



Vzácné druhy mihulí a ryb Olomouckého kraje

Rozšíření a ochrana



Lukáš Merta



Vzácné druhy mihulí a ryb Olomouckého kraje Rozšíření a ochrana

Lukáš Merta

Autor textu: RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.

Autoři fotografií: RNDr. Lukáš Merta, Ph.D.
Mgr. Jan Losík, Ph.D.
Ing. Pavel Jurajda, Ph.D.
RNDr. Martin Reichard, Ph.D.
Ing. Karel Halačka, CSc.
Mgr. Monika Štambergová

Odborná spolupráce: Mgr. Jan Dušek

ISBN 978-80-87051-30-6

Obsah

Úvod.....	5
Voda v Olomouckém kraji.....	7
Historie výzkumu ryb na střední Moravě	11
Vyhynulé ryby kraje.....	12
Přehled vzácných mihulí a ryb Olomouckého kraje.....	15
Mihule potoční (<i>Lampetra planeri</i>)	16
Mihule ukrajinská (<i>Eudontomyzon mariae</i>)	20
Střevle potoční (<i>Phoxinus phoxinus</i>)	24
Slunka obecná (<i>Leucaspis delineatus</i>).....	27
Hrouzek Kesslerův (<i>Romanogobio kesslerii</i>).....	30
Hrouzek běloploutvý (<i>Romanogobio albipinnatus</i>)	33
Ouklejška pruhovaná (<i>Alburnoides bipunctatus</i>)	36
Podoustev říční (<i>Vimba vimba</i>).....	39
Hořavka duhová (<i>Rhodeus amarus</i>)	42
Karas obecný (<i>Carassius carassius</i>).....	45
Piskoř pruhovaný (<i>Misgurnus fossilis</i>).....	48
Mník jednovousý (<i>Lota lota</i>)	51
Vranka obecná (<i>Cottus gobio</i>).....	54
Vranka pruhoploutvá (<i>Cottus poecilopus</i>).....	58
Ohrožení a ochrana ryb	62
Kvalita vody	62
Fyzické prostředí vod.....	64
Hospodaření na vodách	70
Nepůvodní druhy ryb	72
Legislativní ochrana ryb	73
Závěr	76
Literatura	77



Úvod

Tato publikace vznikla ze dvou základních důvodů. Za prvé se jejímu autorovi podařilo během posledních deseti let nashromáždit takové množství dat o výskytu ryb v Olomouckém kraji, že nazrál čas jejich zúročení a veřejné prezentace v ucelenější podobě. Druhý důvod byl čistě pragmatický - se vznikem projektu Přírodě OK! se objevila možnost jejího financování. Vydání publikace v rámci projektu Přírodě OK! (neboli Olomouckého kraje!) je také odpovědí na otázku, proč je publikované rozšíření ryb vymezeno tak biologicky umělými hranicemi jako je území vyššího správního celku.

V České republice vyšlo a stále vychází řada knižních publikací věnovaných rybám z našich vod. Valná většina z nich má charakter atlasů nebo rybářsky orientovaných kuchařek ve stylu „jak na ně“. Svého druhu výjimku představuje poměrně obsáhlá kniha autorů HANELA & LUSKA (2005), nesoucí název Ryby a mihule ČR: rozšíření a ochrana. Tato kniha je výjimečná tím, že v textové i grafické podobě uvádí konkrétní informace o aktuálně známém rozšíření všech u nás se vyskytujících druhů ryb a akcentuje problematiku jejich ohrožení a ochrany. Pro zájemce o nejucelenější informace na dané téma proto odkazují právě na tuto knihu. Publikace věnovaná vzácným rybám Olomouckého kraje je podobně strukturovaná a i obsahově se poněkud shoduje. Zásadní rozdíl je však ve způsobu získávání dat o výskytu ryb, který byl v našem případě postaven zejména na vlastním terénním průzkumu. Přesnost uváděných údajů je zde proto velmi vysoká. Také způsob jejich prezentace je odlišný, detailnější. Z map a tabulek je možno přesně vyčíst všechny známé lokality (úseky vodních toků, stojaté vody) s výskytem daného druhu ryby. Poslední významnou odlišností je snaha důkladně popsat specifika výskytu a míry ohrožení ryb v našem kraji.

Dále je třeba na úvod zodpovědět otázku, jakému okruhu čtenářů je vlastně publika-

ce určena. V první řadě její autor myslel na lidi, kteří mají určité povědomí o našich rybách, avšak rádi by se dozvěděli něco více o příčinách ohrožení a možnostech ochrany méně běžných druhů. Dále to byli lidé, kteří se naopak dobře orientují v problematice ochrany přírody, ale ryby a mihule jako skupina živočichů jim prozatím unikaly. Třetí skupinou pak byli všichni ti z Vás, kteří se jednoduše zajímají o střední Moravu a její zvláštnosti. Detailní údaje o výskytu jednotlivých druhů mohou být užitečné zejména zaměstnancům vodoprávních úřadů a úřadů na ochranu přírody při jejich rozhodování, týkajících se povrchových vod. Mohou být také pomocnou argumentací pro účastníky správních řízení, ať už pro nevládní organizace nebo jednotlivce, usilující o ochranu vodních biotopů před rozličnými vlivy a záměry. Snad i studenti zde naleznou podstatné informace pro své vzdělávání.

Hlavním zdrojem informací o výskytu jednotlivých mihulí a ryb byly vlastní terénní průzkumy. Zejména v posledních pěti letech autor uskutečnil odlovy ryb na stovkách profilů převážně tekoucích vod kraje. Průzkumy byly realizovány cíleně pro potřeby této publikace nebo jako podklad pro vydání odborných stanovisek, jako součást biologických hodnocení apod. Významným zdrojem údajů o rybách byl také Český rybářský svaz - Územní výbor pro Severní Moravu a Slezsko. Zejména z menších toků, jež sportovním rybářům slouží k odchovu rybí násady, byly získány detailní informace o rozšíření některých vzácnějších druhů. Jako třetí zdroj dat posloužila ichtyologická literatura. Pro vydání této publikace autor shromáždil všechny dostupné publikované i nepublikované práce, ve kterých existují konkrétní údaje o výskytu ryb na území Olomouckého kraje. Většina z uvedených lokalit však byla podrobena novému průzkumu a výskyt méně běžných druhů ryb tak byl v terénu ověřen a aktualizován.

Poděkování

Pod touto publikací je sice podepsán jediný autor, avšak nevznikla by bez pomoci



▲ Přirozený podhorský potok s členitým korytem a čistou vodou, podobných lokalit na střední Moravě již není mnoho (Polička u Ryžoviště).

celé řady dalších lidí. V první řadě je třeba poděkovat zástupcům Českého rybářského svazu - Územního výboru pro Severní Moravu, jmenovitě jejímu jednateři Přemyslu Jaroňovi za všeobecnou podporu. Dále všem hospodářům místních organizací ČRS, kteří umožnili odlovy na svých revírech a ochotně poskytli vlastní znalosti o výskytu ryb. Podobně je třeba poděkovat hospodářům Moravského rybářského svazu, jejichž místní organizace hospodaří na vodách Olomouckého kraje. Speciální dík patří Jiřímu Křesinovi, čistotáři MO ČRS v Šumperku, jenž neváhal obětovat mnoho dní svého času pro asistenci při průzkumech. Vedoucímu olomouckého střediska AOPK ČR Jiřímu Šafáři patří

velký dík za trpělivost a podněty. Tomáši Vávrovi ze stejné organizace děkuji za významnou pomoc na grafických výstupech (mapy). Své ženě Martině děkuji za připomínky prvního čtenáře, Janu Duškoví (DAPHNE ČR - Institut aplikované ekologie) za odborný dohled nad textem.

Autor také předem děkuje všem, kteří budou ochotni se podělit o svůj názor na tuto publikaci, případně poskytnout jakoukoliv informaci o výskytu méně běžné ryby na střední Moravě. Své názory a podněty, prosím, pište na e-mailovou adresu l.merta@post.cz.

VODA V OLOMOUCKÉM KRAJI

Olomoucký kraj je na vodu bohatý. Lze se tu setkat s mnoha typy povrchových vod, těch přírodních i těch, jež vznikly lidskou rukou – od horských pramenných stružek po velkou nížinnou řeku, od drobných rašelinných tůní po velká odstavená ramena řek, od drobných písků po rozlehlé rybníky a štěrková jezera. Olomoucký kraj leží na hranici dvou významných rozvodí. Jeho větší část náleží k černomořskému úmoří (povodí řeky Moravy), menší část, zahrnující severní výběžek kraje (okres Jeseník) a nejvýchodnější část okresu Olomouc a Přerov, přísluší k úmoří Baltskému (povodí Odry). Celková délka toků Olomouckého kraje činí více než 7 100 km. Hustota říční sítě v kraji dosahuje 1,38 km toků na 1 km² plochy, což je číslo ve srovnání s hodnotou pro celou Českou republiku (0,96 km/km²) vysoce nadprůměrné.



▲ Jarní povodně jsou nezastupitelným přírodním fenoménem pro ty druhy říčních ryb, jež kladou své jikry na vegetaci.

Největším tokem Olomouckého kraje je **řeka Morava**, jež pramení na svazích Králického Sněžníku ve výšce 1380 m n.m. a náš kraj opouští pod Kojetínem ve výšce 192 m n.m. Délka toku protékající krajem činí přes 160 km. Řeka pramení jako malá studánka s ledovou a křišťálově čistou vodou a kraj opouští jako teplý a kalný nížinný tok s průměrným průtokem dosahujícím téměř 50 m³.s⁻¹. Největším přítokem Moravy je **Bečva**, která vtéká do kra-

je u Hustopečí n. B. a po 52 km ústí jižně od Tovačova do Moravy. Mezi další významné přítoky Moravy patří např. jesenické říčky Krupá, Branná a Desná, níže po proudu pak Moravská Sázava, Třebůvka a Bystřice (Hanácká), nejjižnější pak Blata, Valová a Haná. V baltské části kraje paří k největším tokům zejména Bělá na Jesenicku a Odra na Libavě.

V přírodních podmínkách dochází na podélném profilu potoků a řek ke změně společenstev vodních organismů včetně ryb. Podélné členění toku podle výskytu dominantních druhů ryb poprvé publikoval český hydrobiolog Antonín Frič, a to již v roce 1872. Směrem od prameniště k ústí řeky vymezil Frič celkem čtyři **rybí pásma** – pstruhové, lipanové, parmové a cejnové. Toto členění se užívá v odborných kruzích dodnes. Díky velké výškové variabilitě Olomouckého kraje jsou zde zastoupena prakticky všechna čtyři rybí pásma. Hornaté části kraje, jako je Hrubý a Nízký Jeseník, Rychlebské hory, Dražanská a Zábřežská vrchovina, jsou protékány výhradně toky náležejícími k pstruhovému pásmu. Pásmo lipana je možno nalézt na větších tocích podhůří – např. na řece Moravě mezi Mohelnicí a Bludovem, na Desné pod Šumperkem, na Moravské Sázavě nad Zábřehem nebo na řece Bystřici nad Olomoucí. Jedna ze skutečností, na kterou může být Olomoucký kraj opravdu pyšný, je zachovalé parmové pásmo na velkých řekách - na Moravě mezi Lukavicí a Olomoucí a na Bečvě od Přerova po Hranice. S typickým cejnovým pásmem se lze setkat pouze na nejspodnějším úseku řeky Moravy. Sekundárně je pásmo cejna vyvinuto ve vzdutých nadjezových úsecích řek parmového pásma.

Specifickými biotopy tekoucí vody, hojně zastoupenými v našem kraji, jsou **vodní náhony**. Ty byly v minulosti budovány jako zcela nová koryta, anebo vznikaly významnou modifikací stávajících bočních ramen řek. Z čistě ichtyologického pohledu náhony zpravidla nemají příliš velkou hodnotu, a to z důvodu jejich nízké členitosti a velmi nepřírozeného hydrologického režimu (manipulace s průtoky). Některé náhony však mívají

bahnité dno, a mohou proto sloužit jako biotop některým vzácným druhům, vyžadujícím tento druh substrátu (mihule, hořavka).

Nádrže cíleně budované za účelem chovu ryb se nazývají **rybníky**. První dochovaná literární zmínka o rybníku na území Olomouckého kraje pochází již z roku 1087. Na statcích kláštera Hradiště (dnes Hradisko) u Olomouce jsou zaznamenána dvě „vivaria piscium“, která se jmenovala Vydoma a Tekalec. Již z druhé poloviny 15. století máme doklady o existenci rybníčních soustav u Tovačova a Zábřehu na Moravě. Velké rybníční soustavy byly vybudovány též v aluviu Moravy u Olomouce (celkem 19 velkých rybníků). Zlatá doba rybníkářství přichází v 16. století, kdy v povodí moravských řek byla prakticky všechna příhodná místa zastavěna rybníky (ANDRESKA 1987). Naopak k masovému rušení rybníků dochází od konce 18. století, kdy většina z nich z území Mora-

vy mizí. Důvodem byla snaha o získání půdy k zemědělským účelům. Památkou na dobu rybníkářského rozmachu jsou historické mapy a v různé míře dochované staré rybníční hráze (např. na Zábřežsku). Dnes je počet rybníků na území Olomouckého kraje nízký (ve srovnání s jinými oblastmi republiky). Zdaleka největším rybníkem kraje je Hradecký rybník u Tovačova (plocha 150 ha), následovaný rybníkem v Šumvaldu (48 ha). Další rybníky kraje svou plochou již nepřesahují 20 ha. Všechny větší rybníky jsou dnes využívány k intenzivnímu chovu ryb, a jsou proto z pohledu výskytu vzácnějších druhů nevýznamné. Za ichtyologickou pozornost však stojí menší, neobhospodařované nádrže (např. návesní rybníky), jež mohou být refugiem méně běžných druhů ryb.

Relativně mladým a stále hojnějším typem stojatých vod v krajině našeho kraje jsou **štěrkopísková jezera**, vzniklá těžbou kvartérních

▼ Odstavená říční ramena poskytují útočiště řadě ubývajících druhů ryb (moravní rameno zvané Kurfürstovo).





▲ ▼ Pstruh obecný potoční a parma obecná jsou typickými zástupci dvou rybích pásem, jež nesou jména těchto ryb.

sedimentů. Jejich výskyt je omezen na aluvia našich největších řek (Morava, Bečva). Nejrozsáhlejší nádrže tohoto typu se nacházejí u Tovačova a Troubek. Po ukončení těžby se jezera stávají významnými rekreačními a rybářskými lokalitami, málokdy jsou však domovem pro vzácnější druhy ryb. Z tohoto pohledu jsou zajímavějšími spíše drobnější a sukcesně (vývojově) starší zatopené těžební jámy, jež stojí mimo hospodářský zájem

lidí. Taková místa, často ichtyology dosud nenavštívená, mohou skrývat nejedno překvapení. Z velkých vod je třeba se zmínit ještě o přehradách. Olomoucký kraj je na **přehradní nádrže** celkem chudý, prakticky se zde vyskytují pouze tři menší nádrže údolního typu – Plumlov na říčce Hloučele, Nemilka na Nemilce a Barnov na Odře. Tento fakt je však třeba vnímat spíše jako plus, protože přes některá svá pozitiva přehrady předsta-



vuji pro přírodu vážný problém – pod svou hladinou pohřbívají často krásné a dlouhé úseky našich řek, negativně ovlivňují jejich hydrologický a splaveninový režim a jsou neřešitelnými migračními překážkami. Z přehrad mají zpravidla radost sportovní rybáři kvůli bohatým úlovkům trofejních ryb, pro vzácnější druhy však nebývají úrodné nádrže atraktivními biotopy (výjimku může představovat např. mník).

Mezi ichtyologicky významné typy stojatých vod kraje patří **odstavená ramena řek**. Ve většině případů jsou ramena produktem vodohospodářských úprav toků jež vznikla umělým odřezáváním meandrů (zákrutů) řek. Proto jsou odstavená ramena přítomna pouze na tocích, jež v minulosti bohatě meandrovaly. Na středním toku řeky Moravy se do současnosti dochovalo celkem 86 odstavených ramen. Tato

ramena se však nachází v různém stadiu svého vývoje – od permanentně zvodnělých, přes periodicky vysychající až po zcela suchá, téměř zaniklá (zazemněná). Odstavená ramena bývají často v krajině zapomenutá místa, skýtající útočiště vzácným živočichům včetně ryb (karas, slunka, hořavka, piskoř aj.).

Podobně významným stanovištěm pro ryby ze stojatých vod mohou být **tůně**, za které označujeme všechny menší a mělké vodní plochy vzniklé přírodními procesy či aktivitou člověka. Zvláště nivní tůně, jsou-li během povodní ve spojení s mateřským tokem, představují nesmírně hodnotný vodní prvek, jelikož slouží k odrůstání rybního plůdku a bývají refugiem pro vzácné druhy. Na opačném konci bohatého spektra typů tůní pak stojí tůně rašelinné, ve kterých díky kyselé reakci vody ryby zcela absentují.

▼ Nejvýše položeným místem s výskytem ryb v kraji i na celé Moravě je malá nádrž u chaty Švýcárna (1304 m n.m.) blízko Pradědu, v nádrži jsou chováni pstruzi.



HISTORIE VÝZKUMU RYB NA STŘEDNÍ MORAVĚ

Počátek psané historie výzkumu ryb na střední Moravě spadá do 19. století. V jeho druhé polovině vychází několik stěžejních, německy psaných prací, díky kterým víme, jaké druhy ryb naši oblast historicky obývaly. Ze všech publikací je nutno zmínit zejména rozsáhlou dvoudílnou práci **Ludwiga Heinricha Jeittelese** „Die Fische der March bei Olmütz“, vydanou v letech 1863 a 1864. Jeitteles, olomoucký profesor přírodovědy na německém gymnáziu, shromáždil úctyhodné kvantum informací o rybách vyskytujících se v okolí Olomouce. „Ichtyologická data“ získával všemi tehdy dostupnými prostředky – každý pátek navštěvoval rybí trh v Olomouci, lovil ryby na udici, na podzim zvědavě obcházel vypouštěné náhony a rybníky, ze vzdálenějších míst mu ryby přinášeli studenti a jejich rodiče. V závěru své práce

dochází Jeitteles k poznání, že řeka Morava se svými 39 druhy ryb a mihulí patří k nejbohatším řekám celé Evropy. Významné práce jsou však v té době psány již také česky, např. Seznam ryb moravských a slezských J. Klvani (1886).

Poměrně málo konkrétních informací z našeho kraje máme z první poloviny 20. století. Víme však spolehlivě, že v této době značně narůstá znečištění našich řek a objevují se první hromadné otravy ryb (papírny, cukrovar). Zájem o ryby se zvyšuje po druhé válce, kdy jsou také v našem kraji objeveny nové druhy pro Českou republiku. Ještě během války (1943) objevuje Záleský v Bečvě sekavčíka horského, na stejném místě pak Oliva hrouzka Kesslerova (1950). Posledním významným nálezem v kraji je mihule ukrajinská, objevená

- ▼ Olomoucký trh v půli 19. století – tady získával prof. Jeitteles své znalosti o rybách našeho kraje (kolorovaná litografie, reprofoto z publikace Olomouc očima staletí, 1992)



Kuxem v Račince roku 1968. Celkově má však výzkum ryb na střední Moravě v této době spíše eratickou a nesoustavnou povahu, což lze jednoduše vysvětlit absencí ichthyologie na olomoucké univerzitě či v jiných vědeckých ústavech kraje. Zatímco v Brně tradičně působí silná ichthyologická škola a také Ostrava má svého univerzitního ichthyologa, v Olomouci dodnes nepůsobí ani jeden.

Situace se však přeci jen poněkud zlepšila po roce 1989, kdy se probudil zájem o ochranu přírody a ani ryby a mihule nezůstaly zcela

stranou. Rozvinula se řada aktivit a grantů zaměřených na průzkum a ochranu ichthyofauny, v rámci kterých byla pozornost zaměřena také na významné rybí lokality našeho kraje (např. Bečva, Račinka). Do výzkumu se vedle akademických ichthyologů zapojili také pracovníci státní ochrany přírody, takže množství údajů o výskytu ryb v kraji výrazně narostlo. Celkově je však v našem kraji stále dostatek stojatých i tekoucích vod, o jejichž rybách nevíme téměř nic. Jednu výhodu tato situace určitě má – můžeme se i do budoucna těšit na zajímavé ichthyologické objevy.

VYHYNULÉ RYBY KRAJE

Olomoucký kraj má z pohledu geografického rozšíření ryb opravdu výjimečné postavení. Území se nachází na okraji areálů ryb s východoevropským rozšířením a navíc sem řekou Moravou vytahovaly druhy, jejichž hlavním domovem je samotný tok Dunaje. Tato poloha a přímá návaznost na Dunaj historicky umožňovala přítomnost neobvyklých druhů ryb, které se zde vyskytovaly nepočetně, nebo na malém počtu lokalit, a často obojí dohromady. Typickou vlastností málo početných populací ryb žijících na okraji svého areálu je jejich zranitelnost a tendence k snadnému vymizení. A přesně k této události došlo v našem kraji v průběhu 19. a v první půli 20. století.

Začněme u dunajských ryb. Spolehlivě víme, že ještě po roce 1850 vytahovaly Moravou ryby z Dunaje až do Olomouce. Vděčíme za to již zmiňovanému profesorovi Jeittelesovi. Mezi tzv. dunajské migranty, jež se objevovali na území našeho kraje, patřili **plotice lesklá** (*Rutilus pigus*), divoký dunajský kapr zvaný **sazan** (*Cyprinus carpio*), **ježdík žlutý** (*Gymnocephalus schraetser*), zvaný zde sklenář či skřák, **drsek větší** (*Zingel zingel*), **drsek menší** (*Z. streber*) a **cejn perleťový** (*Abramis sapa*). Tyto druhy se počaly z našich řek vytrácet se vzrůstajícím znečištěním a zejména pak v souvislosti s budováním vysokých a migračně nepřekonatelných jezů. Některé ze jmenovaných druhů se udržely alespoň na nejspodnějších úsecích Moravy a Dyje pod Lanžhotem, které jsou bezbarié-

▼ Drsek menší táhl z Dunaje Moravou až do Olomouce.



rově napojeny na Dunaj (cejn). Jiné druhy se tam znovu objevily v 90. letech minulého století po zlepšení kvality vody (drsci, ježdík), jiné se prozatím nevrátily (plotice). A jejich návrat na střední Moravu? Prozatím bez šance. Jen mezi Lanžhotem a Kroměříží stojí na Moravě čtrnáct zcela neprostupných jezů, jež rybám spolehlivě brání v postupu proti proudu vody.

Mezi další druhy vymizelých ryb Olomouckého kraje patří sekavčík a sekavec. **Sekavčík horský** (*Sabanejewia balcanica*) byl pro Českou republiku objeven v Bečvě roku 1943 pod jezem v Lipníku, tedy na stejném místě jako o sedm let později hrouzek Kesslerův. Další nálezy sekavčíků z té doby pochází z úseku Bečvy u Troubek. O čem se však ví a píše poměrně málo je fakt, že se sekavčíci vyskytovali také v řece Moravě, a to nikoliv u soutoku s Bečvou, jak by se dalo předpokládat, ale až nad Olomoucí. O tomto nálezu informuje ZELINKA (1952), který těsně nad městem ulovil jeden kus a několik dalších zde pozoroval. Poslední nálezy sekavčíka z Bečvy pochází z padesátých let, všechny následné průzkumy řeky až do současnosti vyzněly naprázdno. V Olomouckém kraji tedy patří ryba mezi vyhynulé druhy, naštěstí však nikoliv v celé ČR. V roce 2001 se podařilo objevit sekavčíky v řece Vlárě (přítok Váhu, Zlínský kraj) nedaleko hranic se Slovenskem. Sekavčíci se přirozeně rozšířili ze Slovenska do moravského úseku řeky po zlepšení kvality vody a zprůchodnění migračních bariér mezi Vlárrou a Váhem.

Sekavec podunajský (*Cobitis elongatoides*), dříve označovaný jako **sekavec písečný** (*C. taenia*), byl historicky z území Olomouckého kraje znám z řeky Bečvy a Moravy. Literatura jej z těchto řek zmiňuje ještě v poválečném období (50. léta). Sekavci se v kraji nepochoybně vyskytovali i jinde (menší toky, rybníky), pouze nám o tom chybí písemné doklady. Dnes je situace v kraji až příliš přehledná – neznáme jedinou lokalitu s recentním výskytem sekavců. Vzhledem ke skrytému způsobu jejich života však není vyloučeno, že někde v malé populaci přežívá a čeká, zda-li si jej někdo všimne. V posledních letech byly podobné objevy sekavců v ČR učiněny. Nejbližší lokality druhu se v současnosti nacházejí až na její jižnější Moravě, především v oblasti soutoku řek Moravy a Dyje.

Celkově shrnuto, z Olomouckého kraje za posledních 150 let prokazatelně **vymizelo osm druhů ryb**. To není malé číslo, ba právě naopak. Žádný jiný kraj v naší zemi nepřišel o takovou rybí diverzitu jako ten náš. Jestliže na území kraje žilo v polovině 19. století prokazatelně 39 původních druhů ryb, přišli jsme o více než 20 % z nich. Ale kapka optimizmu na závěr kapitoly – pokud budeme myslet ochranu ryb opravdu vážně, zprůchodníme migrační překážky na hlavních tocích a zlepšíme jejich ekologický stav, můžeme mít časem většinu vymizelých druhů zase zpátky.

▼ Sekavec podunajský vymizel z našeho kraje před půl stoletím.





PŘEHLED VZÁCNÝCH MIHULÍ A RYB

OLOMOUCKÉHO KRAJE

Do hlavní části publikace byly vybrány celkem 2 druhy mihulí a 12 druhů ryb, které jejich vzácnost a ochranný status předurčily k detailnímu popisu. Předně byly do publikace zařazeny všechny druhy chráněné zákonem č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění.

K nim byly dále přiřazeny druhy, jež zákonem chráněny nejsou, avšak figurují v aktuální verzi Červeného seznamu mihulí a ryb v relevantních kategoriích (druh zranitelný, ohrožený či kriticky ohrožený) a zároveň jsou v Olomouckém kraji skutečně vzácné či ustupující. U každého představovaného druhu je uveden jeho aktuální ochranný status, a to ve třech kategoriích, označených následujícími symboly:

- §** zařazení ve vyhlášce č. 395/92 Sb. k zákonu č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění
- ČS** zařazení v Červeném seznamu mihulí a ryb České republiky, aktualizované verzi 2000 (HANEL A LUSK 2005).
- EU** zařazení do přílohy II Směrnice Rady č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a plně rostoucích rostlin (tzv. evropsky významné či „naturové“ druhy, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních území ochrany).

Pro grafické znázornění výskytu ryb byla zvolena obrysová mapa Olomouckého kraje s hranicemi jednotlivých okresů (Jeseník, Šumperk, Olomouc, Prostějov, Přerov). Lokality tekoucích vod s výskytem uváděných druhů jsou červenou barvou odlišeny od ostatní říční sítě, která má standardně barvu modrou. Drobné toky s celkovou délkou do 10 km, ve kterých byl zaznamenán výskyt vzácného druhu (nejčastěji vranka pruhoploutvá), byly do map vyznačeny jako celek. U potoků a řek s délkou přesahující 10 km bylo snahou vymezit co nejpresněji daným druhem osídlený úsek, avšak s vědomím, že jeho horní i dolní hranice se v čase mění, a to

dokonce i v rámci jediného roku, jak dokládá praxe. Kilometráž vychází ze základních vodohospodářských map. Lokality stojatých vod s výskytem ryb jsou v mapách vyznačeny červenými body. Uvedené mapy, jež dávají spíše ucelenou vizuální představu o rozšíření jednotlivých druhů v kraji, jsou doplněny o podrobný tabulkový seznam lokalit. Ten je pro větší přehlednost dělen podle okresů. U větších vodních toků s délkou přes 10 km je vždy uvedeno rozmezí říčních kilometrů s prokázaným výskytem daného druhu. Nejistota v délce osídleného úseku je značena otazníkem. U stojatých vod slouží k přesnější lokalizaci místa výskytu uvedení nejbližší obce a geografických souřadnic.

Všechny uváděné údaje o výskytu 14 druhů mihulí a ryb lze označit za recentní (tedy současné a aktuálně platné). Nicméně rozšíření jednotlivých ryb může doznávat do budoucna významných změn, u méně běžných druhů bohužel častěji směrem k úbytku lokalit a snížení početnosti populací. Proto je třeba mít na paměti, že s postupujícím časem budou údaje z publikace zastarávat a za nějakých deset, dvacet let může být realita dosti vzdálená uvedeným skutečnostem. Autor publikace si také nedělá nároky na úplnost údajů. V našem kraji existuje řada lokalit osídlená rybami, o jejichž existenci bychom vědět měli, avšak dosud nevíme. To platí stonásobně o drobných vodách stojatých (tůňe, písničky, návesní rybníky), kterých zde existuje velká spousta a většina z nich nikdy nebyla předmětem jakéhokoliv ichtyologického průzkumu.

Na konec každé kapitoly věnované konkrétnímu druhu byla zařazena doslovná citace ze starší ichtyologické (výjimečně kulinářské) literatury pro vytvoření představy, jak květnatý býval český jazyk i v odborně zaměřených publikacích a jak odlišně bylo ještě poměrně nedávno nahlíženo na ty druhy ryb, které dnes považujeme za vzácné a ochrany hodné.

Mihule potoční (*Lampetra planeri*)

Čeled: mihulovití (Petromyzontidae)

Status: § - kriticky ohrožený, ČS – ohrožený (EN), EU – Příloha II Směrnice



◀ Dospělec na trdlišti čistí hnízdo od kamínků pro kladení jiker.

Zajímavosti ze života

Biologie mihulí je nesmírně zajímavá a vzdálená způsobu života našich ryb. Základní rozdílnost spočívá ve faktu, že většinu délky svého života tráví ve stadiu larvy (4 – 5 let), zatímco dospělci žijí jen půl roku - od podzimu do jara. Minohy navíc žijí v natolik odlišném prostředí, že byly ještě do konce 19. století považovány za samostatný živočišný druh. Larvy jsou světloplaché a žijí zahrabány v bahnitopísčitých náplavech, kde se živí filtrací jemného materiálu (řasy, detrit). Náplavy opouští pouze v noci a při razantních změnách průtoků. Ve 4. až 5. roku života probíhá během podzimu metamorfóza (přeměna larvy v dospělé), kdy se počínají jedincům vyvíjet oči, ústní terč, ploutve a pohlavní orgány. Mihule se vybarvují, opouští náplav a žijí ve volné vodě, nadále však skrytě. Od této chvíle již vůbec nepřijímají potravu. Jejich zaživací trakt je atrofován a velikost těla se tak postupně zmenšuje. Na jaře následujícího roku, nejčastěji v květnu, se mihule hromadně trou. Dospělci podnikají různé dlouhé protiproudové tahy na vhodná místa (trdlišť). Tření se odehrává přes den a dospělci během něj absolutně ztrácí svou plachost, čehož s úspěchem využívají badatelé a samozřejmě také predátoři. Mihule vytloukají prudkými pohyby ocasu do dna jamky (hnízda) o průměru 5 až 10 cm. Z jamek odnáší všechny kameny, takže jejich dno zůstává čistě písčité. Na jednom hnízdě lze napočítat i více než deset jedinců. Během tření jikry ukrývají mělce pod povrch písku. Po ukončení tření, jež trvá zpravidla několik týdnů, dospělci hromadně hynou. Z jiker se časem líhnou drobné larvy, čímž se otevírá nový životní cyklus mihulí.

Jak druh poznáme?

Mihule, jak známo, systematicky nepatří mezi ryby, ale do samostatné třídy mihulovců (Cephalaspidomorphi). Morfologie jejich těla je na první pohled odlišná od ryb. Dospělé mihule mají hadovitý tvar těla, které je holé (bez šupin), párové ploutve chybí a ústa mají podobu přísavného terče se zuby. Po stranách hlavy se nachází 7 párů žaberních šterbin. Poněkud odlišně od dospělců vypadají larvy mihulí, zvané minohy. Jejich tělo má taktéž silně protažený tvar, nemají však ještě vyvinuté oči a tvar úst je uzpůsoben k filtraci (chybí přísavný terč). Maximální délka dospělců činí 17 cm, larev až 19 cm. Barva těla mihulí je málo výrazná, převažují odstíny šedé a hnědé barvy (někdy v kombinaci se zelenou), břicho je světlejší. Ještě méně výrazné jsou minohy – jejich tělo má jednolitě mléčně šedavou barvu s prosvítající červení silně prokrvených orgánů.

V jakém prostředí žije?

Mihule potoční je druhem pstruhového a lipanového pásma. Nežije však v horských bystřinách o velkém spádu, jelikož zde nenachází dostatek vhodných nánosů pro vývoj larev. Vyhovují jí toky, kde je přítomno široké spektrum dnového substrátu - od kamenito-štěrkových partií, ideálních pro tření, po jemné písčité až bahnitě naplaveniny, ve kterých odrůstají minohy. Nánosy se nejčastěji vytváří za překážkami v toku (padlé kmeny, štěrkové lavice), v místech zpětných proudů, lokálního rozšíření koryta a v zátočinách. Typickými místy výskytu larev jsou proto úseky s pomalým prouděním vody, kde jsou nánosy chráněny před velkým kolísáním hladiny a kde je dno nepohyblivé. Mihule se nevyhýbá ani umělým náhonům, pokud jsou zde přítomny bohaté nánosy a přiměřeně čistá voda. Oproti názorům z minulosti se zdá, že mihule jsou schopny snášet jistý stupeň znečištění (zejména organického).

Kde se vyskytuje?

Areál rozšíření mihule potoční zahrnuje všechna evropská úmoří, přičemž černo mořské, kaspické a jaderské představují v tomto ohledu výjimky. Na území ČR obývá zejména drobnější toky v povodí Labe a Odry, v povodí Moravy je tento druh velmi vzácný. V rámci našeho státu je mihule potoční stále relativně hojným druhem, i když počet jejích lokalit se oproti stavu před 20. stoletím be zespou výrazně snížil. Také délky mihulemi

osídlených úseků jsou dnes kratší a jejich populace méně početná.

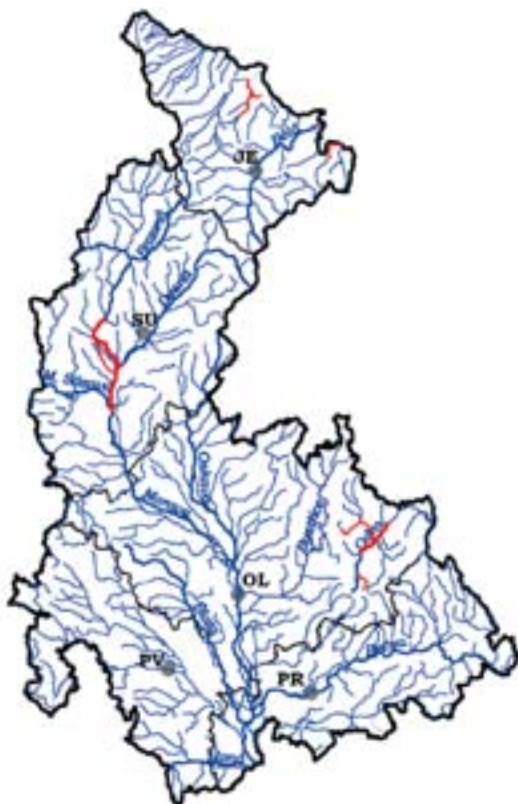
V Olomouckém kraji lze vymezit tři oblasti výskytu mihule potoční. První z nich je oblast Jesenicka při hranici s Polskem (povodí Odry), odkud je mihule známa z některých menších toků (Černý, Červený a Skřivánkovský potok). Druhou oblastí je řeka Odra s přítoky (Smolenský, Střelenský a Smilovský potok) na území VÚ Libavá. Lokalita na Smilovském potoce je zajímavá tím, že se mihule občas naleznou také ve zdejších průtočných rybnících (PR Smolenská luka). Třetí, unikátní oblastí výskytu je horní povodí řeky Moravy v oblasti Šumperska. Unikátnost je dána faktem, že jinde v celém černo mořském úmoří se tento druh mihule prakticky nevyskytuje. Na Šumpersku žijí mihule potoční v samotné řece Moravě a také v některých jejích náhonech (náhon u Bartoňova, Hraniční strouha). První literární zmínky o výskytu mihulí v Moravě se objevují již v německy psaných pracích z poloviny 19. století. Kux (1969), který zjistil mihule v Bušínském potoce u Olšan (dnes již bez mihulí), ve své publikaci konstatuje, že případný výzkum zcela znečištěné Moravy a jejích bohatých nánosů v dané oblasti by byl zcela bezpředmětný. Se společenskou změnou roku 1989 však přichází také pozitivní změny v oblasti kvality vod. Již v roce 1993 referují brněnští ichtyologové PEŇÁZ & JURAJDA (1993) o ulovení jedné minohy v Moravě u Bludova. Tento nález nastartoval soustavnější průzkum území s velmi překvapivými výsledky. Trdiště a nánosy s minohami

▼ Detail hlavy minohy se sedmi žaberními otvory a prosvítajícími základy očí, atypicky tupé zakončení ocasu je zřejmě důsledkem předchozího poranění.





- ▲ Dospělá mihule v době tření.
- Říční náplav s bohatým výskytem minoh (Morava u Bludova).



◄ ▼ Výskyt mihule potoční v Ol. kraji

Okres	Lokalita	říční km
Jeseník	Černý potok	0 - 9
	Červený potok	0 - 3
	Skřivánkovský potok	celý
Šumperk	Desná	0 - 2
	Hraniční strouha	celý
	Morava	292 - 316
	náhon u Bartoňova	celý
	náhon u Chromče	celý
Olomouc	Libavský p.	0 - 6
	Odra	113 - 120
	Smilovský potok	celý
	Smolenský potok	celý

byly zjištěny v úseku řeky mezi Rudou n. M. a Postřelmovem. V roce 2006 bylo zjištěno, že mihule se vyskytují ještě mnohem níže po proudu vody (až k Lesnici), čímž mihulemi osídlený úsek Moravy dosáhl téměř 25 km! Pravidelných trdlišť je doposud známo celkem osm, z nichž nejvýznamnější se nachází pod jezem v Chromči. V rekordním roce 2002 zde byly napočítány téměř dvě stovky dospělců. Trdliště bylo nalezeno také na dolním úseku Desné (Sudkov), mihule sem však vytažují za třením z nedaleké Moravy.

Proč je ohrožena?

Příčin ohrožení mihulí je vícero a podle své významnosti se dají seřadit následovně – úpravy toků, znečištění, nevhodné rybářské hospodaření. Významný úbytek či úplnou ztrátu náplavů je možno pozorovat u toků po provedených vodohospodářských úpravách. Bez náplavů není mihulí, a proto necitlivé zásahy do koryta jsou tím nejvíce ohrožujícím faktorem. Vitalitě populací neprospívá ani fragmentace toků příčnými objekty (jezy). Často zmiňovaná špatná plovací schopnost mihulí je však přeceňována, dospělci se dokáží pohybovat velice mrštně. Jiná je situace u larev, o jejichž migračních potřebách však víme velmi málo.

Zvláště zranitelné jsou populace osídlující náhony s regulovatelným průtokem vody. Úplné vypuštění náhonu (často v kombinaci s jeho čištěním od náplavů) bývá pro mihule fatální. Mihule jsou na kvalitu vody stejně náročné jako další druhy pstruhového pásma. Larvy zahrabané v sedimentu dokáží zřejmě lépe přečkávat nárazové znečištění než dospělci. Populace mihulí dokáží rychle decimovat silné obsádky pstruha potočního. Mezi prokázané predátory mihulí patří také např. čáp černý, v jehož žaludku bylo v jednom konkrétním případě zjištěno 22 dospělých mihulí, ulovených patrně na trdlišti. Predace mihulí se dá předpokládat také u volavky popelavé.

Jak mihuli chránit?

Nejvýznamnějším preventivním opatřením na ochranu mihulí je nedovolit umělé

snížování členitosti koryt jakýmkoliv zásahy. Nánosy jsou prvními mikrobiotopy, které vlivem úprav z toků mizí. Pokud jsou lokální úpravy koryt nebo rovnou odtěžení nánosů kvůli zajištění dostatečné průtočné kapacity neoddiskutovatelně nutné (zpravidla v intravilánech, v blízkosti komunikací), je třeba průzkumem ověřit dostatek jiných nánosů na lokalitě a do nich provést záchranný transfer minoh. Pokud je však nánosů v úseku obecně nedostatek, je třeba před provedením zásahu realizovat opatření na jejich podporu (vytvoření proudových stínů formou výhonů do koryt,



▲ Lesní bahnitý úsek Smolenského potoka je optimálním biotopem pro vývoj larev mihulí

instalaci velkých balvanů aj.). Z chytře promyšlené revitalizace upraveného koryta dokáží mihule dobře profitovat. Bahnitá nadjezí a náhony osídlené minohami je třeba chránit v rámci vodoprávních povolení a manipulačních řádů stanovením podmínek zajišťujících přežití larev (dostatečný zůstatkový průtok během doby vypuštění, záchranný transfer, ponechání určitého objemu nánosů). Na úsecích s prokázaným výskytem mihulí by neměla být povolována výstavba vodních nádrží.

Ze starší literatury

Minohy podle stupně vývoje jsou různě velké a tlusté až jako slabý dámský malík. Místy jsou i kuchyňsky upravovány a platí za pochoutku.

(DYK 1944)

Tam, kde se vybírá písek, obstaráme si mihule nejlépe u písařů. (ŠIMEK 1954)

Mihule ukrajinská (*Eudontomyzon mariae*)

Čeled: mihulovití (Petromyzontidae)

Status: § - kriticky ohrožený, ČS – kriticky ohrožený (CR), EU – Příloha II Směrnice



Jak druh poznáme?

Již extrémní vzácnost mihule ukrajinské je dobrým předpokladem k tomu si ji nespést s jiným vodním tvorem. Zkrátka ji valná většina lidí u nás nikdy neuvidí. Uvést její popis je však určitě slušné. Dospělci této mihule se od dospělců běžnější mihule potoční liší na první i druhý pohled velmi málo, a proto je třeba si všimnout detailů, kterými jsou zejména počet a postavení zoubků na ústním terči. Mihule ukrajinská má při obvodu terče vytvořenu řadu drobných štětinkovitých zoubků v jeho boční a dolní části (u mihule potoční tyto zoubky chybí). Na střední postranní destičce se nachází zpravidla dva zuby (u mihule potoční tři zuby). Menší problém představuje odlišení larev obou našich mihulí. Na rozdíl od mrtvolně jednotlivošedých minoh mihule potoční mají larvy mihule ukrajinské tělo mramorované, a to v živější, stříbrné a skořicově hnědé barvě. Jejich ocasní ploutevní lem je navíc nápadně tmavě pigmentován. Pohlaví dospělců jsou od sebe rozeznatelná nejlépe v době tření, kdy se samcům vytváří nápadná, penisovitě protažená močopohlavní bradavka.

Zajímavosti ze života

Biologie druhu je velmi podobná jako u mihule potoční. Mihule ukrajinská patří mezi netažné (myšleno mezi mořem a řekou) a neparazitické druhy. Jarní trdliště se nachází zpravidla na dolních koncích tůň, kde se voda láme do peřejí. Jikry jsou během tření dospělci zahrabávány do šterkopisčitého substrátu.

◀ Larvy mihule ukrajinské se vyznačují nápadným mramorováním těla.

Po vykulení jsou larvičky unášeny proudem k náplavům, kde se zahrabávají. Minohy jsou negativně fototaktické (vyhýbají se světlu) a do nánosů se dokáží zavrtat během několika vteřin. Po 4 až 5 letech vývoje larvy během podzimu metamorfuje v dospělé a na jaře dalšího roku se hromadně vytírají a následně všichni hynou.

V jakém prostředí žije?

Nejčastějším biotopem druhu jsou horské a podhorské toky s čistou vodou a nezajitřeným, šterkokamenitým dnem. Nutným předpokladem výskytu jsou samozřejmě bahnitopisčité nánosy. Mihule ukrajinská však obývá i nížinné toky (např. rumunský úsek Dunaje) a je druhem s největším hypsometrickým rozšířením, nadmořská výška známých lokalit se pohybuje mezi 24 – 836 m. Druhovým specifikem je zřejmě tolerance k nízkému pH, jelikož byla zjištěna také v tocích protékajících rašeliništi.

Kde se vyskytuje?

Mihule ukrajinská je rozšířena ve východní Evropě a malé části Asie (Zakavkazí). Ze sousedních zemí se vyskytuje v Polsku, Rakousku, Maďarsku a na Slovensku. Česká republika tvoří západní okraj areálu druhu. V naší zemi byla dosud zjištěna na jediné lokalitě a můžeme být rádi, že zrovna v našem kraji. Touto unikátní lokalitou je Račí potok (zvaný též Račinka) u Velkých Losin. Mihuli ukrajinskou zde objevil Z. Kux v roce 1968, který v publikaci, referující o nález, lokalitu nesprávně označil jako Losenický potok. Po dlouhých 26 let bylo na Račinku prakticky zapomenuto a přítomnost druhu byla na lokalitě znovu potvrzena až v roce 1993. Od té doby je zde sledována každoročně a početnost larev ověřována odlovy.

Na původnost populace mihule ukrajinské v Račince panují ne zcela jednoznačné názory. Skeptici



▲ Potok Račinka u Velkých Losin je jedinou lokalitou mihule ukrajinské v celé ČR.

se domnívají, že izolovanost lokality ukazuje na nepůvodnost a zavlčení mihulí člověkem společně s násadou pstruhů. Tuto teorii však nepodporují žádné, a to ani nepřímé důkazy. Naopak je zde řada indicií dokazujících autentičnost původu. Lokalita se nachází v rámci areálu druhu, byť na jeho okraji. Podstatná je její příslušnost k povodí řeky Moravy (potažmo Dunaje), pro které je tento druh mihule původní. Nejbližší lokality se nachází na západním Slovensku a jedná se o toky v povodí Váhu a také Moravy! Pravděpodobnější variantou je tedy ta, že Račinka představuje původní a zároveň také poslední refugium druhu v moravské části povodí Moravy. Samozřejmě se nabízí otázka (často skeptiky kladená), proč se druh nevyskytuje také v dalších tocích oblasti. Bylo třeba nachodit dlouhé kilometry podél zdejších potoků a říček a vysvětlení se našlo. Potoky stékající ze zdejších kopců mají velký spád, a tím pádem logicky velmi málo nánosů nutných pro vývoj minoh. Šance pro ukládání větších nánosů v korytech přichází až při úpatí svahů a v údolích. Jenže to jsou zároveň místa, do kterých je soustředěna téměř veškerá zástavba, vždy doprovázená potřebou úpravy zdejších divokých potoků a říček. Jelikož v intravilánech obcí se eroze břehů a zanášení koryt netrpí, nelze tu očekávat ani stabilní přítomnost nánosů. Některá údolí zdejších toků jsou zastavěna prakticky souvisle a podle toho také jejich koryta vypadají. Dobrým příkladem je Losinka, do které je Račinka zaústěna, kde dnes nenajdete jediný nános. Další přírodní úseky s vysokým zastoupením bahnitých partií, jaký je přítomen na Račince, se v širším okolí prostě nedochovaly. Lze si jen představovat, jak odlišně vypadaly zdejší toky před kolonizací území

a souvislými úpravami. Leccos napovídá již mapa 2. vojenského mapování (1836 – 52), kde je např. říčka Desná ještě vyvedena velmi členitě, s mnoha zákruty, rameny, ostrovy a proměnlivou šíří koryta.

Není však také zcela jisté, že Račinka je v současnosti skutečně jediným místem s výskytem mihule ukrajinské. Existují totiž nadějně indicie, že by se mihule mohly v malých populacích vyskytovat i jinde v okolí. Černý potok je drobným přítokem Losinky, odvádějícím vodu ze svahů nad Velkými Losinami. V lesnatém horním úseku, který je neupraven a místy v korytě vytváří větší nánosy, před pár lety uvízl traktor. Při jeho vyprošťování si řidič stroje povšíml několika minoh opouštějících náplav. Následný soustavný průzkum Černého potoka však výskyt mihulí nepotvrdil. Na řece Desné u Maršíkova (taktéž nedaleko Račinky) stojí jez, jehož nadjezí je na krátkém úseku zaneseno mohutnou vrstvou bahna a písku. Provozovatel zdejší vodní elektrárny tvrdil, že se zde mihule spolehlivě vyskytují, přičemž jeho popis larev byl do detailu přesný, vylučující záměnu s jiným vodním živočichem. Opakovaný průzkum nánosů však přítomnost minoh opět neprokázal. K tomu je však dlužno dodat, jakým způsobem se elektrárník s minohami, téměř permanentně zahrabanými v bahně, tak důkladně seznámil. V roce 2004 prováděl správce toku údržbu na jezu, v rámci které byl odbagrován celý nadjezový nános i s minohami. Provozovatel elektrárny ze břehu pozoroval, jak larvy vypadávají ze lžice pracujícího stroje. Dnes už je nadjezí opět zaneseno mohutnou vrstvou bahna a písku, po mihulích však není ani památky...



▲ Provedené revitalizační zásahy na Račince sledovaly zejména obnovu migrační kontinuity toku a zvýšení počtu náplavů vhodných pro vývoj minoh.

► Detail hlavy minohy.



◀ ▼ Výskyt mihule ukrajinské v Ol. kraji

Okres	Lokalita	říční km
Šumperk	Račinka	celý

Proč je ohrožena?

Račinka byla v minulosti vystavena snad všem známým ohrožujícím vlivům, až je s podivem, že to mihule do současnosti vůbec přežily. Úsek s výskytem minoh se úpravami koryta zkrátil z původních 1,5–2 km na hrozivých 300 m. Nelze pominout, že k posledním úpravám potoka došlo ještě v roce 1996, tedy dva roky po znovuvěření výskytu mihule na lokalitě. Poslední přirozený úsek Račinky se nachází těsně nad lázeňským parkem a ne náhodou tvoří jádro výskytu mihulí. V minulosti byly mihule ohrožovány také znečištěním ze zemědělské výroby. V současnosti je však kvalita vody bezproblémová, pozitivním krokem bylo vybudování ČOV na horním úseku (obec Žárová). Ještě v 90. letech minulého století sloužil potok díky své dobré úživnosti k chovu pstruží násady. Obsádky pstruhů byly enormně vysoké a nelze pochybovat o jejich vysokém predančním tlaku na mihule. Některé negativní vlivy přetrvávají do dneška. Blízko úseku osídleného mihulemi se nachází malý rybník, sloužící ke sportovnímu rybolovu. Nádrž je napájena vodou z Račinky a permanentně zde hrozí nedostatek vody v toku (vysychání nánosů) vlivem vysokých odběrů vody do rybníka. Opakovaně jsou zjišťovány snahy provozovatele o nelegální navýšení odběrů na úkor potoka. Rizikem je také možnost úniku rybích predátorů z rybníka do toku (štika, okoun). Mihule jsou však vystaveny také přírodním vlivům. Na nánosoch je možno pravidelně pozorovat stopy volavky popelavé, kolem toku se potuluje také čáp černý. Samotný fakt, že je Račinka jedinou známou lokalitou druhu u nás, je znepokojující. Stačí jedna nečekaná událost, jakou je např. havarijní znečištění, a mihuli ukrajinskou možná budeme nuceni přehradit do kategorie vymizelých druhů.

Jak ji chránit?

Vzhledem k alarmující situaci na Račince bylo nutné přistoupit k aktivním managementovým zásahům. Pro vymírající populaci mihulí bylo potřeba udělat více a hlavně rychleji než se pro ohroženou populaci živočichů zpravidla dělá. Prvním krokem bylo úplné odlovení obsádky pstruha potočního a ukončení jeho vysazování. Jelikož pstruzi do toku stále přirozeně migrují, jsou odlovy prozatím prováděny pravidelně v periodě dvou let. Dalším nezbytným krokem byla podpora vzniku náplavů řízenými zásahy do koryta, tedy

přesný opak toho, co se až dosud provádělo. Za vstřícné spolupráce se správcem toku (Lesy ČR, s.p.) byly do upraveného úseku v lázeňském parku instalovány výhony z dřevěné kulatiny, jež umožnily usazování nánosů za těmito umělými překážkami. Provedené zásahy se ukázaly být účinné, v nových náplavech se larvy brzy objevily. Nicméně význam lokality si zasluhoval komplexnější řešení, na kterém se začalo brzy pracovat. Základním cílem bylo dosáhnout stavu při objevení mihulí v Račince, to znamená obnovit výskyt mihulí v původní délce cca 1,5 km, který bude migračně průchozí a nabídne dostatek vhodných náplavů. V letech 2005 a 2006 byla realizována komplexní revitalizace Račinky, v rámci které bylo zprůchodněno 20 migračních překážek jejich přebudováním na skluz nebo úplným zrušením. Rozčleněním koryta bylo vytvořeno dobrých sedmdesát nových nánosů o ploše přes 110 m². Zda-li byla tato opatření efektivní, ukáží až průzkumy v dalších letech. Rok od roku vzrůstající počet ulovených minoh však naznačuje, že kroky podniknuté na Račince už začínají nést své plody.

Největší záhadou Račinky je lokalizace trdlišť mihulí v toku. I přes mnohaletý monitoring lokality v době předpokládaného tření (jaro) se dosud nepodařilo nalézt žádné trdliště. Přitom jejich nalezení bývá na takto malém toku zpravidla velmi snadné, zvláště pokud máte zkušenosti z jiných lokalit. Vysvětlení je možné dvojí. Buď se mihule na Račince trou v jiném období, než se uvádí v literatuře, a nebo se trdliště nachází mimo úsek s výskytem larev, a pak tedy značně podceňujeme schopnost mihulí při zdolávání překážek. Tak jako tak, nalezení trdlišť na Račince zůstává důležitým úkolem. Zvýšenou ochranou trčících se mihulí před ptačími predátory by bylo eliminováno riziko vážného narušení reprodukce a definitivního vymizení mihulí z Račinky.

Ze starší literatury

Mihule takto děláj: Vlož je do čistého kotlíka neb do hrnce, spař je varem, hýbaj jimi, ať je var proskočí. A když je spaříš, vymej je v několika studených vodách. Potom daj je na čistý štok, odřezuj jim hlavy a ocasy. Potom opět vymej v studené vodě a zastav jim rosol nevelmi slaný. Vař je čistě, ať se spukají a ocedě vlož na mísu a daj na chlebné talěře zázvora. Potom jez. (BAVOR RODOVSKÝ Z HUSTÍŘAN 1591)

Střevle potoční (*Phoxinus phoxinus*)

Čeled: kaprovití (Cyprinidae)

Status: § - ohrožený, ČS – zranitelný (VU), EU – x



Jak druh poznáme?

Mimo období rozmnožování je střevle poměrně nenápadnou kaprovitou rybkou. Má štíhlý tvar těla, zaoblené ploutve, velmi drobné šupiny, avšak velké oči. Zbarvení jejího těla je velmi proměnlivé. Podklad je světlý – bělavý nebo nažloutlý. Na hřbetě a bocích jsou hnědé skvrny, které velmi často splývají v pruhy. Zbarvení těla se výrazně mění v době tření, a to zejména u samců. Hřbet a hlava tmavne až dočerna. Okraje párových ploutví jsou křiklavě červené stejně jako koutky úst. Břicho má kovově žluto-zelenou barvu. Na hlavě se objevuje krupičkovitá třecí výrážka, která může být jasně modrá. Ve svatebním šatu je střevle (spolu s hořavkou) zdaleka naší nejpestřejší rybou. Střevle dorůstají zpravidla do 10 cm délky.

Zajímavosti ze života

Střevle jsou pospolité rybky vytvářející hejna různé velikosti. V době tření může hejno čítat stovky i tisíce kusů. Třou se zjara v mírném proudu a zpravidla na šterkový podklad. Živí se drobnými bezobratlými. Larvy hmyzu a korýše sbírají ze dna, náletový hmyz pak z vodní hladiny. Rády si přilepší i řasami či zbytky rostlin. Střevle samy jsou oblíbenou potravou dravých ryb, zejména pstruha potočního. V mimopstruhových vodách je predace dravci (tloušť, štika, okoun) jedním z hlavních limitujících faktorů jejich výskytu. V nebezpečí se střevle rychle přесouvají do úkrytů jako je vodní vegetace, mrtvé dřevo či kořánky stromů. Střevle jsou náročné na obsah kyslíku ve vodě a úkrytové potenciál toku. Dožívají se výjimečně do 5 let věku.

◀ Střevle potoční v běžném šatu mimo období rozmnožování.

V jakém prostředí žije?

Domovem střevlí jsou toky pstruhového a lipanového pásma. Jejich výskyt však může vznikat až do pásma parmy. Preferují toky s mírnějším spádem před vyloženými bystřinami. Střevle se adaptovaly i na život v průtočných rybnících, v zahraničí i jezerech. Známý jsou i z bahnitých náhonů. Stanovištně preferují tůňové partie mimo hlavní proud, ve kterých mohou formovat svá hejna. Největších hustot dosahují v členitých tocích s dostatkem úkrytů. Vedlejším efektem odvedení vody z toku (např. do náhonu) může být vysoká početnost střevlí v derivovaném úseku řeky vlivem malé predace dravými rybami (nízký sloupec vody a nedostatek úkrytů pro větší kusy ryb). Střevle žijí i v nejmenších vlasečnicích s minimem vody, které v suchém období vytváří oddělené tůně propojené jen spodní vodou, jež protéká šterkovým substrátem dna.



▲ Hanácká Bystřice je rájem střevlí, ale též vranek pruhoploutvých a raků říčních.

Kde se vyskytuje?

Střevle má zřejmě ze všech kaprovitých ryb největší areál rozšíření. Obývá celou Evropu včetně většiny okrajových částí a na východ se areál druhu táhne přes celé Rusko až do povodí Kolymy a Amuru na Dálném východě. V rámci ČR střevle byla a stále je rozšířena mozaikovitě po celé zemi. Celkově se však počet lokalit

výrazně snížil a populace jsou méně početné a více fragmentované. Nejvíce lokalit je logicky situováno do podhorských oblastí.

Také na území Olomouckého kraje je výskyt střevlí mozaikovitý, i když většina známých lokalit je soustředěna do okresu Olomouc. Zajímavým jevem je absence střevlí v tocích celého Hrubého Jeseníku. Jediná známá populace na Šumpersku obývá potok Loučka a na něj navazující Vitošovský náhon. Naopak bohaté na střevle jsou toky Nízkého Jeseníku. V Hanácké Bystřici žijí střevle početně prakticky v celém úseku protékajícím krajem (cca 45 km). V řece Moravě žije izolovaná, ale stálá populace nad Olomoucí, střevlemi osídlený úsek řeky je zde čistým parmovým pásmem. V Benkovském potoce musí střevle ve zbytkových tůních přežívat každoročně se opakující vysychání koryta. Střevle žijí v několika tocích Dražanské vrchoviny i na Jesenicku.



▲ Stanovištěm střevlí v menších tocích jsou hlubší partie s klidnou vodou (potok Zábrana u Protivanova).

Proč je ohrožena?

Střevlí začalo dramaticky ubývat zejména po druhé světové válce. Až v této době došlo na regulace menších toků ve výše položených oblastech, soustavně se industrializovalo zemědělství se všemi známými následky na přírodu. Menší pstruhové vody počaly být intenzivně rybářsky obhospodařovány, přičemž na střevli bylo nahlíženo jako na plevelnou, v lepším případě jako na vhodnou nástražní ryбку. Znečištění vody, úpravy koryt a v malých tocích také nadměrná

obsádka pstruhů jsou pro střevli hlavními limitujícími faktory.

Jak ji chránit?

Dalšímu úbytku lokalit střevlí zabránily změny po roce 1989. Skončilo se s plošnými regulacemi drobných toků (tzv. náhradní rekultivace), z velké části se transformovala bezohledná zemědělská velkovýroba, obce i podniky začaly čistit své odpadní vody. Také postoj rybářských organizací ke střevli a ostatním malým druhům ryb se změnil. Stávající populace střevlí jsou víceméně zabezpečeny, naší snahou by však mělo být vrátit střevle i tam, odkud naším přičiněním vymizely. Základem je však nákladná a organizačně složitá rehabilitace jejich biotopů, tedy revitalizace toků. Jak rychle dokáží střevle zareagovat na obnovu stanoviště dokládá příklad z Bukového potoka na Prostějovsku. Jednou z prvních revitalizačních akcí v kraji byla obnova části tohoto drobného toku. Akce proběhla se všemi chybami typickými pro rané revitalizace 90. let, avšak toku se podařilo vrátit jeho členitost vytvořením řady tůní. Střevle, které do té doby zcela neuvěřitelně přežívaly pouze v betonové sedimentační nádrži nad místním koupalištěm, se rok po provedených zásazích objevily ve všech vytvořených průtočných tůních, a to i s tohotočasným plůdkem. Vzhledem k velkému počtu migračních překážek na tocích a izolovanosti populací však bude potřeba ve většině případů přistoupit k řízené repatriaci střevlí na revitalizované lokality, samozřejmě s dodržением všech zásad (zejména genetická původnost vysazovaných ryb). V Čechách již podobné aktivity úspěšně probíhají.

Ze starší literatury

Otázka, zdali ryba slyší tóny podobné jako my, zajímala živé badatele i v novější době. Stetter, žák Frischův, zjistil schopnost dresury na tóny u střevle a to i u oslepených ryb, kdy byla vyloučena námitka, že se ryba řídila zrakem, sledujícím osobu nádržím se přibližující a přinášející potravu. ...Má velmi dobře vyvinutý čich, kterého užívá v noční temnotě k větření slizu svých soukmenovců, aby se udržela s nimi v hejnu a nebyla vodou odnesena a osamocena. (Dyk 1944)

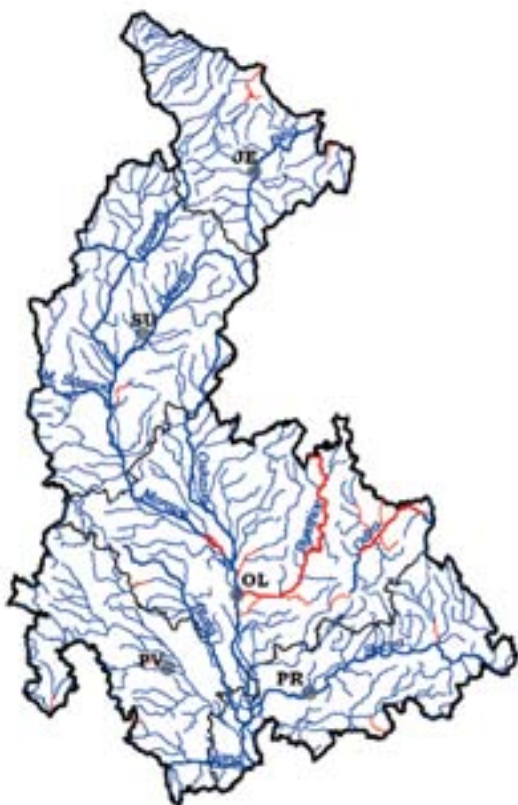
Na Chrudimsku je zvána „svatojáňka“ nebo i „struska“, na Turnovsku „olšovka“ nebo „blejskně“, na Šumavě „olšovička“, na Hané „horáček“. (ŠIMEK 1954)



▲ Samec střevle ve svatebním šatu je bezesporu naší nejpestřejší rybou.

◀ ▼ Výskyt střevle potoční v Ol. kraji

Okres	Lokalita	říční km
Jeseník	Černý potok	0 - 7
	Červený potok	0 - 3?
	Skřivánkovský potok	celý
	Vidnávká	0 - 4?
Šumperk	Loučka	0 - 3
	Vítošovský náhon	2 - 6
Olomouc	Bystřice Hanácká	0 - 50
	Benkovský potok	0 - 2
	Hamerský náhon	celý
	Lazský potok	celý
	Libavský potok	0 - 7
	Mastnický potok	celý
	Morava	246 - 251
	Odra	99 - 119
	Olešnice	24 - 27
Prostějov	Trusovický potok	0 - 7
	Šumice	7 - 10
	Vrtůvka	0 - 7
	Bílá Voda	10 - 12?
Přerov	Brodečka	12 - 15
	Bukový potok	celý
	Hloučela	4 - 9
	Bystřička	0 - 5
Přerov	Velička	0 - 4



Slunka obecná (*Leucaspis delineatus*)

Čeled: kaprovití (Cyprinidae)

Status: § - x, ČS – ohrožený (EN), EU – x



▲ Slunka je naší nejmenší rybou, poznáme ji podle horních úst a nápadně velkého oka.

Jak druh poznáme?

Slunka je naše nejmenší ryba (6 – 8 cm) a její určení není úplně snadné. Patří mezi ty druhy našich ryb, které je třeba vidět opakovaně, než je člověk dostane takřikajíc do oka a pak již bezpečně pozná. Slunka je štihlou, stříbrnou rybkou bez výrazného zbarvení. Její hřbet bývá nazelenalý a někdy se na bocích podél celého těla táhne naředlý pruh. Dobrým determinacním znakem je výrazně velké oko. Také šupiny jsou k tělu poměrně velké a snadno opadávají. Typickým znakem slunky je krátká postranní čára, která se táhne za skřelemi jen po 3 – 13 šupinách. Ústa slunek jsou horní.

Zajímavosti ze života

Slunka, stejně jako ostatní malé ryby, je krátkověká a jen zřídka se dožívá více než dvou let života. Patří mezi fytofilní druhy, což znamená, že ke kladení jiker vyžaduje podklad v podobě živé vodní vegetace. Jikry jsou velmi drobné, velikosti makových zrněk. Nakladenou snůšku jiker samec ochraňuje, a to až do momentu rozplavání plůdku (5 až

12 dnů). Slunky jsou hejnové rybky, které s oblibou sbírají potravu blízko hladiny. Plůdek se živí fytoplanktonem (řasami), starší jedinci přechází na zooplankton (hlavně korýši). Na vhodných lokalitách, jakými jsou zarostlé vody bez rybích predátorů, se dokáže namnožit do neuvěřitelných počtů. V inundačních tůňkách Dunaje dosahovala početnost slunek téměř 40 000 kusů na 1 ha vodní plochy.

V jakém prostředí žije?

Slunka je rybou stojatých a líně tekoucích vod. Nejhojnější bývá v povodňových tůňkách, starých ramenech a v nebeských rybnících. Nevyhýbá se však ani údolním nádržím, ze zahraničí je známa z těžebních jam rašeliníšť. Důležitým atributem biotopu slunek je mělká voda, dostatek vodní vegetace a malé zastoupení dravých ryb.

Kde se vyskytuje?

Areálem slunky je velká část Evropy (střed a jihovýchod). Směrem na východ se

vyskytuje až k povodí Volhy. U nás byla slunka dříve rozšířena plošně po celém území státu, nejvíce lokalit však bylo soustředěno do teplých nížinných oblastí. V posledních desetiletích se situace dramaticky změnila a z běžného druhu ryby se stal druh vzácný. Dnes je hojněji rozšířena již jen na jižní Moravě, všude však počet lokalit klesá.

Na území Olomouckého kraje patří k rybám s nejméně známým rozšířením. Důvodem je fakt, že často žije na biotopech, které už ani sportovní rybáře nezajímají (malé tůňe, zanesené písničky). I na ostatních vodách však díky své velikosti snadno uniká pozornosti. Uvedený seznam lokalit v kraji tak bude velmi neúplný a snad i tato publikace napomůže k získání informací o dalších místech výskytu slunek. Mezi ověřené lokality patří některá ramena a tůňe v nivě Moravy nad Olomoucí (CHKO Litovelské Pomoraví), rybník u Nového Malína a nádrže na území NPP Hrdibořické rybníky. Slunky spolehlivě obývají také některé zatopené lomy na Jesenicku, jež však nebyly doposud detailně prozkoumány. V tekoucích vodách kraje slunky prozatím nebyly zjištěny.

Proč je ohrožena?

Slunka doplatila zejména na úbytek vhodných stanovišť. Drobné stojaté vody se z krajiny vytratily. Ty, které zůstaly, rychle podléhají přirozenému zániku zazemňováním. Dříve byly slunky pravidelně šířeny na nové lokality povodňovou vodou. Díky regulacím řek tento vektor přenosu ryb prakticky zanikl. Rybníky, ve kterých slunky dříve žily, už dnes nevyhovují. Chybí v nich vodní vegetace a rybí obsádka je tak zhuštěná (včetně dravých ryb), že v nich pro slunka nezbývá místo. Na mnoha místech byla slunka vytlačena agresivnější a odolnější střevličkou východní. S touto asijskou rybkou byl do Evropy zavlečen též patogenní mikroorganismus *Sphaerothecum destruens*, přenosný na slunky. Pokusně bylo zjištěno, že přítomnost

střevliček přenášejících patogen, vůči němuž jsou samy odolné, vede k vysoké mortalitě slunek a k jejich rychlému vymizení z lokality.

Jak ji chránit?

Možnosti ochrany slunky obecné jsou dosti omezené. Na zbylých lokalitách permanentně hrozí jejich obsazení střevličkou (přírodními cestami i člověkem), s předvídatelným koncem. Šíření střevliček krajinou se však prakticky zabránit nedá. Slunkám by určitě prospělo jejich vysazování na nové lokality, a to zejména tam, kde se dosud střevlička nedostala a riziko obsazení dané lokality je u ní malé. Pro slunky by bylo vhodné vytvářet nové lokality jako jsou stálé tůňe bohaté na vodní vegetaci, extenzivně využívané rybníky apod. Získání finanční dotace na budování podobných vodních biotopů dnes není problémem, neexistuje však zatím zájmová skupina, která by cíleně usilovala o ochranu tak nenápadné rybky, jakou je slunka.

Ze starší literatury

Na Třeboňsku ji místy po lovech zapékají do těsta a požívají, neboť je možné získati ji ve velkých množstvích. (Dyck 1944).

Pro maličkost svoji nebývá lovena a tudíž snadno byla přehlédnuta. (Klvaňa 1886)



▼ ► Výskyt slunky obecné v Ol. kraji

Okres	Lokalita	nejbližší obec a souřadnice lokality
Šumperk	rybník pod poldrem	Nový Malín (49°56'18"N, 17°1'39"E)
	bezejmenná tůň	Mitrovce (49°44'41"N, 16°59'36"E)
Olomouc	Rokle (písník)	Červenka (49°43'3"N, 17°4'56"E)
Prostějov	Husák (rybník)	Hrdibořice (49°29'7"N, 17°13'39"E)
	Raška (rybník)	Hrdibořice (49°29'8"N, 17°13'16"E)

▲ Malý rybník pod hrází poldru u Nového Malína obývá bohatá populace slunek.



Hrouzek Kesslerův (*Romanogobio kesslerii*)

Čeled: kaprovití (Cyprinidae)

Status: § - kriticky ohrožený, ČS – kriticky ohrožený (CR), EU – Příloha II Směrnice



▲ Pěkně vybarvený jedinec hrouzka Kesslerova.

Jak druh poznáme?

Hrouzka Kesslerova si můžeme splést jedně s jiným druhem hrouzka. Od běžně rozšířeného hrouzka obecného se liší výrazně štíhlejším tělem a dlouhým ocasním násadcem, který je válcovitý. Skvrny na ocasní ploutvi má hrouzek Kesslerův seřazeny do 1 – 2 řad, u obecného hrouzka jsou rozmístěny nepravidelně. Hrouzek Kesslerův má delší vousky, které sahají až za zadní okraj oka. Složitější je rozpoznat hrouzka Kesslerova od velmi podobného hrouzka běloploutvého. U těchto dvou druhů je nejlépe spočítat počet měkkých rozvětvených paprsků ve hřbetní ploutvi – zatímco hrouzek Kesslerův jich má zpravidla 8, hrouzek běloploutvý pouze 7. Hrouzek je malou rybkou dorůstající do délky 12 cm.

Zajímavosti ze života

O životě hrouzka Kesslerova toho víme zatím poměrně málo. Je to obligátní reofil - vyžaduje mělký peřejnaté úseky, ve kterých žije blízko dna v malých hejnech. Na zimu

se stejně jako ostatní říční ryby stahuje do hloubek. Živí se drobnou faunou i flórou (bezobratlí, řasy). Často žije na lokalitě společně s hrouzkiem obecným, se kterým může vytvářet meziproduktové hybridy.

V jakém prostředí žije?

Hrouzek Kesslerův je rybou větších řek parmového pásma. Obývá i větší přítoky řek, ale zde nikdy nevytahuje příliš vysoko proti proudu. Vždy preferuje mělký peřeje s kamenitým dnem.

Kde se vyskytuje?

Areálem druhu je střední a jihovýchodní Evropa až k Černému moři (zejména povodí Dunaje). Česká republika tvoří nejzápadnější výspu jeho areálu.

Hrouzek Kesslerův je bez přehánění vlajkovým druhem Olomouckého kraje, který by si zasloužil být vypodoben v jeho znaku (nač dvě orlice?). Z celé ČR se totiž vyskytuje výhradně na území našeho kra-

je. Poprvé byl v ČR objeven až v roce 1950 v Bečvě u Lipníka. V dalších desetiletích se na vzácného hrouzka téměř zapomnělo a další nález, který lze již označit za recentní, následoval až v roce 1995. V dalších letech byl proveden komplexnější průzkum Bečvy, který prokázal, že se druh vyskytuje v řece od jejího ústí do Moravy až k Hustopečím. Jeho výskyt je však spíše ostrůvkovitý, vázaný na větší peřeje, které nejsou v Bečvě rozhodně vytvořeny souvisle. Nikde zde také nepatří k početným druhům rybiho společenstva. Další významný objev byl učiněn v roce 2003, kdy se hrouzka Kesslerova podařilo zjistit též v řece Moravě, v úseku od soutoku s Bečvou až po obec Bolelouc. Nebylo pochyb, že se hrouzek vyskytuje také v přirozeném úseku řeky protékajícím NPR Zástudánčí (níže po proudu), což se potvrdilo v roce 2005. Je zajímavé, že během průzkumu, usku- tečněného na zmiňovaných úsecích Mora- vy z počátku devadesátých let, tento druh hrouzka nezjistili. Je vyloučeno, že by ryba nebyla zkušenými ichtology rozpoznána. Zdá se tedy, že k rozšíření hrouzka Kessle- rova z Bečvy do Moravy došlo v nedávné době, a to díky výraznému zlepšení kvality vody v Moravě. Šíření druhu zřejmě výraz- ně napomohla také povodeň v roce 1997, během které došlo ke splavení mnoha ryb z Bečvy do Moravy. Je třeba zmínit, že stej- ně jako v Bečvě nepatří ani v Moravě hrou- zek Kesslerův k hojným rybám, ba naopak. Během odlovů je na daném profilu zpravidla zachyceno jen několik kusů těchto ryb.

Proč je ohrožen?

Jako ostatní reofilní druhy ryb je i hrouzek Kesslerův ohrožen ztrátou svého stano- viště. Úpravy koryt řek vedou k redukci plochy peřejnatých partií. Řeka však pra- cuje i ve svém upraveném korytě a i zde má snahu někde erodovat a jinde naná- šet. Bohužel zde tyto procesy nejsou správcem toku tolerovány. V upravených úsecích řek se peřeje vytváří často pouze podél šterkových lavic, které jsou neustá- le z toku v rámci jeho „údržby“ odstraňo- vány. Nejde však jen o peřeje. Úpravami a opravami mizí i další morfologické prvky

řeky (tůň, chráněné mělčiny aj.), které jsou pro říční ryby v jistou dobu jejich živo- ta nenahraditelné. Snížená kvalita vody taktéž snižuje vitalitu populací hrouzků, i když tento faktor nehraje v současnosti rozhodující roli.

Jak jej chránit?

Hrouzka Kesslerova v Bečvě a Moravě udržíme, když zachováme jeho stanoviš- tě a ještě lépe – když mu vytvoříme další. V úsecích s ověřeným výskytem hrouzka by nemělo být vůbec zasahováno do říčního dna. Prohrádky dna a těžení lavic by měly být omezeny jen na krajní případy preven- ce před velkými škodami (intravilán, mosty, komunikace) a nikoliv na ochranu zeměděl- ské půdy či zahrádkářských kolonií na bře- hu řeky (případ Bečvy). Pozitivní skutečností (nejen) pro hrouzka je fakt, že erozně-aku- mulační činnost řeky probíhá pomalu, ale jistě navzdory všem snahám. Po každé větší vodě se někde vytvoří nový nános šterku a vedle něj bystřejší voda. Tam, kde lavice nevadí - a to je na většině míst – ji ponech- me a vytvoříme tak nový biotop pro hrouzka úplně zadarmo. Bohužel takto jednoduché to v praxi nebývá. Spontánní revitalizace toků jsou však skutečně procesem, který se dosud využívá velmi málo. Hrouzek a potaž- mo celá řeka jako ekosystém by si zaslouži- li aktivnější přístup než čekání na velkou vodu. Proč vodohospodářské revitalizace toků dosud neprobíhají, je komentováno na jiném místě této publikace.

Ze starší literatury

Jakkoliv by se zdálo, že naše ryby vzhledem k svému hospodářskému významu budou již dopodrobna známy, není tomu dosud tak. Zejména druhy tělesně drobnější ucháze- jí doposud pozornosti a víme málo o jejich biologii i zeměpisném rozšíření. Pokládám proto za účelné zmínit se předběžně o nále- zu zajímavé ryby z rodu řízků (Gobio) – řízku Kesslerově. (OLIVA 1950)



▲ Přírodě blízký úsek Bečvy u Oseka vznikl průchodem extrémních průtoků v létě 1997, příklad spontánní renaturalizace toku i lokality hrouzka Kesslerova.

◀ ▼ Výskyt hrouzka Kesslerového v Ol. kraji

Okres	Lokalita	říční km
Přerov	Bečva	0 - 2, 16 - 53
	Morava	207 - 221



Hrouzek běloploutvý (*Romanogobio alpinus*)

Čeled: kaprovití (Cyprinidae)

Status: § - x, ČS – zranitelný (VU), EU – Příloha II Směrnice



▲ Jedinec hrouzka běloploutvého z řeky Moravy.

Jak druh poznáme?

I hrouzka běloploutvého si nejsnáze spleteme s jiným druhem hrouzka. Pokud má daný hrouzek skvrny na ocasní ploutvi uspořádané do řad a jeho vousky sahají až za oko, můžeme vyloučit možnost, že se jedná o hrouzka obecného. Pokud dále napočítáme ve hřbetní ploutvi 7 (nikoliv 8) měkkých paprsků, pravděpodobně držíme v ruce hrouzka běloploutvého. Tento druh má také oproti ostatním světlejší párové ploutve s chybějící či jen slabě zřetelnou kresbou. Nejistota správného určení je však vždy vysoká, zvláště když víme, že se tento hrouzek s dalšími druhy kříží.

Zajímavosti ze života

Život hrouzka běloploutvého nevykazuje žádné zvláštnosti, anebo o něm víme zatím

příliš málo. Je to krátkověká ryba (2 – 3 roky) žijící blízko dna, kde se živí benthickými organismy jako jsou bezobratlí a řasy. Fyzická podobnost s hrouzkem obecným a společný výskyt obou druhů způsobily, že hrouzek běloploutvý byl odlišen a popsán poměrně nedávno (1933). Je také vhodné alespoň zmínit, že taxonomie hrouzků, založená na molekulární genetice, je obecně značně komplikovaná a v posledních letech doznává výrazných změn. Není vyloučeno, že hrouzku běloploutvému z povodí Moravy budeme brzy říkat jinak.

V jakém prostředí žije?

Hrouzek běloploutvý je rybou větších nížinných řek. Na rozdíl od hrouzka Kesslerova mu vyhovuje hlubší voda se slabším proudem. Dno vyžaduje tvrdé – písčité nebo jílovité, nevyhýbá se však ani bahnitým zátokám.

Kde se vyskytuje?

Domovem hrouzka běloploutvého je východní Evropa – od České republiky a Polska až po řeku Kamu před Uralem. Obývá toky ústící do Černého a Kaspického moře. Žije např. v Dunaji a jeho ramenech. Naše země je nejzápadnější výspou areálu druhu. U nás obývá pouze řeku Dyji a Moravu a některé jejich přítoky (Kyjovku, Jihlavu, Svatku). Jádrem výskytu je oblast jižní Moravy, kde místy bývá hojnější než hrouzek obecný (v poměru 7 : 1).

Řekou Moravou proniká hrouzek běloploutvý až na území Olomouckého kraje. Byl zjištěn od jižní hranice kraje (NPR Zástudánčí) až po jez v Bolelouci. Je zajímavé, že v řece Bečvě nalezen nebyl. Zde se vyskytuje jen v nejspodnějším úseku (od ústí po jez v Troubkách) a jistě se jedná o jedince vytahující sem z Moravy. Ichtyologické průzkumy prováděné z kraje 90. let minulého století tento druh hrouzka v Moravě nad Kroměříží vůbec neregistrovaly. K jeho šíření proti proudu tedy zřejmě došlo až se zlepšením kvality vody v řece.

Proč je ohrožen?

Vzhledem k omezeným znalostem jeho biologie platí obecně to, co pro ostatní říční ryby – příčné stavby omezující migraci, úpravy snižující členitost a znečištění vody jsou problémem.

Jak jej chránit?

Vracet řekám jejich přirozený vzhled, zprůchodňovat migrační překážky, zlepšovat kvalitu vody - univerzální mantra, která se opakuje u všech říčních ryb, platí bezpečně i pro hrouzka běloploutvého.

Ze starší literatury

Za dob Fričových přicházeli Pražané do Podolí ochutnatí připravených řízků (hrouzků obecných), kteří tu byli pod jménem „grundle“ prodáváni a ceněni jako velká lahůdka. Podolští rybáři je lovili do sítí zahánějce je do nich pomocí „hasačertů“ provázků ověšených různými cetkami. (Dyk 1944)
Zajímavý je podivný, řekl bych jakýsi „ustaraný“ výraz velkého a jistě letitého hrouzka. (ŠIMEK 1954)

▼ Přirozený úsek řeky Moravy na území NPR Zástudánčí hostí početnou populaci druhu.





▲ Hrouzek běloploutvý žije v malých hejnech u dna větších řek.

▼ ► Výskyt hrouzka běloploutvého v Ol. kraji

Okres	Lokalita	říční km
Přerov	Bečva	0 - 2
	Blata	0 - 1
	Morava	207 - 221



Ouklejška pruhovaná (*Alburnoides bipunctatus*)

Čeled: kaprovití (Cyprinidae)

Status: § - silně ohrožený, ČS –ohrožený (EN), EU – x



▲ Ouklejška je nápadná duhovým pruhováním horní poloviny těla.

Jak druh poznáme?

Ouklejška je dobře určitelná kaprovitá ryбка s protáhlým tělem, dorůstající do délky 15 cm. Nápadným znakem druhu je dvojitý tmavý proužek lemující na bocích postranní čáru, která je lomená směrem k břichu. Horní polovinou těla se táhnou nápadné podélné pruhy (odtud druhové jméno) v barvě zelené, žluté a šedomodré. Toto pruhování však může pod vlivem stresu (vytažení z vody) hodně vyblednout.

Zajímavosti ze života

Ouklejška je typickým proudomilným a potamodromním (v rámci toku migrujícím) druhem. Žije v hejnech, která jsou zejména v době tření velmi početná. Tře

se jako většina říčních kaprovitých ryb na jaře - od konce dubna až do června. Stanovištěně preferuje mělčí partie vody, kde se živí převážně benthickými organismy (larvy hmyzu, řasy). Ouklejška je náročná na obsah kyslíku ve vodě a kvalitu vody obecně, což je jeden z důvodů poklesu její početnosti. Ve staré české literatuře je uváděna také pod jménem čorek.

V jakém prostředí žije?

Ouklejška je druhem parmového pásma, s přesahem do pásma lipana. V tocích vyhledává peřejnaté partie s tvrdým, kamenitým dnem. Nevyhýbá se však ani stojatým vodám (jezera). Je známa též z ústí řek do moře.

Kde se vyskytuje?

Areal rozšíření ouklejky zahrnuje téměř celou Evropu s výjimkou okrajových částí (Skandinávie, Britské ostrovy, Španělsko, Itálie). Mimo Evropu je známa z Turecka, Zakavkazí, Íránu. Vytváří řadu poddruhů a forem. V rámci ČR je většina známých lokalit soustředěna do oblasti střední a jižní Moravy a na Vysočinu. V Čechách je mnohem vzácnější. Historicky je uváděna Fričem i z pražské Vltavy.

V našem kraji se výskyt ouklejky v minulosti dramaticky měnil. Ještě v 19. století patřila k běžným druhům Moravy, Bečvy a zřejmě i jejich větších přítoků. Vlivem vzrůstajícího znečištění však začala rychle ubývat a z Moravy zřejmě úplně vymizela. Důkazem je fakt, že komplexní průzkum ryb Moravy prováděný brněnskými ichtology v letech 1984 – 1994 vůbec přítomnost ouklejky v úseku řeky protékajícím Olomouckým krajem nezaregistroval. Od přelomu tisíciletí začalo nálezů ouklejek přibývat a dnešní situace je více než optimistická. Troufám si dokonce tvrdit, že řeky v našem kraji dnes hostí nejbohatší populace této rybky v celé ČR. Opět se vyskytuje v řece Moravě, a to na dvou úsecích. První je území CHKO Litovelské Pomoraví, kde se populace obnovila zřejmě ze svého přítoku Třebůvky. Průzkumy prováděné v roce 2005 v NPR Ramena řeky Moravy dokonce potvrdily, že ouklejka je zde po tloušti, hrouzkovi a parmě čtvrtou nejhojnější rybou! Druhý úsek Moravy s četným výskytem ouklejky je mezi Boleloucí a Lobodicemi, kde se populace zcela jistě obnovila z řeky Bečvy. Lze ji zde zastihnout jak v přirozených, tak v upravených úsecích, podmínkou je však vždy přítomnost peřejnatých úseků. Řeka Bečva pak představuje opravdový ráj ouklejek s prakticky souvislým osídlením od ústí do Moravy až po hranici kraje (a samozřejmě i dále proti proudu). Nenaleznete ji pouze ve vzdutých úsecích nad jezy.

Proč je ohrožena?

Hlavní ohrožující faktory jsou dva – znečištění a úpravy toků. Ouklejka je silně citlivá na znečištění vody, proto začala z našich

toků rychle mizet spolu s jejich vzrůstajícím zatížením odpadními vodami. Úbytek druhu se zastavil až v 90. letech a od té doby, jak se zdá, dochází k opětovnému zvyšování početnosti ouklejek a jejich rozšiřování do dalších úseků. Ohrožujícím faktorem je snaha o odtěžování šterkových lavic, podél kterých zpravidla vznikají nejrychlejší peřeje vyhovující ouklejkám. Prakticky neřešitelným problémem zůstanou jezy, které sice lze zprůchodnit vybudováním rybích přechodů, avšak nijak nelze eliminovat vzduť vody, které je pro všechny proudomilné druhy ryb včetně ouklejky velmi nehostinným místem řeky.

Jak ji chránit?

Populace ouklejek v našem kraji jsou stabilizované, v současnosti nehrozí riziko snižování jejich početnosti. Je třeba usilovat o další zlepšování kvality vody. Z úseků osídlených ouklejkou by nemělo být povolováno setrvačné odtěžování šterkových nánosů. Pokud je odtěžení lavice skutečně nutné, pak je vhodné ponechat její vnější část v korytě v podobě obtékaného ostrova, jež tak zajistí zachování peřejnatého charakteru řeky na daném profilu. Budování rybích přechodů by umožnilo lepší komunikaci mezi izolovanými subpopulacemi.

Ze starší literatury

K nejběžnějším druhům nástražních rybek počítáme hrouzka, střevli, piskoře, mřenku, ouklej obecnou a ouklejku pruhovanou, slunka, hořavku a vranku. (Říha 1978)



- ▲ Ouklejký vyhledávají mělčí peřeje v parrnovém pásmu řek (Morava pod Litovlí).
- Ouklejký jsou hejnovými rybami.



▼ ◀ Výskyt ouklejky pruhované v Ol. kraji

Okres	Lokalita	řiční km
Přerov	Bečva	0 - 2, 16 - 53
	Blata	0 - 1
	Morava	207 - 221
Olomoucký	Malá voda	0 - 3
	Morava	247 - 258, 269 - 270
	Třebůvka	5 - 15

Podoustev říční (*Vimba vimba*)

Čeleď: kaprovití (Cyprinidae)

Status: § - x, ČS – kriticky ohrožený (CR) v povodí Moravy a Odry, zranitelný (VU) v povodí Labe, EU – x



▲ Již mladá podoustev je nápadná rypcovitým zakončením hlavy a poměrně dlouhou řitní ploutví.

Jak druh poznáme?

Podoustev (v Čechách často zvaná padoustev) patří spolu s ostroretkou k našim dvěma „nosatým“ rybám. Proto se také u podoustve dříve používalo druhového názvu nosák nebo nosatá. Její rypec má nápadný bambulovitý tvar, díky kterému ji můžeme zaměnit právě jenom s ostroretkou. Mezi oběma rybami je však řada tělesných odlišností. Předně podoustev má ústa zesponu obloukovitá, zatímco u ostroretky jsou příčně šterbinovitá. Podoustev má také výrazně delší řitní ploutev a ocasní ploutev silně vykrojenou, se špičatými okraji. Její tělo je méně kontrastní, matně lesklé, ploutve nikdy nemají výrazně červenou barvu, jako je tomu u ostroretky. Délka těla podouství dosahuje zpravidla do 30 cm, půlmetrové kusy jsou již považovány za opravdu kapitální.

Zajímavosti ze života

Podoustve patří mezi druhy schopné migrovat na velké vzdálenosti. Nejdelší záznamovaná délka migrace na trdiště činila 865 km, přičemž rychlost migrace variovala mezi

1 a 17 km za den. Během tahu je schopna zdolávat různé překážky a vysoko vyskakovat. Dlouhé migrace se však odehrávají jen u populací z dolních úseků velkých řek nebo těch, které žijí při ústí řek do moře. Na středních úsecích řek a všude tam, kde je migrace znemožněna přehradami a jezy, vytváří podoustve netažné populace. Tření probíhá na šterku a hromadě, často v obrovských hejnech. Podoustve se v této době výrazně vybarvují – hřbet a boky tmavnou až dočerna, zbytek těla je svítivě žlutooranžový nebo růžový. Spodní ústa napovídají, že potravu podoustve sbírají převážně ze dna, nejsou však nijak vybíravé. Živí se benthickými bezobratlými, řasami i vyššími rostlinami, příležitostně drobnými rybami. Podoustve se dožívají do sedmi let věku, výjimečně i více.

V jakém prostředí žije?

Podoustve jsou rybami cejnového pásma, ale vytažují vysoko i do pásma parmy. Drží se na hlubších místech se silnějším proudem a kamenitým dnem. Nevyhýbají se však ani bahnitým partiím. V době povodní vyplou-

vají do inundace a při poklesu vody se vrací zpět do řeky. Dokáží se přizpůsobit životu i v přehradních nádržích a průtočných jezerech, odkud vyploouvají do řek jen na tření. Žijí i na mořském pobřeží, kde je mořská voda ředěna vodou říční. Nejdále byly podoustve zastíženy na moři 40 km od pobřeží.

Kde se vyskytuje?

Areál rozšíření podoustve zahrnuje zejména střední a východní Evropu (od východní Francie po Kaspické moře). Druh chybí v západní a severní části kontinentu. U nás patřila podoustev v minulosti k hojným druhům větších řek ve všech třech hlavních povodích. Klvaňa (1886) ji ve své publikaci Seznam ryb moravských a slezských lakovicky odbývá větou „Obecná v řekách“. Dodnes zůstala hojnější jen v některých tocích povodí Labe (Ohře, Berounka, Vltava, obě Orlice), zatímco v povodí Moravy se stala vzácnou a z povodí Odry již vymizela úplně. To je také důvod, proč labské populace podouství byly v Červeném seznamu zařazeny do kategorie druhů zranitelných (VU), zatímco populace z povodí Moravy mezi druhy kriticky ohrožené (CR).

Nejbohatší populaci podouství na celé Moravě hostí Bečva. V této řece se podoustve vyskytují na vhodných stanovištích po celé délce od ústí do Moravy až nad Hranice. Podle rybářských hospodářů se podoustve do Bečvy nevysazují, což znamená, že populace se zde úspěšně udržuje přirozenou reprodukci. Ryby žijí také v řece Moravě na Tovačovsku (mezi Lobodíci a Boleloucí), kde jsou loveny sportovními rybáři. Zdá se, že podoustve vytahují z Moravy také do některých větších přítoků, zjištěny totiž byly v dolním úseku říčky Hané. Zůstává však realitou, že její početnost je oproti historickému stavu výrazně snižena.

Proč je ohrožena?

Zdá se, že zlepšení kvality vody, jež napomohlo k obnově populací řady říčních druhů ryb, podoustvi tak úplně nestačí. Pro tento silně potamodromní druh ryby bude stejně důležitá možnost migrovat na delší vzdálenosti,

čemuž brání řada jezů vystavěných na našich řekách. Provedené regulace Moravy i Bečvy se také značně podepisují na snížených stavech podouství. Specifickým faktorem ohrožení druhu jsou stále se zvyšující zimní stavy kormoránů. Na dolní Bečvě byly uloveny podoustve se zahojenými poraněními po útoku těchto ptáků. Je však dobré si uvědomit, že míra úspěšnosti lovu ryb ptáky je odvislá mimo jiné na úkrytovém potenciálu toku. V regulovaných, málo členitých tocích s minimem úkrytů musí být kormorán zákonitě velmi úspěšným lovcem ryb.

Jak ji chránit?

Zatím se jeví, že populace podouství v Bečvě i Moravě jsou stabilizované a není třeba přijímat žádná rychlá opatření na jejich záchranu (na rozdíl od dyjské populace). Je třeba usilovat o obnovu přirozené členitosti našich největších řek a také o obnovu jejich migrační kontinuity. Bylo by fér, pokud jsou podoustve loveny sportovními rybáři, aby byly její stavy doplňovány vysazováním, samozřejmě zásadou odchovanou z místních populací a vysazovanou na adekvátní úseky řek. Problematice vlivu zimních hejn kormoránů na rybí obsádky je dnes věnována velká pozornost. K tématu se konají celostátní konference, na kterých rybáři vypočítávají miliónové škody způsobené predátory na rybách. Fakt je ale ten, že v případě kormoránů neexistují účinná řešení ochrany ryb na volných vodách, praktikované jen na regionální úrovni. Zaplavení nebo zastřelení kormoráni jsou na lokalitě rychle nahrazeni dalšími. Problém bude třeba řešit na celoevropské úrovni, a to zejména na hnízdištích těchto ptáků.

Ze starší literatury

Jiker má podoustev na čtvrt milionu, dovede se tedy o svůj rod dobře postarat... Dnes, kdy Labe i jiné řeky tekou širokými, hlubokými a stejnoměrnými toky, jsou hejna podouství hodně rozptýlena a lov značně znesnadněn. (ŠIMEK 1954)

Velmi typické je (u podoustve) zakončení hlavy, takže není zapotřebí zaměřovat ji s ostroretkou, jak se zejména na Moravě obvykle děje. (DYK 1944)



▲ řeka Morava u Lobodic (NPR Zástudánčí) je na podoustve bohatá.

▼ ► Výskyt podoustve říční v Ol. kraji

Okres	Lokalita	říční km
Přerov	Bečva	0 - 2, 16 – 40?
	Morava	207 - 221
Prostějov	Haná	2 - 5



Hořavka duhová (*Rhodeus amarus*)

Čeled: kaprovití (Cyprinidae)

Status: § - x, ČS – ohrožený (EN), EU – Příloha II Směrnice



Jak druh poznáme?

Předně je hořavka velmi malá rybka dorůstající maximálně 8 cm. Od jiných drobných ryb se pozná nápadně vysokým a ze stran silně zploštělým tělem (asi jaké má cejn), velkými šupinami a dlouhou řitní ploutví. Mimo období tření je hořavka málo nápadná, šedostříbřitá rybka. Barevně vyniká pouze její krásný smaragdově zelený až kovově modrý pruh, který se táhne na bocích v zadní polovině těla. U samce se zbarvení výrazně mění v době tření. Hřbet ztmavne, boky a břicho se naopak rozsvítí červenofialovou barvou. Řitní ploutev a oční duhovka září sytě červenou. Na konci rypce vyskočí nápadná třecí výrážka v podobě hrbolků. Samec hořavky ve svatebním šatě je spolu se samcem střevle naší nejpěstřejší rybou.

Zajímavosti ze života

Na životě hořavek je bezesporu nejpoutavější způsob jejich rozmnožování. Hořavky totiž kladou své jikry mezi lastury (do žaberní dutiny) velkých mlžů jako jsou škeble, velevrubi nebo i perlorodky (tzv. ostrakofilie). Celý třecí akt je velmi složitý a samec v něm hraje aktivní roli. Vyhlednutého mlže považuje za své teritorium a ostatní samce od něj agresivně vyhání. Samička ke kla-

◀ Zelenomodrý pruh na boku zadní poloviny těla je dobrým určovacím znakem hořavek.

dení jiker používá dlouhé kladélko, které ji před třením narůstá. Velmi elastické jikry jsou kladeny skrz vyvrhovací sifon mlže, což je jediné místo na lastuře, které nedokáže pevně uzavřít. Díky dobrému zabezpečení jiker si může samička dovolit naklást jich poměrně malé množství (do dvou set), úspěšnost přežití mláďat je totiž vysoká. Sameček jikry oplodňuje vystříknutím spermií v blízkosti mlže, který je pak sám nasaje sifonem k jikrám. Po vykulení žijí mladé hořavky ještě dva týdny v bezpečí lastur a až ve velikosti kolem 8 mm vyplouvají do nebezpečného vodního světa.

V jakém prostředí žije?

Hořavky jsou rybami stojatých a mírně tekoucích vod (cejnové pásmo), nevyhýbají se však ani rychleji proudícím tokům, pokud se v nich nachází zátočiny s klidnější vodou. Podmínkou existence hořavek na lokalitě je vždy přítomnost populace velkých mlžů. Nejmasověji se vyskytuje v mělkých prohřátých tůních a ramenech, dobře zarostlých vodním rostlinstvem. Lze ji nalézt i v rybnících, rybníčních strouhách a odvodňovacích kanálech.

Kde se vyskytuje?

Hořavka obývá velkou část Evropy s výjimkou okrajových ostrovních a poloostrovních částí (Skandinávie, Španělsko, Itálie, Británie). Na východ sahá její areál až ke Kaspickému moři. U nás se v minulosti hojně vyskytovala zejména v teplých oblastech (moravské úvaly, Poodří, Polabí), ale i jinde (Vysočina). Dnes se hořavky hojněji vyskytují zejména na jižní Moravě v nivě Moravy a Dyje a také na Ostravsku.

Na střední Moravě byla dříve zřejmě také hojným druhem, i když přesné údaje z naší

oblasti se v literatuře neuvádějí. V současnosti je hořavka známá z několika lokalit jižní části Olomouckého kraje, na Šumpersku a Jesenicku dosud není evidována. Průzkumem byla zjištěna v úseku Bečvy u Troubek a Oseka, bude se však zřejmě vyskytovat v různé početnosti na celém dolním a středním toku této řeky. Z Moravy je známa od Lobodic až k Bolelouci (návaznost na bečevní populaci). Nikde v řekách však není hojná. Žije také ve dvou náhonech – ve Strhanci a Malé Bečvě. Z menších přítoků žije v Hané a v Moštěnce. Severně od Olomouce byla zjištěna na jediné lokalitě – v Benkovském potoce na území CHKO Litovelské Pomoraví. Tato lokalita je unikátní společnou přítomností hořavek a střevlí, tedy ryb s velmi odlišnými stanovištními nároky. Zdejší koexistence hořavek a střevlí mimo jiné dokazuje, že dělení vodních toků na rybí pásma je dosti umělé. Jedinou známou stojatou vodou s výskytem hořavek v kraji je rybník Husák u Hrdibořic. Je pravděpodobné, že uzavřených lokalit (rybníků, tůň) s hořavkou bude v našem kraji více, jen doposud unikají pozornosti či jsou známy jen místním lidem.

Proč je ohrožena?

Hořavka je ohrožena hned dvakrát – možnou změnou svého biotopu a možností vymizení velkých mlžů (obě spolu souvisí). Mnoho lokalit v minulosti zaniklo přirozenou sukcesí (zazemnění tůň) nebo jejich přímou likvidací zavážením. Hořavkám neprospívá intenzifikace produkčního hospodaření na rybnících. I přes své hořké maso jsou oblíbenou kořistí rybích dravců, takže mizí z vod s jejich vysokou početností. Hořavky se vytrácí také z lokalit obsazených invazní střevličkou východní, která je konkurenčně vytlačuje. Populace žijící v náhonech jsou ohrožovány jejich častým vypouštěním. Opatrovníci potomstva – škeble a velevrubi jsou ohrožováni jiným, invazně se šířícím druhem mlže – slávičkou mnohotvárnou. Slávičky ubírají našim mlžům filtrováním potravu a omezují jejich pohyblivost často masovým přisedáním na jejich lastury.

Jak ji chránit?

V tekoucích vodách je třeba zejména udržet přijatelnou kvalitu vody pro život velkých mlžů a zabránit oslabování jejich populací zásahy do koryta. Zvláště fatální bývá v tomto ohledu vypouštění nadjezí a náhonů a jejich následné plošné odbahnění. V rybnících je třeba zajistit způsob hospodaření, který je slučitelný s existencí hořavek i velkých mlžů (extenzivní chov ryb, vyloučení dlouhodobého vypuštění). Při manipulaci s rybí násadou, ať již produkčními či sportovními rybáři, je třeba zabránit šíření střevličky východní na nové lokality. Na vhodná stanoviště s přítomností hostitelských mlžů by bylo žádoucí hořavku z místních a bohatých populací vysazovat.



▲ Bahnitě zátočiny jsou častým stanovištěm hořavek v řekách (Morava u Lobodic).

Ze starší literatury

Hořavka čili hořkál (Cyprinus amarus). Úhledná tato rybička, masa hořkého, jest více rozšířena než bychom myslili. Na Slezsku líp ji znají než u nás, vaříce ji kravám, aby se běhalý. (KLVAŇA 1886)

Samičím pohlavním hormonem bylo možné u hořavky ovlivnit objevení a prodlužování kladélka. Podobně i přidáváním moči těhotných žen do vody, v níž chovány hořavky, byl podnícen růst kladélka. (DYK 1944)



▲ Rybník Husák u Hrdibořic je lokalitou nejen pro karasy obecné, ale též pro hořavky a slunky.



▲ Samička s kladélkem a pestře zbarvený samec nad lasturou mlže, do kterých ukřývají své jikry.

◀ ▼ Výskyt hořavky duhové v Ol. kraji

Okres	Lokalita	řční km / nejbližší obec a souřadnice lokality
Olomouc	Benkovský potok	0 - 10
Prostějov	Husák (rybník)	Hrdibořice (49°29'7"N, 17°13'39"E)
Přerov	Bečva	0 - 2, 19 - 22
	Haná	2 - 5
	Malá Bečva	celý náhon
	Morava	200 - 221
	Moštěnka	9 - 15
	Strhanec	celý náhon

Karas obecný (*Carassius carassius*)

Čeled: kaprovití (Cyprinidae)

Status: § - x, ČS – ohrožený (EN), EU – x

Jak druh poznáme?

Většina čtenářů asi tuší, jak karas vypadá. Je na první pohled dosti podobný kaprovi, nápadně se však od něj liší absencí vousků. Tento znak k rozlišení obou druhů postačí. Horší je to s rozlišením karase obecného od jeho blízkého příbuzného - karase stříbřitého. Prvním, avšak pouze pomocným rozlišovacím znakem může být zbarvení těla. Zatímco obecný karas je pěkně zlatavou rybkou, jeho asijský příbuzný je studeně stříbrný. Tento znak však může u obou druhů značně variovat, a proto je lépe se podívat ještě na jiný detail – nejdelší paprsek hřbetní ploutve. U karase obecného na něm najdete kolem 30 drobných, avšak stejně velkých zoubků. U druhého karase jsou tyto zoubky různě velké a jejich počet je zhruba poloviční. Dobře rozpoznatelná je zakrslá forma karase obecného (tzv. *morpha humilis*), která dorůstá jen do 10 cm délky, má výrazně nižší tělo a nápadnou tmavou skvrnu před ocasem. Délka těla běžné formy karase může činit až 50 cm.

Zajímavosti ze života

Karasovou specialitou je schopnost žít v prostředí nízkých koncentrací kyslíku. U tohoto druhu byla dokonce popsána schopnost přežít po dobu několika měsíců v prostředí zcela bezkyslíkatém (anoxickém). V této době karas štěpí své tuky na mastné kyseliny a uvolněný kyslík využívat ve tkáních k dýchání. Při vysychání vody a na zimu se ryba ukrývá v sedimentu dna. Karas obecný je fytofilním druhem, své jikry klade na vodní rostlinstvo. Živí se převážně zooplanktonem.

V jakém prostředí žije?

Karasovi obecnému se nejvíce daří v teplých mělkých bahnitých vodách. Je to ryba



▲ Dobře živý, mladý jedinec karase obecného.

původně vázaná na aluvia nížinných řek, kde žije jak v samotné řece, tak v navažujících tůních a ramenech formovaných řekou. S člověkem se rozšířil i do dalších biotopů jako jsou rybníky a nádrže vzniklé po těžbě. V rybnících byl vždy považován za škůdce, ubírajícího potravu kaprovi. Nejvyšší početnosti dosahuje karas ve vodách s malou potravní konkurencí a nízkou predací dravými rybami. V silně zabahněných tůních s nízkým vodním sloupcem, jenž v zimě promrzá, už často nenajdeme jiné ryby než karasy, ty za to velmi početně. Snáší také kyselé vody.

Kde se vyskytuje?

Karas obecný se vyskytuje prakticky po celé Evropě, i když do některých zemí byl pravděpodobně zavlečen. Směrem na východ zasahuje až za Ural. U nás byl dříve karas jednou z nejběžnějších ryb nižších oblastí. Karasi žili v každém návesním rybníce. Ješ-

tě před padesáti lety si těžko někdo dokázal představit, že bude karas někdy vzácnou a ohroženou rybou. A stalo se. Dnes objevit bohatou populaci karasů obecných je pro ichtyologa svátkem. Karas přežil zejména na izolovaných lokalitách mimo dosah povodňové vody a člověka – hospodáře.

Stejně jako u slunky je výskyt karase obecného na území našeho kraje zmapován nedostatečně. Spolehlivě je známo jen několik lokalit, většina z nich se nachází v aluviu Moravy nad Olomoucí. Krásná populace karasů obývá nádrž Husák na území NPP Hrdibořické rybníky. Karasové žijí v této dosti nevzhledné nádrži spolu s takovými druhy jako je slunka, hořavka a dříve zřejmě též piskoř. Karasové byli ojediněle zjištěni také na dolním toku říčky Hané. Lokalit s karasem bude u nás jistě více, jejich počet však nelze ani odhadnout. Co je však téměř jisté – bude nadále klesat.

Proč je ohrožen?

Úbytek karasů započal s regulacemi řek a změnou hospodaření v nivách. Pro všechny fytofilní druhy ryb z nivních vod jsou úpravy toků a zamezení záplav nejvíce ohrožujícím faktorem. Vznik a perzistence (přetrvání v čase) nivních vod typu tůň a ramen je podmíněna aktivní činností řeky (eroze, sedimentace, vyběžování). Regulovaná řeka není schopna vytvářet nové vodní biotopy a ty stávající rychle stárnou a zanikají. Dříve bylo v krajině také podstatně více drobných vod, vznikajících lokální činností člověka (drobné písňíky, jámy, lomy, příkopy, husí rybníčky), jež karasovi velmi vyhovovaly. Na rybnících se hospodařilo extenzivněji – nikoliv záměrně, nýbrž z nouze. Rybníkáři neustále bojovali se zarůstáním rybníků vodní vegetací a taky s plevelnými rybami, často pávě s karasem. Se zánikem původního hospodaření v druhé půli 20. století ubylo těchto vod a následně i karasů. Poslední pohromou bylo invazní rozšíření jeho příbuzného z východu – karase stříbřitého (*Carassius auratus*). Tento ekologicky nesmírně plastický druh vytlačil během posledních 20 let

z mnoha lokalit našeho původního karase, kterému potravně a prostorově konkuruje. Navíc snižuje jeho reprodukční úspěšnost sexuálním parazitismem. Většina populací karase stříbřitého na našem území je (prozatím) tvořena výhradně samičkami, které se rozmnožují gynogeneticky. Samice vyžadují k vývoji svých jiker spermie samců jiných druhů ryb (např. karase obecného), které jejich vývoj stimulují, aniž by však došlo k přenosu otcovských genů. Samci karase obecného tak sexuálně zanedbávají vlastní samice na úkor zmnožení potomstva druhu, který jej z lokality rychle konkurenčně vytlačí.

Jak jej chránit?

Ochrana karase obecného je opět problematická. Ochránit jeho lokality před invazí karase stříbřitého prakticky nelze. Pokud jej do vody nevysadí nenechaví rybáři nebo místní kluci, často se uplatní přírodní vektor – v aluviích povodňová voda, jinde třeba vodní ptactvo. Jistou nadějí jsou zjištění z posledních let, že v populacích karasů stříbřitých přibývá samců. S přechodem na běžné sexuální rozmnožování druhu by se mohlo jeho invazní šíření zastavit, a s ním i konkurenční tlak na našeho původního karase. Velmi žádoucí by bylo vytvářet pro karase nová stanoviště – hloubené tůně v loukách nebo i na nevyužívaných pozemcích a drobné rybníčky dál od vsí, stranou pozornosti lidí. Spontánní šíření karase obecného je dnes téměř vyloučeno, jeho umělé vysazování na vhodné lokality by napomohlo zachráně druhu před možným vymizením.

Ze starší literatury

Velmi často vznikají kříženci kapra a karasa, nazývaní kaprokarasi, na Moravě „pitruše“, dříve chybně popsání jako samostatný druh...“ Jejich násady bývají někdy nedopatřením nebo v podvodném úmyslu vydávány za kapří a rybník jimi osázený je nedokonale využit, neboť přírustky i prodejnost karasů zcela neuspokojují. (Dyk 1944)



▲ Rybník Husák u Hrdibořic je lokalitou nejen pro karasy obecné, ale též pro hořavky a slunky.

▼ ► Výskyt karase obecného v Ol. kraji

Okres	Lokalita	nejbližší obec a souřadnice lokality / říční km
Šumperk	rameno Moravy	Mitrovice (49°44'41"N, 16°59'27"E)
	bezejmenná tůň	Mitrovice (49°44'41"N, 16°59'36"E)
	tůně v Olšínách	Mitrovice (49°45'1"N, 17°0'29"E)
Olomouc	Čepovo rameno	Řimice (49°43'27"N, 16°59'51"E)
	Rokle (písník)	Červenka (49°43'3"N, 17°4'56"E)
Prostějov	Husák (rybník)	Hrdibořice (49°29'7"N, 17°13'39"E)
	Haná	2 - 5



Piskoř pruhovaný (*Misgurnus fossilis*)

Čeled: sekavcovití (Cobitidae)

Status: § - ohrožený, ČS – ohrožený (EN), EU – Příloha II Směrnice



▲ Piskoř pruhovaný je díky kresbě těla rybou těžko zaměnitelnou.

Jak druh poznáme?

Piskoře je možno si splést hlavně s jinými sekavcovitými a mřenkovitými rybami. Na rozdíl od mřenky či sekavce, kteří mají šest vousků, má však piskoř dohromady vousků deset. Jeho tělo je silně protáhlé a podélně pruhované. Na těle se střídají hnědé a žluté pruhy, z nichž nejširší (hnědý) se táhne na bocích od hlavy až k ocasu. Celé tělo je navíc pokryto velkým množstvím drobných hnědých teček. Jeho ploutve jsou méně nápadné, světlé, s tmavým tečkováním. Piskoř dorůstá do délky 30 cm.

Zajímavosti ze života

Piskoři žijí velmi skrytým způsobem života. Přes den jsou zavrtáni v bahnitěm sedimentu a aktivní začínají být až po soumraku. K hladině vyplouvají také při náhlých změnách počasí, spojených s kolísáním tlaku (odtud anglické jméno weatherfish). Živí se vodními bezobratlými živočichy na dně. Podobně jako ostatní sekavcovité ryby je i piskoř schopen střevního dýchání. Při nedostatku kyslíku ve vodě vystupuje k hladině a polyká atmosférický vzduch. Zvláště uzpůsobené střevo piskoře dokáže část kyslíku obsaženého ve vzduchu vstřebat

a zbytek plynu je vypuštěn v podobě bublinek řítním otvorem. Další specialitou piskoře je schopnost přečkávat vyschnutí svého biotopu ve vlhkém bahně. Za příhodných podmínek dokáže takto přežít ve vypuštěném rybníce od podzimu až do jara.

V jakém prostředí žije?

Piskoř je rybou teplých bahnitých vod rozmanitého charakteru. Obývá větší pomalu tekoucí řeky, jejich odstavená ramena, tůně, příkopy, strouhy i rybníky. Je přizpůsoben také životu v tůních v pokročilém stadiu sukcesního vývoje (zazemnění), ve kterých jiné ryby přežívají jen s obtížemi kvůli nedostatku kyslíku, pravidelnému vysychání a promrzání.

Kde se vyskytuje?

Areálem piskoře je střední a východní Evropa, na východ zasahuje jeho rozšíření do Ruska až ke Kaspickému moři. Na území ČR byl dříve piskoř rozšířen mozaikovitě po celé zemi, s výjimkou horských oblastí. Nejvíce lokalit však bylo situováno do aluvií velkých řek (Labe, Morava, Dyje, Odry) a do rybníčních oblastí (Třeboňsko). Jednalo se o rybu opravdu běžnou,

ještě na konci války jej Dyk označuje za „všední zjev“. Dnes je jeho výskyt v ČR ostrůvkovitý a počet lokalit se počítá na nízké desítky. Literárních údajů o výskytu piskořů na střední Moravě je minimum, ale je jisté, že se ve zdejších teplých vodách nížin vyskytovali.

Současná situace v Olomouckém kraji zůstává velkým ichtyologickým otázníkem. Všechny získané údaje o výskytu piskořů pochází od rybářských hospodářů a průzkum nadějných lokalit zatím zůstal bez výsledku. Nejlépe se v tomto ohledu jeví říčka Blata, po všech stránkách těžce zkoušený tok – od totální kanalizace po periodicky se opakující otravy. Jak již však název toku napovídá, bahna je v něm více než dostatek. Zprávy o výskytu piskořů v Blatě nejsou starší deseti let a týkají se více úseků – u Olšan, Vrbátek, Klopotovic. Další lokality, ve kterých piskoři v minulosti žili, s Blatou přímo souvisí – rybník Husák u Hrdibořic a jeho přírodní kanál. Z jiných oblastí pochází nepotvrzené informace o recentním výskytu piskořů z Libavé (Smolenský potok) a z melioračních příkopů u Doubravic. Piskoři byli před několika lety introdukováni do tůní vytvořených v blízkosti štěrkopískoviště u Chomoutova (CHKO Litovelské Pomoraví). O úspěšnosti vysazení a aktuálním stavu populace však nejsou k dispozici žádné údaje. Zařazení piskoře mezi vzácné ryby Olomouckého kraje bylo velkým dilematem autora publikace. Avšak indicie, že ryba ještě někde v kraji přežívá, byly natolik silné a aktuální, že se rozhodl ji ještě zcela neodepisovat. Doufáme, že výskyt piskoře v našem kraji se nedaří potvrdit díky skrytému způsobu jeho života, zhoršenou ulovitelností a malou systematičností dosud prováděného průzkumu.

Proč je ohrožen?

Nepochybně hlavní příčinou mizení piskořů byla ztráta stanoviště, zejména v aluviích řek. Dříve všude běžné tůně a luční příkopy byly zavezeny nebo zanikly zanesením. Z rybníků, ve kterých byl piskoř považován za škůdce (konkurenta

„ušlechtilých“ ryb), vymizel v důsledku intenzifikace rybářského hospodaření. V řekách se přidalo znečištění vody. Specifickým faktorem ohrožení je přítomnost polutantů kumulujících se v sedimentech (zejména těžké kovy), ze kterých se dostávají do těl piskořů, čímž snižují vitalitu jeho populací.

Jak jej chránit?

Nejprve je třeba zjistit, zda-li je v Olomouckém kraji ještě vůbec co chránit. Pokud se výskyt životaschopné populace piskořů v Blatě potvrdí, mělo by být její zabezpečení jedním z prioritních úkolů ochrany přírody. Blatu bude potřeba alespoň na vybraných úsecích odkanalizovat a dořešit otázku kvality vody (výstavba ČOV, opatření proti havarijnímu znečištění). Přirozené šíření piskořů na nové lokality je dnes téměř nemyslitelné. Pokud tedy chceme vrátit druh do zdejších vod, nezbyvá než jej repatriovat s naší pomocí. Vytvoříme piskořům nové biotopy budováním a obnovou tůní. Odchov piskořů v umělých podmínkách je u nás zvládnutý. Násadu produkuje některé organizace na jižní Moravě, nebude tedy problém zajistit dostatek ryb s vhodným původem. Obnova výskytu piskoře repatriací by však měla nastat až po vyčerpání všech dalších možností na záchranu jeho místních populací.

Ze starší literatury

Nejstatnějším příslušníkem piskořovitých ryb je piskoř, psaný obvykle nesprávně s krátkým „i“. Jeho jméno ale vyžaduje dlouhé „í“, aby vyjádřilo schopnost vydávati pískavé zvuky, stiskneme-li piskoře v ruce... Velmi nepokojným se piskoř stává před blížící se povětrnostní změnou. Hlavně před bouřkou a je bezpečnějším prorokem zhoršení povětrnosti nežli rosníčka. (DYK 1944)



▲ Říčka Blata u Olšan - snad tu piskoři stále přežívají.

◀ ▼ **Výskyt piskoře pruhovaného v Ol. kraji**

Okres	Lokalita	nejbližší obec a souřadnice lokality / říční km
Olomouc	tůně u Chomoutovského jezera	Chomoutov (49°38'47"N, 17°14'35"E)
Prostějov	Blata	0? – 22?



Mník jednovousý (*Lota lota*)

Čeled: mníkovití (Lotidae)

Status: § - ohrožený, ČS – téměř ohrožený (NT), EU – x

Jak druh poznáme?

Mníka si nelze splést s žádnou naší rybou. Jeho nejnapadnějším znakem je jediný dlouhý vous uprostřed brady, což upomíná na taxonomickou příbuznost s mořskými treskami. Jeho hlava je velmi široká a zploštělá, s poměrně malými očima. Tělo mníka je velmi protáhlé, téměř hadovité. Hřbetní a řitní ploutev se táhne přes celou zadní polovinu těla. Kůže mníka je velmi slizká, bývá problém jej udržet v dlaních. Jeho šupiny jsou tak malé, že nejsou na těle vůbec znatelné. Celé tělo i s hlavou je mramorované, v základní šedo-hnědo-černé barevné kombinaci. V našich podmínkách dorůstají mníci do 80 cm délky, např. v Rusku však až do délky dvojnásobné.

Zajímavosti ze života

Život mníka je nesmírně zajímavý a svým způsobem tajemný. V průběhu roku se aktivita těchto ryb výrazně mění a oproti ostatním druhům narůstá s klesající teplotou. Zatímco v teplé polovině roku je mník velmi pasivní, na podzim jeho aktivita vzrůstá a vrcholí během zimy (při poklesu teploty vody pod 5 °C), kdy přijímá maximum potravy a také se rozmnožuje. Mník je rybou noční, přes den aktivuje jen při zakalené vodě. Tření probíhá v prosinci a lednu, skupiny mníků tvořených zpravidla jednou samicí a několika samci vytváří charakteristické „klubko“. Mník je naší nejpłodnější rybou, počet jiker u velkých samic dosahuje až jednoho miliónu. Mladí jedinci se živí vodními bezobratlými, u větších kusů pak převažují ryby. V potravě mníka byly zjištěny také mihule, žáby, raci a jikry ryb. V žaludku jsou nalézány také kamínky, kusy dřeva, plasty a další inertní materiál, dokládající malou vybíravost



▲ Mník jednovousý - krásná a tajemná ryba.

mníků při hledání potravy. Dožívá se věku až dvaceti let.

V jakém prostředí žije?

Mník je rybou žijící ve všech rybích pásmech od malých horských potoků po velké nížinné řeky. Předpokladem výskytu je však vždy dostatek kyslíku a vhodných úkrytů. Mník je vyložené úkrytová ryba, zdržující se v dírách, kořenech stromů, v kavernách mezi kameny, nejraději ve větších tůních. V nížinných tocích se v létě stěhuje pod splavy a jezy, kde bývá dostatek kyslíku a kde jej často zastihneme v kamenném záhozu. Mníci se přizpůsobili také životu v přehradách, průtočných rybnících, lze je najít dokonce i v inundačních tůních.

Kde se vyskytuje?

Mník je rozšířen téměř po celé Evropě a přes celou Asii až na Dálný východ. Obývá také část Severní Ameriky (Aljaška, Kanada, USA). U nás je znám prakticky z celé republiky, což je dáno zejména jeho aktivním vysazováním sportovními rybáři.

Z území našeho kraje existují údaje již z 19. století. Klvaňa (1886) již ve své době konstatuje, že „dříve častější býval v našich řekách a potocích“ a jako lokalitu s hojným výskytem uvádí Hejčín u Olomouce (zřejmě řeku Moravu či její boční rameno). Dnes se s mníkem můžeme setkat v Moravě, Moravské Sázavě, Mertě, Březné a některých menších tocích. Nikde však není mník hojným druhem a je otázkou, do jaké míry jsou jeho populace uměle udržovány vysazováním.

Proč je ohrožen?

Na prvním místě je třeba zmínit nevhodné úpravy toků, vedoucí ke snižování členitosti koryt. V regulovaných potocích a řekách mníci jen stěží nachází vhodné úkryty a z takových lokalit rychle mizí. Také znečištění toků hraje významnou roli. Ve vodách zatížených splaškovým znečištěním, spojeným s úbytkem rozpuštěného kyslíku, mníci nemohou existovat. Jako potamodromní ryby migrují proti proudu vody na svá trdliště. Jezy a stupně na řekách mníkům znemožňují dosáhnout optimálních míst pro jejich výtěr.

Jak jej chránit?

Přestože je mník zákonem chráněným druhem, je sportovními rybáři vysazován

a loven. Na druhou stranu díky vysazování jsou stavy mníků v našich vodách zřejmě vyšší, než by byly bez této umělé podpory. Ochrana jakýchkoliv ryb by však neměla být založena na pouhém vysazování, aniž by zároveň nebyly řešeny příčiny úbytku ryb. Základem ochrany mníků by měla být starost o jeho stanoviště. Společnými silami rybářů a ochrany přírody by se mělo bránit nešetrným zásahům do koryt toků a naopak cíleně usilovat o navrácení koryt do přírodního stavu. Nadále je nutno vyvíjet tlak na další zlepšování kvality vody ve všech našich tocích.

Ze starší literatury

Rozetřená hřbetní struna mníka smíchaná se šťávou z lilí se dává se skvělým výsledkem dětem proti padoucnici. Olej z jater mníka pomáhá při všech očních nemocech. (GEORG HANDSCH, 16. STOL.)

Pokud naši rybáři mníka znají, jmenují jej obyčejně „mík“, ojediněle i „žaba“. Jiných jmen nemá. (DYK 1944)

V přirozeném rybím společenství, neovlivňovaném lidskými zásahy, porovnají se ryby samy; je vidět, že mník dosud nikde pstruha nevyhubil, ačkoliv k tomu měl příležitost po desettisíce let. (ŠIMEK 1954)





▲ Moravská Sázava nad Zábřehem je vodou mníka.

► ▼ Výskyt mníka jednovousého v Ol. kraji

Okres	Lokalita	říční km
Šumperk	Březná	0 - 19
	Merta	5 - 13
	Moravská Sázava	6 - 18
Olomouc	Důlní potok	celý
	Morava	251 - 284



Vranka obecná (*Cottus gobio*)

Čeled: vrankovití (Cottidae)

Status: § - ohrožený, ČS – zranitelný (VU), EU – Příloha II Směrnice



◀ Obranný postoj vranky.

Jak druh poznáme?

Vranku obecnou si nelze splést s jiným druhem ryby, nanejvýš tak ještě s jiným druhem vranky. Ne nadarmo ji v anglofonních zemích nazývají bullhead (býčí hlava). Nejnápadnější částí vranky je skutečně její hlava, která tvoří celou čtvrtinu délky těla. Zároveň je také částí nejširší. Mohutnost hlavy je ještě umocněna vějířovitými prsními ploutvemi. Jinak se jedná o rybu drobnou, málokdy dorůstající více než 12 cm. Tělo vranky je k hlavě nápadně štíhlé a vyznačuje se nepravidelným mramorováním se základní bílou, šedou a hnědou barvou. Zbarvení vranky je velmi variabilní a rychle se přizpůsobuje barevnému odstínu dna. Nápadným znakem druhu jsou též šavlovitě utvářené břišní ploutve, posunuté až na úroveň ploutví prsních. Hřbetní ploutve má vranka hned dvě – první kratší, druhou výrazně dlouhou. Tělo vranek není kryto šupinami.

Zajímavosti ze života

Anatomie a biologie vranek se jen hemží nezvyklostmi a pozoruhodnostmi. Je

třeba zmínit zejména úplnou absenci plynového měchýře, která předurčuje rybu k životu na dně a zároveň značně omezuje její plovací schopnosti. S trochou nadsázky lze říci, že vranka je rybou, která neumí plavat. Další zvláštností je speciálně utvářené oko s dvojitou rohovkou, jejíž meziprostor je vyplněn tekutinou. Tato dvojnásobná ochrana zraku je potřebná v prostředí plném ostrého písku a kamenů, pod kterými se vranky skrývají. Nesmírně zajímavá je etologie vranek. Patří mezi teritoriální druhy ryb s vysokou věrností k úkrytu, ve kterém žijí. Po vyrušení se rychle vrací pod „svůj“ kámen, a to i v případě, že mezitím změnil svou polohu. Velmi specifickým projevem teritoriálního chování vranek je vydávání zvuků. Klepavé zvuky jsou produkovány kývavým pohybem hlavy, častěji samci než samicemi, a to zejména v noci. Tyto akustické signály se významněji šíří říčním dnem než samotnou vodou. Další zvláštností vranek je péče o jikry, zpravidla kladené na spodní stranu větších kamenů. O snůšku pečuje výhradně samec, který v tuto dobu nepřijímá potravu, i když svůj půst občas může porušit požením nějaké té vlastní jikry. Jinak hlavní část potravy vranek tvoří bentičtí bezobratlí jako jsou larvy hmyzu nebo korýši. Za rybářskou latinu je třeba považovat tvrzení o nadměrném požírání jiker lososovitých ryb vrankami. Několika studiemi již bylo potvrzeno, že vranky se živí jikrami jen příležitostně a jikry tvoří vždy jen malou část obsahu jejich žaludků. Naopak vranky bývají častou a vítanou potravou pstruha potočního, ale také ledňáčka, volavky, skorce a vydry.

V jakém prostředí žije?

Vranka obecná je typickým druhem pstruhového pásma toků, s přesahem do pásma lipana. Ze zahraničí je známa též ze stojatých vod (jezer), kde neobývá jen kamenitá pobřeží, ale též hlubinné partie s hloubkou přes 20 m. V našich podmínkách ji nejčastěji zastihneme v čistých kamenitých tocích hor a podhůří. Tokům bez přítomnosti hrubé frakce se vyhýbá. Dostatek kyslíku a neznečištěná voda jsou důležitými předpoklady výskytu wranky, avšak jistý stupeň znečištění je přece jen schopna tolerovat.

Kde se vyskytuje?

Areál rozšíření wranky obecné zahrnuje většinu území Evropy, chybí jen v okrajových částech (např. Irsko, Řecko). V ČR je rozšířena ostrůvkovitě po celém území státu, s výjimkou velkých nížin (jižní Morava, Polabí). Historické prameny uvádí wranku i z řeky Vltavy v Praze (ostrov Štvanice), kam se v posledních letech opět navrátila. Rozdíl oproti minulosti spočívá zejména ve výrazně větší fragmentaci lokalit a nižší početnosti našich populací vranek.

Valná většina recentních lokalit z území kraje je soustředěna do okresu Šumperk. Zde osídluje poměrně dlouhé úseky větších vodních toků, jako je Morava (20 km), Desná (23 km), Moravská Sázava (24 km), Břežná (15 km) a další. Svou velikostí vybočuje z řady známých lokalit Ospirský potok, který je opravdu drobnou vodotečí, avšak s nádherně zachovalou hydromorfologií svého koryta. Druhou oblastí výskytu je řeka Odra na území Vojenského újezdu Libavá, kde byla wranka obecná zjištěna na úseku více než 15 km dlouhém, navíc ve vysoké početnosti. K výskytu wranky v povodí Odry je však nutno přidat důležitou poznámku. V roce 2005 byla německým ichthyologem Freyhofem a jeho kolegy publikována vědecká práce, která zásadním způsobem reviduje taxonomii evropských druhů rodu *Cottus*. Heckelem (1837) popsáný a následně neuznaný druh *Cottus microstomus* je Freyhofem opět uznán za samostatný druh, jehož areál rozšíření

zahrnuje mimo jiné horní povodí Odry. Není tedy vyloučeno, že se tento druh wranky vyskytuje také na území našeho kraje.

Proč je ohrožena?

Vranka obecná je citlivá na změny svého prostředí, a proto je považována za spolehlivý bioindikátor. Bylo již konstatováno, že jisté formy chronického znečištění (např. živinové) dokáže wranka do jisté míry tolerovat. Za zvláště rizikové je však třeba považovat nárazové havarijní znečištění toků. Díky malé pohyblivosti nejsou wranky schopny ze zasaženého úseku vymigrovat a stávají se tak největšími oběťmi těchto nepředvídatelných událostí. Extrémně sensitivní je wranka na zanášení koryt splachy, což je jev v našich podmínkách bohužel poměrně běžný. Zdrojem splavovaného materiálu bývá zpravidla urychlená eroze půdy v povodí toku, způsobená orbou na svazích, často však také intenzivně obhospodařované nádrže na tocích (rybníční bahno). Zanášením dna jemnou frakcí se zásadně mění chemické, potravní i stanovištní podmínky v toku, na které wranka není ekologicky přizpůsobena a z lokality mizí. Dalším významným faktorem jsou úpravy koryt a zejména fragmentace toku příčnými objekty. Vzhledem ke špatným plavacím schopnostem vranek představuje i nízký vertikální jízek o výšce 20 cm zcela nepřekonatelnou bariéru. Mezi další negativní faktory patří zvýšená predace vranek v souvislosti s rybářskými aktivitami. Vysoké obsádky pstruha potočního s významným zastoupením velkých kusů mohou populaci vranek zcela zdecimovat. Ohroženy mohou být také dravými druhy ryb, do potoků zavlečenými z nádrží (okoun, štika, úhoř). Významným predátorem vranek může být také geograficky nepůvodní a stále se šířící norek americký. Další rizikovou skupinou pro wranky jsou nepůvodní druhy raků (rak pruhovaný, rak signální), u kterých byla prokázána nejen přímá predace vranek (jickry, mladé ročníky ryb), ale též prostorová a potravní konkurence. Zmiňované druhy amerických raků se střední Moravě prozatím našťastí vyhýbají, dříve či později se však s nimi i tady zřejmě setkáme.

Jak ji chránit?

Je třeba mít na paměti, že vranka obecná je v současnosti podstatně více ohroženým druhem než její příbuzná vranka pruhoploutvá. Důvodem je skutečnost, že vranka obecná obývá zejména větší vodní toky, které jsou pod silnějším tlakem negativních vlivů ze strany člověka. Základní principy ochrany vranky musí spočívat na zachování přijatelné kvality vody, fyzického prostředí toku a eliminaci stanovištně nepůvodních predátorů a konkurentů. Všechny mechanické zásahy do koryt toků s výskytem vranky jsou vždy rizikové. V žádném případě by neměl být připuštěn plošný zásah do dna s přítomností vranek (např. bagrování). Lokálním zásahům, jejichž nezbytnost musí být jasně prokázána (v případě odtěžování nánosů hydrotechnickým výpočtem), by měl vždy předbíhat záchranný trans-

fer vranek. Jakékoliv zásahy do koryt by měly být vyloučeny v době rozmnožování druhu, jež připadá do období mezi březnem a květnem. Do toků by neměly být instalovány žádné svislé příčné objekty včetně těch velmi nízkých. U stávajících překážek by mělo být usilováno o jejich nahrazení pro vranku průchodnými alternativami, jakými jsou prahy do dna či balvanité skluzy. Na mylých tocích s výskytem vranek by neměla být povolována výstavba vodních nádrží.

Ze starší literatury

Vranka rozhodně není krasavcem mezi rybami. (ŠIMEK 1954)

Jediným úspěšným způsobem hubení je bohužel zákonem nedovolené nabodávání vranek po opatrném odklopení kamene a rychlé usmrcení prudkým úderem tupého předmětu na hlavu vranky z vody vytažené. (ДЫК 1944)

▼ Zachovalé pstruhové pásmo Odry u Starých Oldřůvek hostí bohatou populaci vranky obecné.





▲ Celkový vzhled vranky obecné.

► ▼ Výskyt vranky obecné v Ol. kraji

Okres	Lokalita	řiční km
Šumperk	Březná	0 - 15
	Desná	0 - 23
	Losinka	0 - 3
	Merta	0 - 2
	Morava	284 - 304
	Moravská Sázava	0 - 20
	Ospirský potok	celý
Olomouc	Odra	99 - 115



Vranka pruhoploutvá (*Cottus poecilopus*)

Čeled: vrankovití (Cottidae)

Status: § - ohrožený, ČS – zranitelný (VU), EU – x



▲ Vranka pruhoploutvá s charakteristickým příčným pruhováním břišních ploutví.

Jak druh poznáme?

Vranka pruhoploutvá je na první pohled k nerozeznání od vranky obecné. Nejjednodušším rozlišovacím znakem druhu je kresba na špičatých břišních ploutvích. Zatímco vranka obecná má tyto ploutve bez kresby, jen mléčně bílé, břišní ploutve vranky pruhoploutvé jsou vyšperkovány výrazným příčným pruhováním černé barvy. Ale pozor! Někdy se lze v přírodě setkat s jedinci vranky obecné s náznakem kresby na ploutvích, ale také s jedinci vranky pruhoploutvé s velmi nevýrazným až nezatelným pruhováním. V těchto případech je nutné zkontrolovat délku břišních ploutví, které u vranky pruhoploutvé dosahují až k řitnímu otvoru. Nápadnou odlišností vranky pruhoploutvé je též výrazný oranžový okraj první hřbetní ploutve. Častěji než u vranky obecné se lze u vranky pruhoploutvé setkat s jedinci většími než 10 cm (běžné až 15 cm).

Zajímavosti ze života

Všechny anatomické a biologické pozoruhodnosti uvedené u vranky obecné se týkají i vranky pruhoploutvé. Ekologie obou druhů

je velmi podobná. Jedná se o ryby krátkověké, dožívající se zpravidla do pěti let věku. Vranky žijí výhradně na dně (nemají plynový měchýř) a živí se lovem živočišné potravy, zejména vodních bezobratlých. K tomuto účelu jim dobře slouží silně ozubená ústa. Vranka je ryba s noční aktivitou, přes den je většinou ukryta pod kameny a světlu se vyhýbá. Velké oči a speciálně formovaná rohovka umožňují vrankám efektivně lovit i při nízké intenzitě světla.

V jakém prostředí žije?

Vranka pruhoploutvá je výhradně druhem horských bystřín (pstruhové pásma), vystupuje však tokem ještě výš než vranka obecná. Dá se říci, že pásmo vranky pruhoploutvé navazuje proti proudu vody na pásmo vranky obecné (s částečným překryvem). S vrankou pruhoploutvou se lze často setkat ještě v drobných vlásečnicích, kde už žádné další druhy ryb nežijí a když, tak pouze juvenilní jedinci pstruha potočního. Předpokladem výskytu vranky je vždy chladná, kyslíkem bohatá voda a kamenité dno. Tato vranka je ještě náročnější na obsah kyslíku než druh předchozí, jeho koncentrace by neměla kles-

nout pod 8 mg.l⁻¹. Ze zahraniční je výskyt druhu znám také z vnitrozemských jezer. Dokáže žít také v brakické vodě ústí řek do moře.

Kde se vyskytuje?

Druh je znám z asijských řek (Korea, Čína, Rusko). Evropský areál zahrnuje velkou část Skandinávie a úzký pruh kontinentu táhnoucího se ze severu Polska jihovýchodním směrem téměř až k Černému moři (Rumunsko). V ČR protíná areál druhu severovýchodní cíp naší země. Vranka je známa z mnoha toků horního povodí Moravy i Odry. V povodí Labe (a tedy v celých Čechách) druh chybí.

Analýza získaných nálezů z území Olomouckého kraje prokazuje, že vranka pruhoploutvá zde žije na mnoha lokalitách. Posuzováno striktně podle počtu zjištěných lokalit by tento druh ani neměl být řazen mezi vzácné ryby. Druh byl zjištěn přibližně v sedmdesáti vodních tocích. Vesměs se jedná o menší potoky v lesnatých oblastech kraje. Z větších řek byla vranka zjištěna na dlouhém úseku Bystřice (42 km), Moravy (cca 38 km), Bělé (26 km), Sitky (17 km), Oskavy (13 km). V Branné a Krupě žijí vranky prakticky po celé délce od jejich pramenných úseků až po ústí. Nejvýše doloženou lokalitou druhu je říčka Bělá nad stejnojmennou obcí (700 m n.m.), nejnižší byla vranka zjištěna v Hanácké Bystřici nad Velkou Bystřicí u Olomouce (250 m n.m.), a to dokonce v úseku pod zaústěním místní čistírny odpadních vod. V rámci kraje lze vylíčit dvě hlavní oblasti rozšíření vranky pruhoploutvé – větší oblast šumpersko-jesenickou a menší, zahrnující oblast Nízkého Jeseníku (Libavsko). Mezi izolované lokality patří Bušínovský potok nad Lupěným (přítok Moravské Sázavy) a zejména potok Olšana pod Skřípovem (Konicko). Olšana je jedinou známou lokalitou vranky na celém okrese Prostějov, původ zdejší vitální populace však může být sekundární (převoz s násadou pstruha). V několika řekách byl zjištěn společný výskyt obou druhů našich vranek. Jedná se o Moravu (u Bludova), Desnou (Maršikov), Mertu (Petrov n. D.) a Odru (Libavá). Zajímavé je, že úsek společného výskytu nebývá nikdy příliš dlouhý, zpravidla jen 1 až 2 km. Nejdelší byl zjištěn na Odře, kde byly obě vranky nacházeny na úseku cca 5 km dlouhém.

Proč je ohrožena?

Vranka pruhoploutvá je v kraji bezesporu méně ohroženým druhem než vranka obecná, což dokládá i počet zjištěných lokalit. Důvodem je skutečnost, že tento druh osídluje zejména drobné toky horských oblastí, které nejsou tak silně ovlivňovány znečištěním vody a necitlivými úpravami. Jak fatální pro vranky může být havarijní znečištění dokládá událost z roku 2005, kdy do Hanácké Bystřice nad Hlubočkami unikla při rekonstrukci silnice z cisterny asfaltová emulze. Zatímco uhynulých pstruhů potočních, na které je řeka taktéž velmi bohatá, bylo po havárii na půl kilometru dlouhém úseku nalezeno pár desítek, málo pohyblivých vranek bylo na pouhých padesáti metrech napočítáno přes čtyři stovky. Jelikož se významná část známých lokalit nachází v lesích, potenciální hrozbu pro vranky představuje nešetrné lesnické hospodaření, při kterém dochází ke splavování půdy do toků. Na menších chovných tocích jsou vranky ohrožovány nadměrnou obsádkou potočních pstruhů. Vitalitu jejich populací oslabuje také fragmentace toků příčnými objekty všech typů, včetně všeobecně rozšířených stabilizačních jízků z dřevěné kulatiny.

Jak ji chránit?

Ochrana vranky pruhoploutvé stojí na stejných základech jako u vranky obecné. Vzhledem k charakteru a lokalizaci známých lokalit však v současnosti nehrozí významný pokles jejich počtu. V delším časovém horizontu nelze vyloučit negativní dopad změn klimatu a z nich vyplývající častější výskyt extrémních průtoků – těch vysokých i těch nízkých. Časté vysychání drobných toků střídané ze silným rozvodněním, jež neprospívá vodnímu ekosystému jako celku, se začíná s narůstající frekvencí objevovat již nyní.

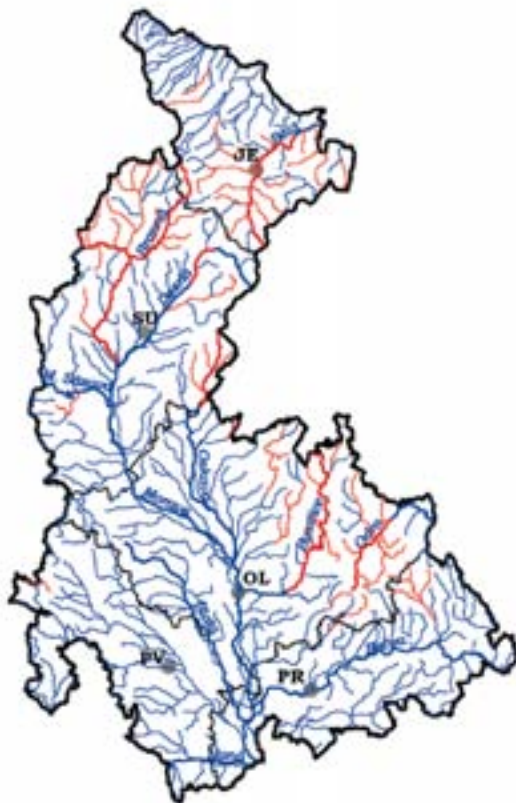
Ze starší literatury

Pro skromné rozměry nemá vranka význam jako konzumní ryba, ač má velmi pevné, chutné maso, zbarvující se při vaření do růžova. (Дук 1944).

...Přitom jsou pstruh a vranka odvěkými nepřáteli. Pstruh hubí vranku na potkání – vždyť bývá v chladných horských bystřinách jediným jeho větším soustem, vranka zase hlítá pstruží jikry a plůdek. ... Jinak pojem škodlivosti ryby pro rybu je vždy jen relativní, ryby samy a s nimi i ostatní živočichové se shodnou a udrží vedle sebe. (ŠIMEK 1954)



▲ Horský potok s chladnou vodou a kamenitým dnem druhu vyhovuje (Kunčický potok).



▲▼ Výskyt vranky pruhoploutvé v Ol. kraji

Okres	Lokalita	řční km
Jeseník	Bělá	6 - 32
	Borový p.	celý
	Cervenhorský potok	celý
	Javorná	celý
	Javoříčský potok	celý
	Keprnický potok	celý
	Lesní potok	celý
	Olešnice	0 - 10
	Ramzovský potok	celý
	Staříč	0 - 10?
	Studená voda	celý
	Šumný potok	celý
	Vidnáva	15 - 25
	Vojtovický potok	celý
	Vrchovištní potok	celý
	Zlatý potok	celý
	Zlebník	celý
Šumperk	Branná	0 - 20
	Bušinský potok	celý
	Desná	24 - 32
	Dlouhý potok	celý
	Hučava	celý
	Kamenný potok	celý
	Krupá	0 - 18
	Kunčický potok	celý
	Malá Morava	celý
	Merta	0 - 14
	Morava	303 - 344
	Novolosinský potok	celý
	Oskava	35 - 48
	Prudký potok	celý
	Sklená voda	celý
	Staříč	celý
	Stříbrnický potok	celý
	Václavovský potok	celý
	Zelený potok	celý
	Zlatý potok	celý
Olomouc	Březina	celý
	Bystřice Hanácká	8 - 50
	Domašovka	celý
	Důlní potok	celý
	Hrušový potok	celý
	Huntava	0 - 2
	Jílovský potok	celý
	Lazský potok	celý
	Libavský potok	0 - 5
	Lichnička	celý
	Mastnický potok	celý
	Milovanský potok	celý
	Mlýnský potok	celý
	Odra	110 - 124
	Olešnice	23 - 27
	Oslava	7 - 12
	Plazský potok	celý
	Rika	8 - 16
	Sitka	15 - 32
	Smolenský potok	celý
	Střelenský potok	celý
	Těšíkovský potok	celý
	Trusovický potok	8,0 - 23,0
Prostějov	Olšana	celý
Přerov	Bradelný p.	celý
	Koutecký p.	celý
	Kovářovský p.	celý
	Velička	4 - 13



OHROŽENÍ A OCHRANA RYB

Tématem ohrožujících vlivů a možné ochrany ryb se detailněji zabývá hlavní kapitola této publikace věnovaná jednotlivým druhům mihulí a ryb kraje. V následujícím textu jsou pouze shrnuta základní fakta, okořeněná o zajímavosti z dané problematiky. K jednotlivým tématům existuje také řada vydaných publikací, jejichž citace v každé podkapitole naleznete.

Kvalita vody

Chemické a fyzikální vlastnosti vody hrají zásadní roli při formování rybích společenstev. V našich tocích se kvalita vody v posledních dvou stech letech dosti dramaticky měnila. Na příkladu řeky Moravy popisují počátek a další vývoj znečišťování toků např. ŠTÉRBA & PEŇÁZ (1988). První významný nárůst znečištění se odehrál již v druhé půli 19. století v souvislosti s rozvojem průmyslu

a cukrovarnictví. Ve třicátých letech 20. století probíhají v Moravě první otravy ryb z papírenských a cukrovarnických odpadů a znečištění vrcholí v letech padesátých, kdy dochází k opakovaným letním otravám, jež řeku dlouhodobě znehodnocují a způsobují, že po rybářské stránce pozbývá jakýkoliv význam. Ještě v sedmdesátých letech vede Morava vodu enormně znečištěnou, jež umožňuje přežít jen nejodolnějším druhům ryb. K zásadnímu obratu pak dochází až v průběhu let devadesátých v souvislosti se společenskými změnami. Díky korozi zastaralého průmyslu, modernizaci průmyslu přeživšího a také díky snížení komunálního znečištění výstavbou čistíren odpadních vod se kvalita vody v řekách znatelně lepší. Mezi roky 1990 a 2006 klesá objem vypouštěného lehce odbouratelného organického znečištění do našich

▼ Vodní biotopy nejsou vhodná místa k ukládání jakéhokoliv odpadu.





▲ Únik vápenného kalu do toku je závažným typem havárie, postižený úsek se pro ryby stává nehostinným prostředím (Vidnávka).

toků o 94 % (v parametru BSK_5), objem nerozpuštěných látek o 90 %. Také u dalších podstatných ukazatelů dochází k výraznému poklesu. Snížení znečištění řek se promítlo také v částečné obnově původních říčních společenstev ryb. Stále však lze v našem kraji nalézt řadu vodních toků (zejména v jeho jižní polovině), kde je kvalita vody natolik nízká, že umožňuje život jen opravdu těm nejodolnějším druhům ryb. V sedimentech většiny řek navíc stále přetrvávají rezidua nebezpečných látek (např. těžké kovy), které představují pro rybí společenstva zdravotní riziko. Informace o vývoji a aktuálním stavu znečištění našich toků lze získat z ročenek a zpráv, které jsou dostupné na webových stránkách správců toků a příslušných minis-

terstev, jež mají ochranu a monitoring vod ve své gesci (MZe, MŽP).

Je dobré si uvědomit, že čistá říční voda dnes není tatáž jako v roce 1800. Omezení vstupu znečištěných vod do toků je dnes podmíněno fungováním celé řady technických zařízení (zejména čistíren) závislých na stálém přísunu elektrické energie a náročné provozní údržbě. V případě závady či odstavení těchto zařízení může dojít k závažné havárii. Varovným příkladem může být dlouhodobý výpadek proudu v Moskvě roku 2005, kdy jedním z průvodních jevů události byly masivní otravy ryb v řekách. O havarijním i dalších formách znečištění na tocích a jejich vlivu na ryby je možné se dočíst v publikaci HANEL & LUSK (2005).



▲ Vysychání koryt toků bývá často důsledkem nevhodného způsobu hospodaření v jejich povodí.



▲ Zákal vody po běžném dešti indikuje urychlenou erozi půdy v povodí, pro ryby představuje stresující faktor (Hloučela nad Plumlovem).

Fyzické prostředí vod

Tekoucí i stojaté vody jsou dynamickými ekosystémy, jež se proměňují v čase i prostoru. Naše řeky nevypadaly v geologické historii stále stejně, jejich hydrologický režim a morfologické utváření se permanentně měnily na základě klimatických změn a probíhajících geologických procesů. Tyto změny probíhaly pozvolně a ryby měly vždy dostatek času se novým podmínkám prostředí přizpůsobit nebo nalézt vhodnější místo pro život. Společným znakem vodních biotopů neovlivněných člověkem byla jejich vysoká diverzita, členitost a konektivita (propojenost).

Člověk se také dlouhou dobu přizpůsoboval zákonitostem diktovaným vodou. Díky takovému diktátu vzniklo na svém místě město Olomouc (přítomnost mělkého a přístupného brodu v jinak bažinaté krajině a zároveň vyvýšených míst chráněných před každoročními povodně-

mi). Avšak v momentě, kdy měl člověk k dispozici dostatek technických prostředků a umu, začal vstupovat do těchto ekologických zákonitostí a přizpůsobovat všechny druhy vod svým potřebám. Člověk v Evropě ovlivňuje a mění svůj životní prostor již dlouho, v případě vod však k zásadnímu zlomu dochází až s nástupem průmyslového věku. Od té doby se začínají psát dějiny souvislých regulací řek, výstavby neprostupných dlouhověkových jezů, meliorací. S postupujícím technickým rozvojem a snadnou dostupností fosilní energie se mění tvář našich vod a celý proces vrcholí v druhé půli 20. století, kdy v podmínkách socialistického hospodaření jsou i nejmenší potoky v podhorských oblastech regulovány bez zjevného smyslu a přínosu. Za pouhé jedno století se naše potoky a řeky změnily k nepoznání, množství vod stojatých (zvláště těch menších) výrazně pokleslo. Na takto rychlé a dramatické změny nemohly naše ryby zareagovat jinak než postupným úbytkem početnosti, fragmentací populací, vymizením.



▲ Nadměrné odběry vody pro potřeby vodních elektráren degradují celý ekosystém toku (řeka Desná).

Jaký je vlastně **princip vlivu úprav toků** na vitalitu rybích populací? Ryby vyžadují v průběhu svého života rozdílné typy stanovišť. Typická říční ryba se vytírá v peřeji, její plůdek odrůstá v mělkých zátočinách štěrkových lavic, před predátory se ukrývá ve vodní vegetaci, v době vysokých průtoků se stahuje do klidných partií slepých ramen a na zimu do nejhlubších tůní řeky. Podle momentálních životních potřeb se mezi těmito stanovišti přesouvá. V přírodních podmínkách je jich vždy dostatek a jsou zpravidla snadno dosažitelné. Vodohospodářskými úpravami se však prostředí toku homogenizuje, spektrum stanovišť se významně zúží a navíc se kvůli nepřekonatelným překážkám sníží jejich dostupnost. Ryby se vytírají nouzově a se sníženou úspěšností, mortalita plůdku je vysoká, zimu přežívá nižší procento ryb, jsou snadnější kořisti predátorů a povodně splavují ryby po proudu vody, odkud se již nemohou přes jezy vrátit zpět. Celkově vitalita ryb ochabuje, populace se stává méně početnou a v nejhorším případě vymizí. Nastíněný

model je samozřejmě zjednodušený, avšak pro pochopení příčin a následků postačuje.

Výstavba příčných objektů (jezů, stupňů) bývá nedílnou součástí úprav toků a je hlavní příčinou **fragmentace toků** a populací ryb. Řečeno jedinou větou – stupně brání rybám pohybovat se volně tokem podle jejich momentálních životních potřeb a tím oslabují jejich vitalitu. Dospělé říční ryby jsou zvyklé každoročně migrovat tokem na dlouhé vzdálenosti, řádově kilometry až desítky kilometrů. Některé druhy potřebují migrovat také na příčném kontinuu – mezi řekou a navazujícími vodními biotopy v jejím aluviu. Na úseku řeky Moravy protékajícíím Olomouckým krajem je dnes přítomno 22 jezů s výškou mezi 1 - 4 m, na Bečvě je vystavěno 7 takovýchto jezů. Až na malé výjimky jsou pro všechny ryby neprostupné. Podobně jsou na tom také menší toky našeho kraje. Migračními překážkami však nejsou jen vysoké stupně, jízek o výšce 40 cm již není schopna proti proudu vody překonat valná většina našich ryb.

Opravdu špatní plavci, jakými jsou zejména vranky, pak nepřekonají ani ten nejnižší stabilizační stupínek, pokud je jeho přelivná hrana svislá. Občas je možno se setkat s argumentem, že tyto překážky vrankám nevadí, jelikož usedle žijící ryby nikam migrovat nepotřebují. I málo pohyblivé ryby jsou však nuceny se za jistých podmínek přesunovat, a to i na větší vzdálenosti. Nejznámějším příkladem jsou povodně, během kterých jsou ryby proti jejich vůli splavovány níže po proudu vody. Po odeznění zvýšených průtoků se pak mají tendenci vracet na původní místo (tzv. **kompenzační migrace**), zejména pokud se s vodou dostaly již mimo své ekologické nároky. Pokud jim však v migraci zpět brání překážka, dočasně přežívají pod ní a časem odsud vyhnou. S ohledem na předpokládanou zvyšující se četnost extrémních průtoků bude potřeba kompenzačních migrací ryb vzrůstat, a s ní i nutnost zachování protiproudové průchodnosti toků. Cestou k obnově podélného kontinua našich toků je budování **rybích přechodů**. Této rozsáhlé a sofistikované problematice je dnes u nás věnována poměrně vysoká pozornost,

naštěstí i v praxi samotné. Olomoucký kraj však přes svůj ichtyologický význam za ostatními značně zaostává, množství zprůchodněných migračních překážek na našich tocích je prozatím minimální.

Poměrně málo akcentovaným problémem našich toků, spojených s existencí příčných objektů, je jev zvaný **potamalizace** (česky, nikoliv však hezky, dalo by se říci zavzdutí). Stupně nefungují na tocích jen jako migrační překážky, způsobují také zásadní změnu v charakteru řeky nad jezem. Vlivem vzdutí vody zde dochází k výraznému zvýšení hloubky vody, snížení rychlosti proudění a zvýšenému usazování jemných partikul na dně (překrytí původního substrátu bahnem). Změna proudových a sedimentačních podmínek vždy znamená totální rekonstrukci vodních společenstev, ryby nevyjímaje. Nejhorší bývá potamalizací postiženo parmové pásmo řek, jelikož podíl proudných úseků je tu stále vysoký a zároveň zde má řeka již poměrně malý spád (= dlouhý úsek vzdutí). Místo proudomilných říčních ryb žijí v potamalizovaných úsecích druhy stojatých vod či druhy bez vyhraněných nároků na

▼ Bývalý jez na řece Moravě u Mohelnice byl nedávno přebudován na pozvolný skluz, jeden z mála příkladů zprůchodnění migrační překážky v našem kraji.



své prostředí. Řeka zde přestává být řekou, i když si to dnes již asi málokdo uvědomuje. V našem kraji existují velmi dlouhé úseky větších i menších toků, kde konec vzdutí jezu bezprostředně navazuje na další jez. Nejhoršími příklady jsou řeka Morava mezi Boleloucí a Olomoucí (cca 15 km souvislého vzdutí) a Bečva od Troubek nad Přerov (taktéž 15 km). Na území CHKO Litovelské Pomoraví, kde je jedním z hlavních předmětů ochrany unikátně zachovalý hydrologický systém řeky Moravy, činí podíl vzdutých úseků plných 25% z celkové délky řeky protékající CHKO. Vliv jezů měnících přirozený charakter toků v nadjezí je mnohem závažnější než jejich vliv jakožto migračních překážek. Problém neprostupnosti jezu lze vždy řešit vybudováním rybiho přechodu, vliv vzdutí jezu však nelze eliminovat jinak než jeho odstraněním, což je téměř ve všech případech v praxi nemožné.

S existencí jezů souvisí další problém ve vztahu k ochraně ryb – **malé vodní elektrárny (MVE)**. I když je energie vyrobená z vody považovaná za ekologickou, není její získávání bez negativních dopadů na přírodu.

- ▼ Při této úpravě správce toku na ryby příliš nemyslel, uniformní prostředí bez úkrytů a hloubek rybám nesvědčí (Trusovický potok v Bělkovicích).



Pokud jsou MVE budovány na stávajících jezích a zároveň jsou dodržovány stanovené limity provozu MVE (zejména dostatečný zůstatkový průtok v řece), jejich vliv na vodní faunu může být malý. V praxi však bohužel běžně dochází k nedodržování zůstatkových průtoků v tocích, jež má za následek zmenšení životního prostoru pro rybí obsádku, nadměrné prohřívání a promrzání vody, zvýšenou sedimentaci a další negativní změny ve vodním prostředí. Pro zachování objektivity dlužno dodat, že některé menší druhy ryb (včetně těch vzácných), mohou z vyvolaných změn také profitovat. Nedostatek vody vyháňá z derivovaných úseků velké jedince ryb, jež často patří mezi dravce živící se malými rybami. Snížený predační tlak nahrává kořisti (střevle, mihule aj.), jež zde tak může vytvářet početnější populace než v ostatních úsecích toku. Tento výzkumem získaný poznatek však nemůže být v žádném případě argumentem pro podkračování zůstatkových průtoků. Dalším nešvarem provozu MVE bývá u pohyblivých jezů tzv. špičkování, vyvolávající nepřírozenou pulsaci vodní hladiny a průtoků vody. Jejím principem je cyklické napouštění

- ▼ Stabilizační prahy mohou i přes svou malou výšku představovat migrační bariéru pro drobné ryby, zejména vranky.





▲ Vzdutí vody nad jezem zásadně mění životní podmínky v řece, původní říční ryby ustupují druhům ze stojatých vod (Bečva nad Troubkami).

▼ Migrační překážku představují také nevhodně řešená přemostění, úsek s hladkým betonovým dnem a minimálním vodním sloupcem je pro ryby nepřekonatelný.





▲ V neupravených tocích je dostatek chráněných mělčin pro odrůstání rybího plůdku (Bečva u Oseka).

a vypouštění nadjezí prostřednictvím nedovolené manipulace na jezu. Důsledkem je narušený průtokový režim, splachování ryb po proudu vody, vážnutí ryb v mělčinách, usychání nakladených jiker. Jedinou možností, jak zabránit těmto nelegálním aktivitám na MVE, je důsledná kontrola jejich provozu ze strany příslušných úřadů a dostatečné sankce za jejich porušování.

Cestou k nápravě nevhodně upravených toků je jejich **revitalizace**. Méně používaným synonymickým termínem je **renaturalizace**, jenž však lépe vystihuje podstatu věci – totiž snahu o navrácení přírodního vzhledu a ekologických funkcí vodním tokům (navíc revitalizují se také např. banky a sídliště). O renaturalizaci vodních ekosystémů se u nás mluví již téměř dvacet let, praxe však ukázala, že obnova našich toků nebude vůbec snadná. Zatímco se z dotačních peněz určených na revitalizace vystavěly stovky vodních nádrží pochybného přínosu i využití, počet obnovených vodních toků je zcela mizivý. Přitom např. v sousedním Německu je renaturalizace toků systematickou činností s vysokou společenskou prioritou

a významem nejen pro přírodu (a ryby zvláště), ale též jako efektivní protipovodňové opatření. Důvodů, proč je u nás obnova říční sítě marginální aktivitou správců toků i institucí na ochranu přírody, je hned několik. Jako hlavní příčiny slabé motivace k nápravě se jeví zejména legislativní překážky, složité vypořádávání majetkoprávních vztahů (nutnost zasahovat do příbřežních pozemků), zastaralý přístup ke správě toků, jež je redukována na pouhou údržbu vodních děl, a nízká aktivita institucí a úřadů na ochranu přírody a rybářství. Je však třeba si uvědomit, že bez systematické obnovy fyzického prostředí toků (i nádrží) zůstane seznam ohrožených druhů ryb dlouhý.

Základní literaturou k tématu revitalizace toků je publikace JUSTA ET AL. (2003) a JUSTA (2005). Je zde také možné čerpat informace k problematice rybích přechodů, stejně jako v práci HARTVICH (1997). Vhodné příklady úspěšně vybudovaných přechodů v zahraničí a jejich funkční zhodnocení lze nalézt v knize JUNGWIRTH ET AL. (1998). Soubor vědeckých prací o vlivu MVE na vodní toky (včetně ryb) na našem území obsahuje práce ADÁMKA (1997).

Hospodaření na vodách

Rybářské a rybníkářské obhospodařování vod má u nás skutečně historickou tradici. Lov a zejména chov ryb byl v našich zemích doveden téměř k dokonalosti. Jelikož Česko nemá moře, je rybářský tlak na vnitrozemské vody opravdu enormní, v přímořských státech nevídaný. Začneme u vod stojatých. Jejich valná většina má u nás umělý původ, vznikla rukou člověka. Rybníky, budované již od středověku, rozšířily biotopickou nabídku pro ryby původem z přírodních stojatých vod typu tůní a odstavených ramen. Rybníky sloužily k chovu hospodářsky cenných druhů (zejména kapra), avšak neexistovaly účinné prostředky, jak zabránit i dalším („plevelným“) rybám ve využívání nádrží. Díky extenzivnímu přístupu v chovu ryb byly výnosy z něj nízké (50 kg ryb z 1 ha nádrže), avšak druhová diverzita ryb (a dalších organismů) v rybníce velmi

vysoká. Ještě z kraje 20. století byla větší na rybníků nádržemi s malým či středním obsahem živin, průhledností vody až na dno, bohatým zarostlým litorálem, spoustou vodního ptactva, žab a také rozličných ryb. K rapidní změně dochází v poválečném období v souvislosti s hromadnou aplikací průmyslových hnojiv a dalších agrochemikálií, s intenzivním krmením ryb, zavedením zhuštěných monokulturních obsádek a dalších intenzifikačních postupů chovu. Z rybníků mizí vodní vegetace a přirozená potrava pro ryby (vodní bezobratlí), rybníční voda nabývá konzistence hrachové polévky (řasy a sinice) a z mnoha běžných plevelných druhů ryb, jakými byly slunky, hořavky nebo karasi, se stávají ryby vzácné. Z rybníkářství se stal průmyslový obor a z rybníků produkční prostor na výrobu rybího masa (běžně 500, ale i 1000 kg ryb z 1 ha nádrže). Tato situace v mnoha ohledech přetrvává až do dneška.

▼ Produkční rybníky hostí zřídka kdy vzácnější druhy ryb (Podhradský rybník u Plumlova).



Nádrže, které se nestaly objektem produkčního chovu, byly obsazeny pro potřeby sportovního rybářství, což je u nás taktéž obor s velmi silnou tradicí. Sportovní rybářství samo o sobě není činností jdoucí proti ochraně ryb, naopak mnohé aktivity rybářů napomohly k většímu rozšíření některých ubývajících či vymizelých druhů (mník, losos). Rybáři také hrají důležitou roli při ochraně vod před nevhodnými zásahy, při kontrole čistoty vody atd. Častým problémem je však velký počet rybářů na omezené množství revírů, a tedy i ryb. Výsledkem je pak snaha o využívání všech dostupných vod k rybolovným aktivitám a příliš početná rybí obsádka včetně dravých ryb, decimující vzácnější druhy. Nejkríklavějším příkladem z našeho kraje jsou vyhlášené rybářské revíry na jesenických lomech s velmi málo úživnou vodou a vysokými svislými břehy, kde původní obsádka ryb tvořily maximálně malá hejna hrouzků a slunek. Bylo by proto nanejvýš přínosné, aby sportovní rybáři sami iniciovali vznik nových vodních biotopů (nádrží, tůní), na kterých by bylo možno citlivým způsobem rozvíjet také rybářské aktivity.

Jiným problémem spojeným s aktivitami sportovního rybářství je narušování genetické původnosti populací našich ryb jejich přesazováním mezi povodími. Genetický výzkum ryb z posledních let ukazuje, že vnitrodruhová diverzita ryb je vyšší, než jsme se dosud domnívali. Díky sofistikovaným molekulárně –



▲ Návesní rybníky mohou představovat důležitá refugia pro ryby, jakými jsou karasi, slunky nebo hořavky (Bludov).

genetickým metodám jsou dokonce popisovány zcela nové druhy ryb. S doposud jediného uznávaného druhu je rozlišen komplex mnoha skrytých druhů, jež jsou na základě vnějších znaků prakticky nerozpoznatelné (viz např. vranka obecná). Transportem ryb mezi geograficky oddělenými oblastmi dochází ke smazávání vnitrodruhové diverzity s negativními následky na vitalitu populací a možná také ke genetickému zániku některých druhů ještě dříve, než jsme je vůbec stačili popsat.

K historii rybářství v Čechách i na Moravě viz výpravná kniha ANDRESKOVÁ (1987). Ucelená publikace věnující se vlivu hospodaření na vodách na naše původní ryby doposud chybí. Dílčí informace lze získat v časopisech Ochrana přírody, Rybářství a dalších.

▼ Ohroženým rybám ze stojatých vod by prospělo jejich cílené šíření na nově vytvářená stanoviště s omezeným hospodářským využíváním (Hustopeče nad Bečvou).



Nepůvodní druhy ryb

Dalším velkým problémem spojeným s produkčním i sportovním rybářstvím je záměrné či neúmyslné šíření geograficky nepůvodních druhů ryb. Nepůvodní druhy ryb jsou do našich vod vysazovány již od konce 19. století. Řada z nich se v našich vodách aklimatizovala, jiné se tu neudržely. Menší část aklimatizovaných druhů využívá v našich podmínkách volnou ekologickou niku, a tak nepůsobí jiným rybám (a obecně přírodě) většinou žádné škody. Do této skupiny patří zejména **pstruh duhový** (*Oncorhynchus mykiss*) a **siven americký** (*Salvelinus fontinalis*).

Dalšími úmyslně vysazovanými exoty, u kterých je však negativní vliv průkazně znám, jsou **amur bílý** (*Ctenopharyngodon idella*), **tolstolobik bílý** (*Hypophthalmichthys molitrix*) a **tolstolobec pestrý** (*Aristichthys nobilis*). Přítomnost těchto druhů na lokalitě může vyvolávat změnu kvality vody formou eutrofizace (zvýšení úživnos-

ti), a to prostřednictvím mobilizace živin ze zkonsumované potravy. Uvolněné živiny podporují rozvoj sinic a řas, které destabilizují chemické poměry ve vodě. Dalším důsledkem jsou pak změny ve druhovém složení ichtyofauny. V případě amura, který se potravně specializuje na konzumaci makrofyt (vodních rostlin), se navíc přidává problém úbytku vegetace jakožto substrátu pro výtěr fytofilních ryb, ale i důležitého útočiště další vodní fauny a rybího plůdku. Výhodou oproti jiným je u těchto nepůvodních druhů ryb fakt, že se v našich podmínkách přirozeně nerozmnožují. Jejich existence je tak přísně závislá na vysazování, které by však mělo být pod přísnější kontrolou než je tomu dosud.

Mezi nepůvodní ryby v povodí Moravy patří pro někoho možná překvapivě také obecně známý **úhoř říční** (*Anguilla anguilla*). Ryba zde nepůsobí žádné škody, její vysazování by tu však mělo být omezeno z jiného důvodu. Úhoř je dnes celosvětově ohroženým druhem, jehož počty ve vodách klesly

▼ Střevlička východní, pocházející z Asie, představuje významné ohrožení nejen pro naše původní ryby, ale pro celé ekosystémy mělkých stojatých vod, jakými jsou tůně a rybníky.



na zlomek původních stavů. Úhoř patří k rybám přísně tažným, jeho trdliště se nachází v teplém Sargasovém moři nedaleko karibských ostrovů. Vyhlíhlí úhoři pak táhnou přes celý Atlantik zpět do evropských řek. Jedinici vysazení do toků v povodí Moravy však nemohou po dosažení dospělosti přirozeně migrovat na svá trdliště v západním Atlantiku a zůstávají tak bez potomstva.

Další skupinou nepůvodních ryb představují neúmyslně zavlečené druhy. Ze všech je třeba zmínit zvláště dva asijské druhy – karasa stříbřitého (*Carrasius gibelio*) a střevličku východní (*Pseudorasbora parva*). Oba druhy poji vysoká ekologická plasticita a vysoký reprodukční potenciál. **Karas stříbřitý** se u nás objevil poprvé v roce 1976 a od té doby se rozšířil po celé zemi. O tomto druhu je podrobněji pojednáno v souvislosti s jeho přímým vlivem na populace původního karasa obecného. Potravní konkurencí však působí také na další naše původní druhy (např. slunka). U **střevličky východní** je situace ještě dramatičtější. Jedna z našich nejmenších rybek byla do Česka zavlečena s plůdkem amura a tolstolobika v letech 1981 – 82, dnes žije plošně po celém území státu. Střevlička je nesmírně nenáročná a odolná rybka. Žije prakticky ve všech typech vod, i když největších hustot dosahuje v teplých a mělkých stojatých vodách. V jedné sezóně je schopna se vytitřit opakovaně, a to již ve druhém roce svého života. Z několika rybek proniklých na lokalitu tak může být během pár let populace čítající desetitísíce kusů. Vliv střevličky začíná u potravní konkurence. Ve vysoké početnosti dokáže doslova zbavit celou nádrž veškeré dostupné potravy (vodní bezobratlí). Eliminací filtrujícího zooplanktonu dochází k masovému rozvoji řas a sinic a k destabilizaci hydrochemických poměrů. Střevličky jsou navíc fakultativními parazity, jež poškozují kůži ostatních ryb. O přenosu patogenních mikroorganismů ze střevličky na další ryby je referováno v kapitole věnované slunce. Negativní vliv střevličky byl prokázán na mnoho našich původních druhů včetně těch vzácných

(karas, hořavka, slunka). Šíření střevličky efektivně zabránit nelze. Podílí se na něm nejen člověk, ale i přírodní vektory (přirozená migrace, povodně, vodní ptáci). Šíření na nové lokality lze alespoň zpomalit důslednou kontrolou rybí násady před jejím vysazením. Možným opatřením na její eliminaci pak může být důsledné zimování nádrží invadovaných střevličkou a regulace početnosti za pomoci dravých ryb.

O invazních druzích ryb lze získat informace v knihách BARUŠE & OLIVY (1995), HANELA & LUSKA (2005) nebo MILÍKOVSKÉHO & STÝBLA (2006).

Legislativní ochrana ryb

Naše národní legislativa obsahuje řadu zákonů, vyhlášek a nařízení vlády, jež mají přímý či zprostředkovaný vztah k ochraně ichtyofauny. Následující text obsahuje pouze přehled těch nejdůležitějších z nich. Protože pro jejich úplný výčet a detailnější rozbor není v této publikaci dostatek místa, odkazují na publikaci HANELA & LUSKA (2005).

Zásadním předpisem je **zákon č. 114/92 Sb., o ochraně přírody a krajiny**, jehož prováděcí vyhláška č. 395/92 Sb. obsahuje seznam zvláště chráněných druhů ryb a mihulí (a dalších organismů), u kterých je zakázáno škodlivě zasahovat do jejich přirozeného vývoje i samotného biotopu. V platné novele vyhlášky je uvedeno celkem osmnáct druhů ryb a dva druhy mihulí, chráněných zákonem. Nutno dodat, že platný seznam chráněných druhů zcela neodpovídá aktuální míře jejich ohrožení a potřebě zákonné ochrany a bylo by vhodné jej aktualizovat. V seznamu jsou uvedeny druhy, jejichž zákonná ochrana již není nezbytná (např. jelec jesen), naopak zde některé druhy úplně chybí (slunka, hořavka, karas, losos).

Legislativa Evropské unie dále rozšiřuje seznam druhů ryb, jež jsou předmětem opatření na jejich ochranu. Směrnice EU č. 92/43/EEC o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucích rostlin obsahuje Přílohu II,

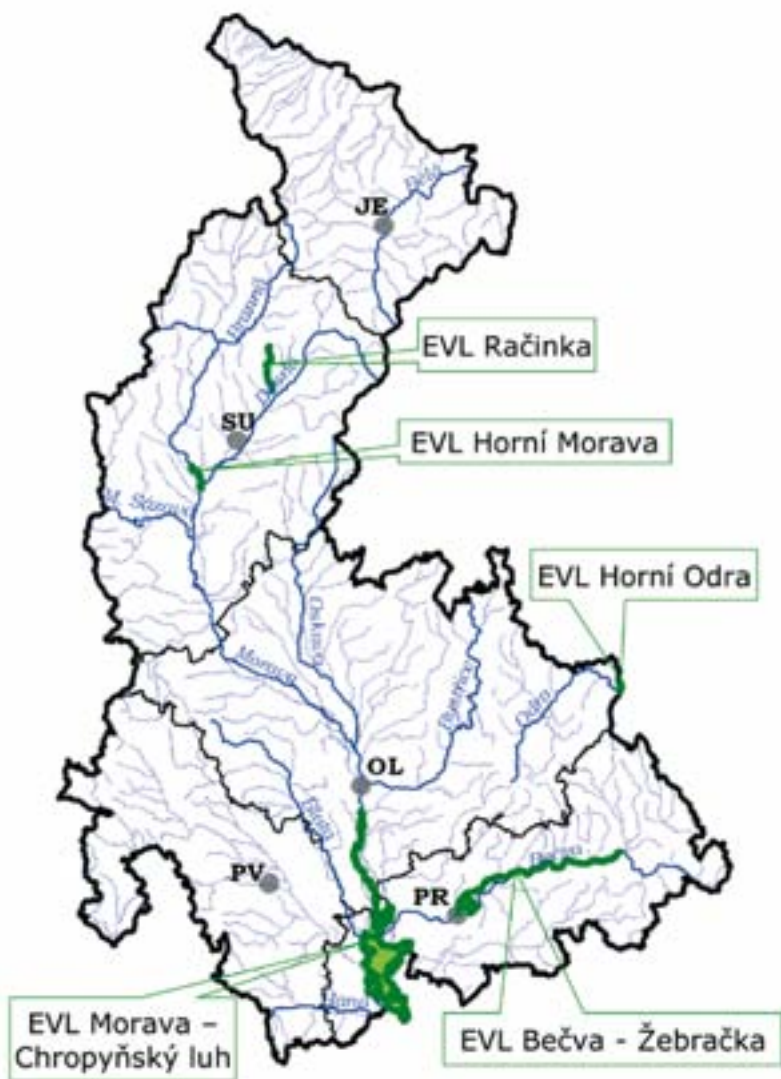
kteřá vyjmenovává druhy, jejichž ochrana vyžaduje vyhlášení zvláštních území ochrany. Tato území jsou nazývána evropsky významnými lokalitami (EVL) a spolu s ptačími oblastmi jsou součástí soustavy lokalit **NATURA 2000**. V Příloze II jsou uvedeny 2 druhy našich mihulí a 14 druhů ryb. Většina z nich je již chráněna naší národní legislativou, mezi ty nechráněné patří bolen dravý, hořavka duhová a losos atlantský. I v Olomouckém kraji byly do národního seznamu navrženy takové EVL, jejichž hlavním předmětem ochrany jsou ryby a mihule. Pro mihuli ukrajinskou byla navržena EVL Račinka, pro mihuli potoční EVL Horní Morava. Vranka obecná je chráněna v EVL Horní Odra a hrouzek Kesslerův v EVL Bečva – Žebračka a EVL Morava – Chropýňský luh.

Významným právním předpisem ve vztahu k ochraně ryb je **zákon č. 254/2001 Sb., o vodách** a o změně některých zákonů (tzv. vodní zákon). Zákon ošetřuje nakládání s vodami, povolování vodních děl a jejich migrační průchodnost, zásahy do koryt toků, těžbu materiálu z koryt, vypouštění odpadních vod, zachování zůstatkových průtoků, povinnosti správců toků a další. Zásadní částí zákona je § 35 – Podpora života ryb. Odst. 4 ukládá, že vypouštět ryby a další vodní živočichy nepůvodních a geneticky nevhodných populací do našich vod je bez souhlasu vodoprávního úřadu zakázáno, což je u nás bohužel zhusta nedodržováno. Z § 35 vychází také nařízení vlády **č. 71/2003 Sb.**, o stanovení povrchových vod vhodných pro život a reprodukci původních druhů ryb a dalších vodních živočichů. Toto nařízení dělí naše vody na lososové a kaprové (obdoba prstuhových a mimopstruhových vod v terminologii sportovního rybářství), obsahuje dlouhý seznam vodních toků a ukládá limity znečištění, jež musí být v těchto vodách k určitému datu trvale dosaženy. Podobným materiálem je nařízení **č. 61/2003 Sb.**, o ukazatelích a hodnotách přípustného znečištění povrchových a odpadních vod.

Novým nástrojem ochrany vod (a potažmo ryb) je proces **Plánování v oblasti vod**, který byl implementován do vodního zákona jako reakce na požadavky evropského práva, zejména Rámcové směrnice o vodách – 2000/60/ES. Hlavním výstupem procesu plánování bude Plán hlavních povodí České republiky a jednotlivé Plány oblastí povodí, v našem kraji povodí Moravy a Odry. Tyto Plány budou po jejich schválení důležitým podkladem pro výkon veřejné správy (územní plánování, povolování staveb aj.). Hlavním smyslem pořizování Plánů je dosažení jistých environmentálních cílů, mezi které patří zejména zvýšení kvality povrchových i podzemních vod a zlepšení hydromorfologického stavu našich potoků a řek (renaturalizace). Plány oblastí povodí, na kterých spolupracuje celá řada institucí a úřadů, musí být přijaty a zveřejněny do konce roku 2009. Aktuální informace a zpracované části Plánů jsou dostupné na webových stránkách podniků Povodí Moravy a Odry.

Významným právním předpisem je též **zákon č. 99/2004 Sb., o rybníkářství a výkonu rybářského práva**, který mimo jiné definuje chráněné rybí oblasti a způsob jejich zřízení. **Vyhláška č. 197/2004 Sb.** k tomuto zákonu stanovuje nejmenší lovné míry ryb, doby hájení ryb, povolené způsoby lovu ryb aj. Důležitým nástrojem pro **stanovování minimálních zůstatkových průtoků** v tocích je metodický pokyn MŽP z roku 1998, který určuje hodnoty zůstatkových průtoků na základě vodnosti (průtoku) na daném profilu toku. Obecně platí, že s klesající průměrnou vodností toků vzrůstá hodnota nepodkročitelných zůstatkových průtoků, které je nutno při odběru vody dodržet. Metodické pokyny jsou obecné materiály, kterými jsou povinny se příslušné úřady řídit a v pokynech uváděné skutečnosti a doporučené hodnoty zohledňovat ve svých rozhodnutích a povoleních.

Seznamy platných právních předpisů (zákonů, vyhlášek, metodických pokynů) ve vztahu k ochraně ryb a jejich plná znění jsou dostupné na webových stránkách příslušných ministerstev (MŽP, MZe).



▲ Vyhlášené či navržené evropsky významné lokality (EVL) v kraji, jejichž předměty ochrany tvoří mihule a ryby.

ZÁVĚR

Heraldický znak Olomouckého kraje má podobu čtvrceného štítu, v jehož levém dolním poli je na žlutém podkladu vyobrazen modrý vlnitý tok řeky Moravy. Erb tím představuje typické krajinné atributy - lány obilí, zrající na zdejších úrodných půdách, a také říční tepnu, protékající celým krajem a přinášející s sebou živiny a vláhu. Tuto symboliku lze však interpretovat i jinak. Například tak, že voda ve svých přírodních formách je pro lidi v kraji důležitá a chápou její význam. Že jsou si vědomi, že řeka Morava a všechny ostatní toky nemají mít podobu rovných kanálů odvádějících vodu bez užítku z kraje, ale mají se klikatit krajinou, jak tomu vždy dříve bývalo. Že voda v řekách a potocích má být modrá, nikoliv kalně hnědá od ornice, splavené z oněch úrodných lánů. Heraldický detail vlnícího se toku si lze vyložit také tak, že zdejší lidé

vnímají řeky jako živé ekosystémy, ve kterých žije řada pozoruhodných ryb. Většina z nich pro ně nemá žádný přímý význam, avšak přesto si váží skutečnosti, že se vyskytují právě v jejich kraji. A také to, že se pokusí něco udělat pro jejich záchranu a ochranu. Snad tomu lehce napomůže i tato knížka.



LITERATURA

Publikované práce se vztahem k Olomouckému kraji

- BOŠÁK J., LOYKA P. (1999): Předběžný seznam mihulovců (Petromyzontes) a ryb (Osteichthyes) v říčním systému Vojenského výcvikového prostoru Libavá. *Zprávy Vlastivědného muzea v Olomouci* 277: 54 – 60.
- DUŠEK J., DUŠEK M., MORAVEC P. (2004): Ichtyofauna malých vodních toků na území CHKO Jeseníky. *Biodiverzita ichtyofauny ČR* (V): 75 – 81.
- HANEL L. (1995): Mihule ukrajinská v České republice. *Živa* 2: 77.
- HANEL L., LUSK S. (2005): Dlouhodobé sledování populace mihule ukrajinské (*Eudontomyzon mariae*) v Račím potoce (1998 – 2006). *Biodiverzita ichtyofauny ČR* (VI): 45 – 50.
- HOHAUSOVÁ E., JURAIDA P. (1996): Společenstva ryb horního toku řeky Moravy v oblasti Mohelnické brázdy a některých vybraných přítoků a ramen. *Čas. Slez. Muz. Opava* (A), 45: 211 – 222.
- JEITTELES L.H. (1863, 1864): Die Fische der March bei Olmütz I, II. *Abth. Jahresbericht über das kaislerl. - königl. Gymnasium in Olmütz während des Schuljahres 1864*: 3 – 33, 3 – 26.
- JURAIDA P., RÁB P., ŠLECHTA V., ŠLECHTOVÁ V. (1996): Occurrence and identification of Kessler's gudgeon (*Gobio kessleri*) in the river Bečva (Czech Republic). *Folia Zool.*, 45 (3): 253 – 257.
- KÁŠPAR, R. (1886): Ryby moravské a slezské. *Čas. Mus. spolku v Olomouci*, 3: 88 – 89.
- KITT M. (1905): Die Fische der March bei Olmütz. *Bericht der Naturwiss. Sektion des Ver. „Botanischer Garten in Olmütz“*: 1 – 15.
- KLVAŇA J. (1886): Seznam ryb moravských a slezských. *Čas. Mus. spolku v Olomouci*, 3: 132 – 134.
- KUX Z. (1957): Příspěvek k poznání ichtyofauny dunajského povodí ČSR. *Časopis Moravského muzea* 42: 67 – 83.
- KUX Z. (1969): Příspěvek k rozšíření mihulovitých (Petromyzonidae) v ČSSR. *Časopis Moravského muzea* 54: 203 – 222.
- LOYKA P. (2000): Druhové složení společenstva 0+ juvenilních ryb na vybraných lokalitách Vodohospodářského uzlu Hynkov v CHKO Litovelské Pomoraví v letech 1995 – 1999. *Mokřady 2000. Sborník z konference*: 109 – 111.
- LOYKA P. (2001): Přehled druhového složení jednoletých a starších ryb v říčce Hloučele pod Plumlovskou přehradou v letech 1995, 1999, 2000. *Přírodovědné studie Muzea Prostějovska* 4: 115 – 116.
- LOYKA P., BOŠÁK J. (2000): Výskyt mihule potoční (*Lampetra planeri*) ve Vojenském výcvikovém prostoru Libavá (Oderské vrchy). *Lampetra IV*: 125 – 131.
- LUSK S., LUSKOVÁ V., LOJKÁSEK B., HALAČKA K., VETEŠNÍK L., MERTA L. (2006): K výskytu vzácných a chráněných druhů mihulí a ryb v povodí řeky Moravy. *Biodiverzita ichtyofauny ČR* (VI): 87 – 94.
- LUSK S., LUSKOVÁ V., HALAČKA K., LOJKÁSEK B., HORÁK V. (2000): Hrouzci v rybích společenstvech volných vod ČR. *Sborník referátů ze IV. české ichtyol. konf.*, Vodňany: 106 – 109.
- MERTA L. (1998): Račí potok a mihule ukrajinská. *Veronica XII* (1): 32 – 33.
- MERTA L. (2000): Historie a současnost výskytu mihule potoční (*Lampetra planeri*) v horním povodí řeky Moravy. *Lampetra IV*: 132 – 141.
- MERTA L. (2007): Ryby a mihule vodních toků Vojenského újezdu Libavá. *Ochrana přírody a krajiny ve vojenských újezdech*. AOPK ČR, Praha: 253 – 262.
- MERTA L., LOSÍK J. (2003): Nové poznatky o výskytu mihule potoční (*Lampetra planeri*) v řece Moravě. *Lampetra V*: 68 – 72.
- MERTA L., LUSK S. (2004): Výskyt hrouzka Kesslerova (*Gobio kessleri*) v řece Moravě. *Biodiverzita ichtyofauny ČR* (V): 65 – 70.
- OLIVA O. (1950): Řízek Kesslerův (*Gobio kessleri* Dybowski 1862), nová naše ryba. *Přír. sb. Ostr. kraje, Opava* 11: 341 – 344.
- OLIVA O. (1949): K rozšíření vranky karpatské (*Cottus poecilopus* Heckel 1848) na Moravě. *Akvaristické listy* 21: 62 – 64.
- OLIVA O. (1952a): Příspěvek k poznání ryb řeky Moravy. *Zool. a entomol. listy* 15 (2): 128 – 132.

- OLIVA O. (1952b): Příspěvek k poznání rybí fauny Bečvy. *Přir. sb. Ostr. kraje*, Opava 13: 193 – 203.
- PEŇÁZ M., JURAIDA P. (1993): Finding of the european brook lamprey, *Lampetra planeri* in the Morava river. *Folia Zoologica* 42 (1): 94 - 96.
- PEŇÁZ M., ŠTĚRBA O., MRÁZEK K. (1988): Stanovení saprobního indexu v řece Moravě před 120 lety podle zarybnění. *Vodní hospodářství* 1/1988: 27 – 28.
- PEŇÁZ M., ŠTĚRBA O., PROKEŠ M. (1986): The fish stock of the middle part of the Morava river, Czechoslovakia. *Folia zoologica* 35 (4): 371 - 384.
- PROKEŠ M., BARUŠ V. (1998): Structure of the fish assemblage in a stream section of the Morava River (locality Vitošov) after the flood in 1997. *Čas. Slez Muz. Opava (A)*, 47: 151 – 171.
- PROKEŠ M., BARUŠ V. (2002): Vliv fragmentace příčnými stavbami a znečištění říčky Hané na druhovou diverzitu společenstva ryb. *Biodiverzita ichtyofauny ČR (IV)*: 141 - 146.
- PROKEŠ M., BARUŠ V., PEŇÁZ M., KOUBKOVÁ B., GELNAR M. (2004): Druhovú diverzitu ryb přítoků říčky Hané. *Biodiverzita ichtyofauny ČR (V)*: 159 – 166.
- REMES M. (1902): Ryby moravské. *Čas. vlast. sp. Mus. Olomouc* 19(74): 62.
- SPURNÝ P., MAREŠ J., FIALA J. (2000): Druhovú diverzita ichtyocenózy dolního toku řeky Bečvy. *Biodiverzita ichtyofauny ČR (III)*: 149 - 154.
- ŠTĚRBA O., PŘICHYSTAL J. (1978): Biologické poměry řeky Moravy nad Olomoucí. *Acta Univ. Palackianae Olomucensis Fac. Rerum Nat.* 59: 221 - 237.
- ZÁLESKÝ M. (1943-44): Sykavec horský (*Sabanejewia balcanica* Kar.) na Moravě. *Věda př.* 22: 243.
- ZAPLETAL J., PEŇÁZ M., BARUŠ V., PROKEŠ M., VOJTÁSEK S. (2000): Druhovú diverzita společenstva ryb Čepova ramene (řeka Morava). *Biodiverzita ichtyofauny ČR (III)*: 171 - 174.
- ZELINKA M. (1952): Nová lokalita sykavce horského (*Cobitis aurata* FIL.) na Moravě. *Akvaristické listy* 23 (9 – 10): 123 – 124.

Ostatní citovaná a doporučená literatura

- ADÁMEK Z. (Ed.) (1997): Vliv malých vodních elektráren na vodní prostředí. Bulletin VÚRH Vodňany 1 – 2. 170 s.
- ANDRESKA J. (1987): Rybářství a jeho tradice. SZN Praha, 205 s.
- BARUŠ V., OLIVA O. (Eds.) (1995): Mihulovci a ryby (1) a (2). Academia, Praha, 623 a 698 s.
- BAVOR MLADŠÍ RODOVSKÝ Z HUSTŘAN (1591): Kuchařství, to jest: Knižka o rozličných krmích, kterak se užitečně s chutí strojiti mají: jakožto zvířina, ptáci, ryby a jiné mnohé krmě, každému kuchaři aneb hospodáři knižka tato potřebná a užitečná. Vytisknuto v Starém Městě Pražském u Jiříka Nygrina.
- DUŠEK J. (2003): Metodická příručka pro ochranu populací, chov a repatriaci střevle potoční (*Phoxinus phoxinus* L.) s poznámkami o biologii druhu. AOPK ČR, Praha, 43 s.
- DYK V. (1944): Naše ryby. Nakladatelství R. Promberger, Olomouc, 317 s.
- HANEL L., LUSK S. (2005): Ryby a mihule České republiky. Rozšíření a ochrana. ČSOP Vlašim 2005. 447 s.
- HARTVICH P. (1997): Hlavní typy rybích přechodů a jejich biotechnické funkce. Vydal VÚRH, Vodňany, 10 s.
- JUNGWIRTH M., SCHMUTZ S., WEISS S. (Eds.) (1998): Fish migration and fish bypasses. Fishing news books, 437 s.
- JUST T., ŠÁMAL V., DUŠEK M., FISCHER D., KARLÍK P., PYKAL J. (2003): Revitalizace vodního prostředí. AOPK ČR, Praha, 144 s.
- JUST T. (Ed.) (2005): Vodohospodářské revitalizace a jejich uplatnění v ochraně před povodněmi. ZO ČSOP Hořovicko 359 s.
- MILÍKOVSKÝ J., STÝBLA P. (Eds.) (2006): Nepůvodní druhy fauny a flóry České republiky. ČSOP, Praha, 496 s.
- ŘÍHA J. (1978): 1000 + 1 rada pro rybáře. SZN Praha, 386 s.
- ŠIMEK Z. (1954): Rybářství na tekoucích vodách. SZN Praha, 442 s.

Internetové zdroje

www.mrk.cz/r/atlas/atlas_ryb - rybářsky orientovaný, internetový atlas našich ryb s odkazy na detailní články k jednotlivým druhům

www.natura2000.cz – stránky věnované problematice NATURA 2000 včetně informací o evropsky významných druzích ryb

www.fishbase.org – celosvětová databáze ryb (přes 30 000 druhů)

www.pmo.cz, www.pod.cz – stránky podniku Povodí Moravy, s.p. a Povodí Odry, s.p., podrobné informace o procesu Plánování v oblasti vod

www.zvhs.cz, www.lesycr.cz – stránky Zemědělské vodohospodářské správy a Lesů ČR, s.p. - správců menších vodních toků

www.voda.gov.cz – vodohospodářský informační portál, údaje o našich vodách všeho druhu

<http://heis.vuv.cz> - hydroekologický informační systém, rozsáhlé databáze informací na téma voda, její využívání a ochrana

<http://crs-ova.fishnet.cz> – stránky Českého rybářského svazu - Územního výboru pro Severní Moravu a Slezsko

www.mrsbrno.cz - stránky Moravského rybářského svazu

Vzácné druhy mihulí a ryb Olomouckého kraje - Rozšíření a ochrana

Vydala Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, krajské středisko Olomouc za finanční podpory Evropského sociálního fondu v ČR a Ministerstva životního prostředí v rámci projektu Přírodě OK!

Autoři fotografií: RNDr. Lukáš Merta, Ph.D., Mgr. Jan Losík, Ph.D., Ing. Pavel Jurajda, Ph.D.,
RNDr. Martin Reichard, Ph.D., Ing. Karel Halačka, CSc.,
Mgr. Monika Štambergová

Grafická úprava: Petr Tomáš

Sazba: STUDIO VIRTUALIS s. r. o.

Náklad 800 výtisků

Vydání první

Olomouc, 2008

Bibliografická citace:

Merta L. (2008): Vzácné druhy mihulí a ryb Olomouckého kraje. Rozšíření a ochrana. AOPK ČR, Olomouc, 80 s.

ISBN 978-80-87051-30-6

