na zimu si robí zásobu z podzemných častí rastlín. Je prevažne denným živočíchom. Pod zemou si hrabe sústavu chodieb s celkovou dĺžkou až 30 m. Hlavná chodba je v hĺbke do pol metra, široká 8-12 cm a na konci sa rozširuje do hniezdnej komory. Bočné chodby sú užšie a vybiehajú na povrch zeme, niektoré slúžia ako zásobárne. Ak nie je možné hrabať chodby, robí si guľovité hniezdo (asi 20 cm v priemere) z tráv a vodných rastlín. Hniezdo je zavesené na vodných rastlinách. Od apríla do októbra máva samica po 21 dňoch gravidity až štyrikrát po 2-8 mláďat. Tieto vidia na 9.-10. deň, cicajú 12 dní a osamostatňujú sa na 14.-21. deň. Pohlavne dospievajú v 2.-3. mesiaci a dožívajú sa 2-4 rokov. V zime je aktívny, prečkáva ju v podzemných, zväčša od vody vzdialených, úkrytoch. Nie je chránený.

#### **50. ondatra pižmová – *Ondatra zibethicus*** (čel'ad' myšovité – *Muridae*)

Obýva brehy riek, potokov, kanálov ako aj brehy rybníkov a iných stojatých vôd. Pôvodne u nás nežila. Jej domovinou je Severná Amerika. Od roku 1905, keď dal knieža Colloredo-Mansfeld priviezť niekoľko párov a vypustili ich v Starohuťskom rybníku v Čechách, sa rozšírila do celej strednej Európy. Živí sa vodnými rastlinami, príležitostne rakmi

a lastúrníkmi. Ondatra vychádza za potravou najmä v noci alebo ráno. V okolí brlohu má miesta, na ktorých konzumuje potravu, tzv. kŕmne stolčky. V zime získavajú potravu pod ľadom pri dne. Na život vo vode je prispôsobená plávacími blanami na zadných nohách. Na rozdiel od bobra má šupinatý chvost sploštený z bokov. Žije v pároch alebo v rodinách. V mäkkých brehoch si vyhrabáva sústavy podzemných chodieb s celkovou dĺžkou asi 16 m a s viacerými východmi ústiacimi pod vodou. V plytkých brehoch jazier a rybníkov si stavajú voľne stojace hrady. Hrad má niekoľko obytných komôr a východ pod vodou. Je až 75 cm vysoký a má 100cm priemer pri základni. Stavebným materiálom sú časti vodných bylín (nie z drevín ako bobor). V čase od apríla do októbra môžu mať až trikrát po 5-9 mláďat. Gravidita trvá 28 dní. Mláďatám sa oči otvárajú v 11. dni, cicajú mesiac, pričom od tretieho týždňa konzumujú aj rastlinnú potravu. Po 3-5 mesiacoch sú pohlavne dospelé a musia opustiť územie rodičov. Vo vodných zárastoch si vyhrádzajú pod vodou dlhé cesty. Upchávaním chodieb ľahko zakoreňujúcimi rastlinami sa podieľajú na šírení pobrežnej vegetácie. Nie je chránená.

### **Použitá literatúra:**

- Baruš V. a kol., 1989: Červená kniha 2, Kruhoústí, ryby, obojživelníci, plazi, savci. St. zeměd. nakl., Praha.
- Čaputa A., Holčík J., Berger Z., 1982: Atlas chránených živočíchov Slovenska. Obzor, Bratislava.
- Dyk V., 1956: Naše ryby. Čs. akademie zeměd. věd ve St. zeměd. nakl., Praha.
- Felix J., Toman J., Hísek K., 1978: Přírodou krok za krokem, Artia, Praha.
- Ferianc O., 1964: Stavovce Slovenska III, Vtáky 2. SAV, Bratislava.
- Ferianc O., 1967: Vtáky Slovenska I. VEDA-SAV, Bratislava.
- Feriancová-Masárová Z., Hanák V., 1965: Stavovce Slovenska IV, Cicavce. SAV, Bratislava.
- Gosler A., 1994: Atlas vtákov sveta. Příroda, Bratislava.
- Jasič J. a kol., 1984: Entomologický naučný slovník. Příroda, Bratislava.
- kolektív autorov 1975: Malá encyklopédia biológie. Obzor, Bratislava.
- kolektív autorov 1976: Příroda v ČSSR. Práce, Praha.
- kolektív autorov 1978: Svet živočíšnej ríše. Osveta, Bratislava.
- Krejča J., Korbel L., 1993: Veľká kniha živočíchov. Příroda, Bratislava.
- Lang J. a kol., 1974: Zoologie. St. ped. nakl., Praha.
- Reichholf J., 1998: Mokrade. Edícia Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava.
- Reichholf J., Wendler F., 1996: Cicavce. Edícia Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava.
- Reichholfová-Riehmová H., Kühbanderová R., Wendler F., 1997: Hmyz. Edícia Sprievodca prírodou. Ikar, Bratislava.
- Sedlár J. a kol., 1989: Atlas rýb. Obzor, Bratislava.
- Škapec L. a kol., 1992: Červená kniha 3, Bezstavovce. Příroda, Bratislava.
- Vilček F., Berger Z., 1984: Atlas vtákov. Obzor, Bratislava.

Autori: Ing. Ján Kicko, RNDr. Vladimír Knezl, PhD.

Recenzent: Ing. Ladislav Roller, PhD.

Vydal: IUVENTA – Slovenský inštitút mládeže, Bratislava 2010

Aktualizácia 2018/2019