



Vodní brouci a ploštice vybraných maloplošných zvláště chráněných území jižních Čech II

Water beetles and bugs of selected reserve areas in South Bohemia II

Vojtěch Kolář^(1, 2) • Veronika Hadačová⁽³⁾ • Pavel Franta⁽⁴⁾ • Petr Hesoun⁽⁵⁾

Abstract: This paper reports results of faunistic survey of aquatic beetles and bugs in twenty selected protected freshwater pools and fishponds in South Bohemia. For sampling, we used baited funnel traps and strainer or hydrobiological net. Altogether we found 56 species of beetles from eight families and ten species of bugs from five families. During the survey, we found a protected diving beetle *Graphoderus bilineatus* at two new locations specifically in the Přesličkový rybník (Přesličkový rybník Nature Monument) and in an oxbow near Lužnice river (Stará a Nová řeka National Nature Reserve).

Keywords: Coleoptera, faunistic, Hemiptera, protected areas, fishponds, oxbows, sandpits, freshwater pools.

Abstrakt: Tato práce shrnuje výsledky průzkumů výskytu vodních brouků a ploštic ve dvaceti vybraných chráněných územích v jižních Čechách. K odchytu hmyzu byly použity pasti na principu vrše s kuřecími játry jako návnadou. Tato metoda byla ještě doplněna odchytom do cedníku nebo hydrobiologické sítě. Celkem jsme našli 56 druhů brouků z osmi čeledí a deset druhů ploštic z pěti čeledí. Během průzkumu byly také objeveny dvě nové lokality kriticky ohroženého potápníka dvojčárého (*Graphoderus bilineatus*) v Přesličkovém rybníku (PP Přesličkový rybník) a v mrtvém rameni řeky Lužnice (NPR Stará a Nová řeka).

Klíčová slova: Coleoptera, faunistika, Hemiptera, chráněná území, rybníky, mrtvá ramena, písčkovny, tůň.

Úvod

Vodní brouci a ploštice patří mezi nejčastější bezobratlé obyvatele našich vod. Díky celkovému vývoji ve vodě (kromě stádia kukel u většiny brouků) jsou obě tyto skupiny dobrými bioindikátory kvality vody (Bonada et al. 2006) a jsou důležitou součástí vodních společenstev (Kolář 2015, Kolář & Boukal 2016).

V předchozích několika letech proběhly dva projekty (viz poděkování) na hledání vyhynulého potápníka širokého (*Dytiscus latissimus*) a kriticky ohroženého potápníka dvojčárého (*Graphoderus bilineatus*, viz také Kolář et al. 2016). Oba druhy byly dříve rozšířeny po celém našem území převážně v nižších nadmořských výškách, a to hlavně na hospodářských rybnících (Hájek 2004). Tito

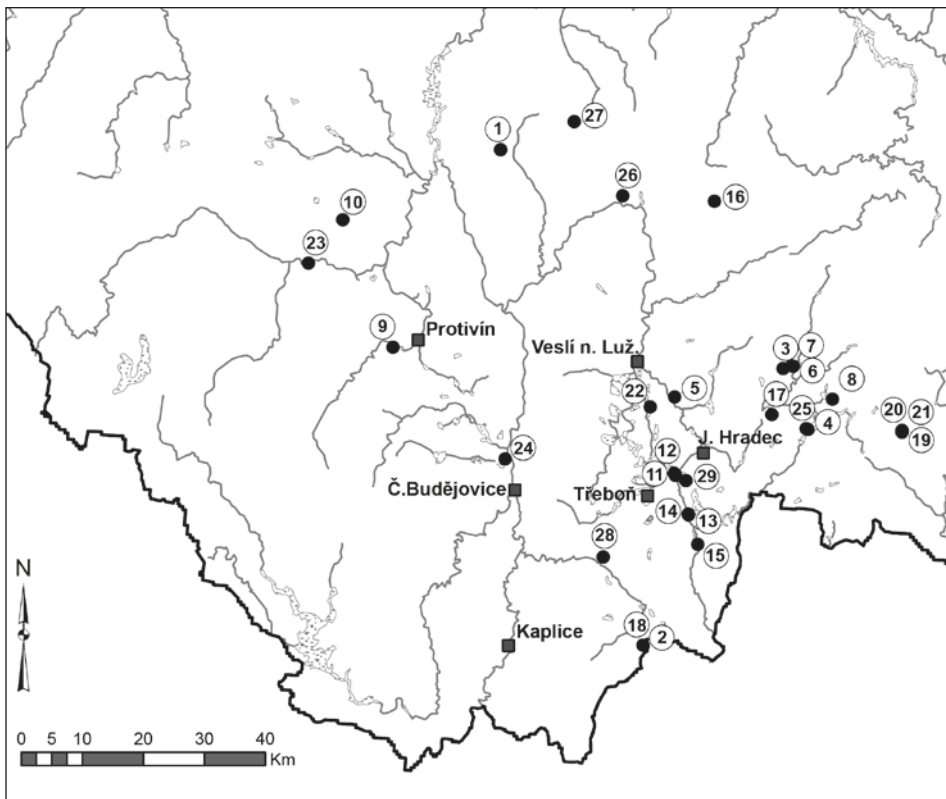
¹⁾ Přírodovědecká fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Branišovská 1760, CZ – 370 05 České Budějovice, e-mail: kolarvojta@seznam.cz

²⁾ Biologické centrum AV ČR, v. v. i., Entomologický ústav, Branišovská 31/1160, CZ – 370 05 České Budějovice

³⁾ Zemědělská fakulta, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Studentská 1668, CZ – 370 05 České Budějovice, e-mail: vercahadacova@seznam.cz

⁴⁾ Fakulta rybářství a ochrany vod, Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zátíší 728/2, CZ – 389 25 Vodňany, e-mail: frantapavel@post.cz

⁵⁾ Hamerský potok, o. s., Nežárecká 103, CZ – 377 01 Jindřichův Hradec, e-mail: petr.hesoun@seznam.cz



Obr. 1 – Mapa zkoumaných lokalit. Čtverce znázorňují města, černé body s čísly označují jednotlivé lokality. Čísla lokalit viz tab. 1.

Fig. 1 – The map of localities. The squares represent towns, black spots with numbers individual localities. See Table 1 for pond names.

potápníci zřejmě ustoupili díky změnám rybníčního hospodaření – nárůstu eutrofizace, hnojením rybníků, nadměrnou a jednotnou rybí obsádkou (IUCN 1996, Potužák et al. 2007, Křivánek et al. 2012, Kolář & Boukal 2016). V této studii představujeme další zajímavé nálezy vodních brouků a ploščic z vybraných maloplošných chráněných územích v jižních Čechách navštívených v rámci výše zmíněných projektů a během inventarizačních průzkumů.

Materiál a metodika

Průzkumy probíhaly v roce 2015, 2016 a 2017, především na jaře a na podzim, kdy mají potápníci nejvyšší aktivitu (Křivan & Boukal 2009, Kolář 2013). Na dvaceti vybraných maloplošných chráněných územích (celkem 29 lokalit, obr. 1 a tab. 1) byly použity živolovné pasti na principu vrše ($23 \times 23 \times 55$ cm a $28 \times 28 \times 75$ cm s oky o velikosti 4 mm), s kuřecími játry sloužícími jako návnada (Balke & Hendrich 1987). Počet pastí se lišil v závislosti na velikosti lokality (4–10 pastí). Pasti byly položeny na dané lokalitě přibližně 24 hodin. Vždy jsme se snažili pokrýt jednotlivé mikrohabitáty (především různé typy vegetace) a dbalo se na to, aby část pasti byla nad vodou a brouci s ploščicemi tak mohli dýchat (Kolář et al. 2016). Odchyt byl také doplněn odchytom do kuchyňského cedníku nebo hydrobiologické síťky. Touto metodou lze zachytit i druhy menší než

1 cm, které z vrší mohou vylézt (Boukal et al. 2007, Klečka & Boukal 2011). Použité metody na jednotlivých lokalitách spolu s popisem biotopů (např. přítomnost ryb, dominantní rostliny v místě odchytu či způsob hospodaření) jsou popsány níže. Další informace o lokalitách lze pak vyhledat v práci Albrecht (2003).

Ulovené exempláře byly určeny na místě a vypuštěny zpět na původní lokalitě. Pouze malé či kryptické druhy byly uloženy do 80% ethanolu a určeny později pomocí stereomikroskopu a odborné literatury (Galewski 1971, Holmen 1987, Savage 1989, Nilsson & Holmen 1995). Nomenklatura brouků je v souladu s Katalogem vodních brouků České republiky (Boukal et al. 2007), u ploštic jsme postupovali podle systému, který použil Savage (1989). Případná kategorie ohrožení uvedená u některých druhů odpovídá aktuálnímu Červenému seznamu (Hejda et al. 2017).

Popis lokalit

Boukal – obhospodařovaný rybník s litorály tvořenými vysokými rákosinami (*Phragmites australis*, *Typha latifolia*, *Glyceria maxima*, *Schoenoplectus lacustris*). Odběr proběhl 25. 4. 2015, pasti byly umístěny v hloubce 20 až 50 cm a použito bylo 5 pastí.

Hejškův rybník – lokalita je tvořená distrofním rybníkem, který přechází v rašeliniště. Dominantní rostliny v litorálu byly *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Glyceria maxima*, *Schoenoplectus lacustris*, ostřice a rašeliníky. Na lokalitě nebyly zaznamenány žádné ryby. Odběr probíhal 14. 5. 2017 a bylo použito 5 vrší umístěných v hloubce 25 až 50 cm.

Horní Lesák – jde o jeden rybník, který je součástí přírodní památky Rybníky u Lovětína. Rybník je distrofní s rašelinnými a ostřicovými litorály (*Carex rostrata*, *C. lasiocarpa* aj.). Dlouhodobě bez chovu ryb a bez manipulace s vodou. Zastoupena je i natantní vegetace (*Potamogeton natans*, *Nymphaea candida* aj.). Odběry byly prováděny opakovaně ve dnech 23. 4. 2015, 1. 7. 2016 a 17. 5. 2017. Použito bylo 5 až 7 vrší položených v hloubce 20 až 50 cm.

Kačležský rybník – eutrofní rybník s litorály tvořenými zejména vysokými rákosinami (*Glyceria maxima*, *Phragmites australis*, *Typha latifolia*), místy přecházejícími do společenstva vysokých ostřic (*Carex gracilis*), v některých letech bývají vyvinuty rozsáhlé porosty kamyšníků. Použito bylo 10 vrší, které byly umístěny v severozápadní zátocce rybníka a položeny v místech s hloubkou 20 až 70 cm. Odběr byl proveden 3. 5. 2015.

Kramářka – lokalita je tvořená několika rybníky a malými tůňemi, pasti byly položeny pouze v jednom z rybníků (viz souřadnice). Odběry probíhaly 16. 10. 2016 a bylo použito 5 vrší, odchyt byl doplněn sběry prováděnými cedníkem. Pasti byly umístěny v hloubce 20 až 70 cm.

Luží – dolní – rybník leží ve spodní části soustavy. Dříve se jednalo o přírodní památku Luží u Lovětína, která je dnes součástí PP Rybníky u Lovětína. V době odběru byla nádrž extenzivně využívána k chovu *Tinca tinca*. Litorály jsou tvořeny jednak vysokými rákosinami (*Typha latifolia*), jednak porosty ostřic a sítin (*Carex rostrata*, *C. vesicaria*, *Juncus effusus*). Zastoupena je i natantní vegetace (*Potamogeton natans*, *P. obtusifolius*) a porosty *Charophyceae*. Odběr byl proveden 1. 7. 2016. Použito bylo 5 vrší, které byly umístěny v hloubce 20 až 40 cm.

Luží – horní – nádrž leží v horní části soustavy. Dříve se jednalo o přírodní památku Luží u Lovětína, která je dnes součástí PP Rybníky u Lovětína. Nádrž je distrofní, bez rybí obsádky, litorály jsou převážně ostřicové (*Carex rostrata*, *C. vesicaria*, *C. lasiocarpa*, *Juncus effusus*). Odběr byl proveden 23. 4. 2015. Použito bylo 5 vrší umístěných v hloubce 10 až 30 cm.

Malý Bukáč – eutrofní rybník využívaný k chovu *Cyprinus carpio*. V zadní části s mělkými partiemi zarůstajícími zejména vysokými ostřicemi (*Carex gracilis*, *C. vesicaria*), méně rákosinami (*Typha latifolia*, *Phragmites australis*). Odběr byl proveden 26. 4. 2015. Použito bylo 5 pastí v hloubce 25 až 50 cm.

Malý Ústavní – eutrofní rybník využívaný zejména k odchovu plůdku. Vegetace se vyskytuje ostrůvkovitě a je tvořená zejména *Typha latifolia*. Zaznamenáno bylo i několik sterilních rostlin *Nymphoides peltata*. Ponořená vegetace je tvořena *Ceratophyllum demersum*. Použito bylo 5 vrší v hloubce 30 až 70 cm. Odběr byl proveden 4. 6. 2016.

Michovka – lokalita je tvořená rybníkem, který přechází v rašeliniště. Dominantními rostlinami v litorálu byly graminoidy, především *Phalaris arundinacea*. Na lokalitě byly do vrší odchyceny *Barbatula barbatula*. Odběry probíhaly 11. 4. 2015 a bylo použito pouze 5 vrší. Pasti byly umístěné v hloubce 15 až 20 cm a lokalita nebyla na plné vodě.

Mrtvé rameno – Hvízdalka 1 – jedná se o mrtvé rameno řeky Lužnice zarostlé stromy a v pozdní fázi sukcese (zabahněné, velké množství opadu a větví). Vlivem zastínění zde nebyl příliš vyvinutý litorál. Vyskytuje se zde pouze *Glyceria maxima* a trsy *Typha* sp. a *Phragmites australis*, na rozhraní vody a souše pak ještě sítiny. Na lokalitě nebyly zaznamenány žádné ryby. Odběry probíhaly 4. 10. 2016, bylo použito 5 vrší v hloubce 20 až 40 cm a odběr byl doplněn odchytem do cedníku.

Mrtvé rameno – Hvízdalka 2 – lokalita je opět tvořená mrtvým ramenem umístěným z části v lese a z části v obhospodařovaném poli. Je v pozdní fázi sukcese s velkým množstvím bahna na dně a nedostatkem vody. Litorál tvořily pouze porosty sítin, které byly na suchu a pro vodní hmyz tak nedostupné. Na lokalitě nebyly zaznamenány žádné ryby. Odběry probíhaly 4. 10. 2016 a bylo použito 5 vrší a odběr byl doplněn odchytem do cedníku. Pasti byly umístěné v hloubce maximálně 25 cm.

Mrtvé rameno – Lužnice 1 – jde o částečně zastíněné mrtvé rameno řeky Lužnice. Za normálního stavu hladiny je zde v důsledku vysokého sklonu dna pouze úzké litorální pásmo na východním břehu. Dominantní rostliny v litorálu jsou především zblochany, rdesty a *Elodea canadensis*. Během odběrů zde byl odloven plůdek *Tinca tinca* a *Perca fluviatilis*. Odběry probíhaly 18. 6. 2016 a to pouze pomocí hydrobiologické sítěky.

Mrtvé rameno – Lužnice 2 – stejně jako u předchozí lokality i zde se jedná o částečně zastíněné mrtvé rameno řeky Lužnice se strmým dnem, které ve východním cípu ramene pozvolna přechází v poměrně široké litorální pásmo s převahou zblochanů a rdestů. Na lokalitě bylo odchyceno 12 kusů *Carassius carassius* a 2 kusy *Misgurnus fossilis*. Odchyty probíhaly 18. 10. 2016 pomocí hydrobiologické sítěky a 20. 10. 2017, kdy byly použity 4 vrše. Pasti byly umístěny v hloubce 25 až 50 cm.

Mrtvé rameno – Na Ivance – jedná se o značně zazemněné mrtvé rameno řeky Lužnice zarostlé lesem. Silné zastínění brání bohatšímu rozvoji litorálního pásma, ve kterém se nacházejí zblochany, ostřice, rašeliníky a *Alisma plantago-aquatica*. Na lokalitě nebyly zaznamenány žádné ryby. Odběry probíhaly 24. 6. 2017, bylo použito 5 vrší v hloubce 30 až 70 cm a odběr byl doplněn odchytem do cedníku.

Pacova hora – tůň v opuštěném kamenolomu. V okolí se nachází několik dalších menších tůní, zřejmě periodických. Tůň zarůstá zejména *Phragmites australis*, mělké partie řídce ostřicemi a sítinami. Vyskytuje se tu početná obsádka ryb, dominuje *Rutilus rutilus* a *Gobio gobio*, zastoupen je i *Cyprinus carpio* a zřejmě i další druhy.

Pískovna na cvičišti – lokalita je tvořená několika malými tůňmi (asi 2 m dlouhými) a dvěma velkými tůňmi (asi 20 m dlouhými) v bývalé těžebně písku. Tůně jsou v různých fázích sukcese od nově vzniklých téměř bez vegetace až po celé zarostlé. V litorálu byly dominantní *Typha latifolia*, *Phragmites australis*, *Alyssa plantago-aquatica* a bahničky. Na lokalitě nebyly zaznamenány žádné ryby. Odběry probíhaly 9. 6. 2017, bylo použito 5 vrší spolu s odchytem do cedníku. Pasti byly umístěné v hloubce 20 až 30 cm, hlubší tůně se na lokalitě nenacházely.

Přesličkový rybník – lokalita je tvořená distrofním rybníkem, který přechází v rašeliniště. Dominantní rostliny v litorálu byly *Glyceria maxima*, *Typha latifolia*, *Schoenoplectus lacustris*, *Equisetum fluviatile* a rašeliníky. Na lokalitě byly do vrší odchyceny *Pseudorasbora parva*. Odběry probíhaly 14. 5. 2017 a bylo použito 5 pastí spolu s odchytem do cedníku. Pasti byly umístěné v hloubce 30 až 70 cm.

Rašeliniště Radlice – dolní – jedná se o malý distrofní rybník ve spodní části soustavy zahrnuté do PP Rašeliniště Radlice. V rybníku byl nalezen uhynulý *Cyprinus carpio* a v pasti byla chycena *Pseudorasbora parva*. Odběr byl proveden 24. 4. 2015. Položeno bylo 5 vrší v hloubce 20 až 40 cm.

Rašeliniště Radlice – prostřední – distrofní rybník, druhý v soustavě. Litorály jsou tvořeny ostřicovo-rašelinnými porosty. Zřejmě bez ryb. Odběr byl proveden 24. 4. 2015. Položeno bylo 5 vrší v hloubce 20 až 40 cm.

Rašeliníště Radlice – horní – dystrofní „nebeský“ rybník bez ryb. Na přelomu 2014 a 2015 byl částečně odbahněn a byla opravena hráz. V době odběru vzorků byl ještě na velmi nízké vodě. Položeno 5 vrší v hloubce 10 až 25 cm.

Rod – chovný silně eutrofní rybník, který je od roku 2014 bez obsádky *Cyprinus carpio*, pouze s obsádkou *Tinca tinca* a *Sander lucioperca*. Rybník na východní straně přechází v rašeliníště a součástí jsou i malé tůň pod hrází. K dominantním rostlinám v litorálu patří *Glyceria maxima* a rašeliníky. Na lokalitě bylo do vrší odchyceno několik desítek *Pseudorasbora parva* a několik malých *Tinca tinca*. Odběry probíhaly 15. 10. 2016 a bylo použito 5 vrší v hloubce 20 až 30 cm, rovněž zde byl prováděn odchyt do cedníku. Tři pasti byly položeny v tůň pod hrází, jedna v rašeliníšti a jedna pod hrází v rybníku.

Tůň u Hajske – na lokalitě se nachází asi 25 malých tůň. Porost tvořily hlavně ostřice, *Glyceria maxima*, *Typha latifolia* a *Phragmites australis*. Nebyly zde zaznamenány žádné ryby. Odběry probíhaly 10. 4. 2015 a bylo použito pouze 5 vrší. Pasti byly umístěny v hloubce 15 až 50 cm.

Vrbenská tůň – staré mrtvé rameno Vltavy uprostřed intenzivně obhospodařovaného pole. V litorálu měly dominantní zastoupení *Phalaris arundinacea*, *Glyceria maxima*, *Phragmites australis* a ostřice. Na lokalitě byly do vrší odchyceny malé *Cyprinus carpio*. Odběry probíhaly 24. 10. 2016 a bylo použito 5 vrší spolu s odchytom do cedníku. Pasti byly umístěny v hloubce 25 až 70 cm.

Výtopa – rybník ležící v ochranném pásmu NPP Krvavý a Kačležský rybník. Nachází se zde bohaté litorály tvořené především *Carex gracilis*. Na rybníku je provozován extenzivní chov ryb. Odběr byl proveden 3. 5. 2015. Položeno bylo 5 vrší v hloubce 20 až 50 cm.

Zahrádecký rybník – eutrofní rybník využívaný k extenzivnímu chovu ryb. Po obvodu vodní hladiny byl souvislý pás *Phragmites australis* a *Typha* sp., na něj pak navazují částečně zaplavované ostřicové porosty. 25. 4. 2015 bylo položeno 5 vrší v hloubce 15 až 60 cm.

Zeman – eutrofní nádrž bez chovu ryb. Rozsáhlé porosty *Carex vesicaria* a *Equisetum fluviatile*, místy porosty *Typha latifolia*. Odběr byl proveden 22. 4. 2016 pomocí vrší.

Žemlička – extenzivně obhospodařovaný rybník přecházející v rašeliníště. K dominantním rostlinám v litorálu náleží *Typha latifolia*, *Carex rostrata*, dále zblochany, sítiny a rašeliníky. Na lokalitě nebyly zaznamenány žádné ryby. Odběry probíhaly 13. 5. 2017 a byly použity 4 vrše spolu s odchytom do cedníku. Pasti byly umístěny v hloubce 30 až 40 cm.

Ženich – chovný eutrofní rybník v soustavě třeboňských rybníků. Dominantní rostlinou v litorálu byl *Phragmites australis*. Na lokalitě byly pozorovány ryby, zřejmě *Cyprinus carpio*, jelikož rybník je obhospodařován. Odběry probíhaly 6. 5. 2017, bylo použito pouze 5 vrší. Pasti byly umístěny v hloubce 20 až 70 cm na jihovýchodní straně rybníka v litorálu u přítoku.

Výsledek a diskuze

Celkem bylo zjištěno 56 druhů brouků z osmi čeledí a 10 druhů ploščic ze čtyř čeledí (viz tab. 2). To je celkem 13,8 % druhů vodních brouků a 22,2 % ploščic ze známého počtu akvatických druhů pro Českou republiku (Hejda et al. 2017). Nejpočetnějšími druhy byli potápníci *Dytiscus marginalis* a *Acilium canaliculatum* a ploščice *Notonecta glauca* a *Cymatia coleoprata*. Všechny tyto druhy jsou v České republice široce rozšířené a řadí se mezi tzv. generalisty (Savage 1989, Boukal et al. 2007).

Mezi nejbohatší navštívené lokality patřila Pískovna na cvičišti s 25 druhy, Vrbenská tůň s 23 druhy a Hejškův rybník s 21 druhy. Naopak mezi nejchudší lokality patřilo Mrtvé rameno 2 s jedním druhem, rybník Zeman a Luží – dolní s dvěma druhy, na lokalitě Rašeliníště Radlice – horní pak nebyl nalezen žádný druh. Nejvíce jedinců bylo nalezeno na Vrbenské tůni (N = 218), Horní Lesák (N = 200) a Ženich (N = 124). Na lokalitě Rašeliníště Radlice – horní nebyli nalezeni žádní jedinci, nejméně jedinců pak bylo zjištěno na rybníku Zeman (N = 2) a dále na Luží – dolní (N = 3). Tato čísla jsou však ovlivněna úsilím, které bylo vynaloženo na sběr materiálu. Některé lokality byly navštíveny víckrát (v rámci inventarizace) či na nich nebyly použity všechny zmíněné metody (viz výše). Nízké počty odchycených brouků a ploščic mohly být způsobeny nevhodnými

Tab. 1 – Seznam zkoumaných lokalit se zkratkou, číslem v mapě na obr. 1, číslem faunistického čtverce, souřadnicí lokality, jména mapovatele (viz autoři), názvem chráněného území a s odkazem na autory plánů péče.

Tab. 1 – List of localities with abbreviation, number in map (Fig. 1), number of faunistic mapping square, locality coordinates, field worker name, name of the protected area and authors of the management plan.

název lokality name of locality	zkratka abbreviation	číslo v mapě number in map	číslo čtverce number of faunistic mapping square	souřadnice coordinates (WGS-84)	mapovatel name of field worker	název ZCHÚ name of protected area	autor plánu péče authors of management plan
Boukal	Bo	1	6552	49°27'56,0"N; 14°20'12,7"E	P. Hesoun	PP Boukal	Tenčík et al. 2014
Hejštův rybník	HR	2	7254	48°46'09,8"N; 14°48'12,2"E	V. Kolář	PP Přeslitčkový rybník	Hesoun & Fischer 2010
Horní Lesák	HL	3	6756	49°12'04,2"N; 15°02'03,9"E	P. Hesoun	PP Rybníky u Lovětína	Hesoun 2007; Hesoun & Fischer 2010
Kačležský rybník	Ka	4	6856	49°06'59,6"N; 15°06'25,1"E	P. Hesoun	NPP Krvavý a Kačležský rybník	AOPK ČR, 2008
Kramářka	Kr	5	6854	49°08'19,4"N; 14°48'03,9"E	V. Kolář	PP Kramářka	Hátle et al. 2015
Luží – dolní	LuD	6	6756	49°12'21,8"N; 15°03'19,8"E	P. Hesoun	PP Rybníky u Lovětína	Hesoun & Fischer 2010
Luží – horní	LuH	7	6756	49°12'23,9"N; 15°03'07,9"E	P. Hesoun	PP Rybníky u Lovětína	Hesoun & Fischer 2010
Malý Bukač	MB	8	6856	49°09'55,4"N; 15°09'08,4"E	P. Hesoun	PP Malý Bukač	Hesoun & Fischer 2014
Malý Ústavní	MÚ	9	6850	49°09'18,2"N; 14°09'32,8"E	P. Hesoun	PP Malý Ústavní	Svoboda et al. 2017
Michovka	Mi	10	6650	49°19'50,3"N; 14°00'25,8"E	V. Kolář; V. Hadačová	PP Michovka	–
Mrtvé rameno – Hvizdalka 1	Hv1	11	6954	49°01'26,5"N; 14°49'33,5"E	V. Kolář	NPR Stará a Nová řeka	AOPK ČR 2013
Mrtvé rameno – Hvizdalka 2	Hv2	12	6954	49°01'37,8"N; 14°49'20,3"E	V. Kolář	NPR Stará a Nová řeka	AOPK ČR 2013
Mrtvé rameno – Lužnice 1	MRL1	13	6954	48°58'08,9"N; 14°51'58,3"E	P. Franta	NPR Stará a Nová řeka	AOPK ČR 2013
Mrtvé rameno – Lužnice 2	MRL2	14	6954	48°58'14,0"N; 14°51'55,5"E	P. Franta	NPR Stará a Nová řeka	AOPK ČR 2013

název lokality name of locality	zkratka abbreviation	číslo v mapě number in map	číslo čtverce number of faunistic mapping square	souřadnice coordinates (WGS-84)	mapovatel name of field worker	název ZCHÚ name of protected area	autor plánu péče authors of management plan
Mírvé rameno – Na Ivance	NI	15	7055	48°55'40,0"N; 14°53'42,2"E	V. Kolář	PR Na Ivance	Neudertová et al. 2011
Pacova hora	PH	16	6554	49°25'54,5"N; 14°49'52,9"E	P. Hesoun	PP Pacova hora	Krejča & Šiška 2004
Pískovna na cvičišti	PC	17	6856	49°07'54,1"N; 15°01'18,8"E	V. Kolář	PP Pískovna na cvičišti	Hesoun 2007
Přeslitčkový rybník	PR	18	7254	48°46'14,3"N; 14°48'10,9"E	V. Kolář	PP Přeslitčkový rybník	Hesoun & Fischer 2010
Rašelimiště Radlice – dolní	RaD	19	6857	49°07'48,7"N; 15°19'00,6"E	P. Hesoun	PP Rašelimiště Radlice	Hesoun & Fischer 2010
Rašelimiště Radlice – horní	RaH	20	6857	49°07'57,6"N; 15°18'58,4"E	P. Hesoun	PP Rašelimiště Radlice	Hesoun & Fischer 2010
Rašelimiště Radlice – prostřední	RaP	21	6857	49°07'51,9"N; 15°19'00,8"E	P. Hesoun	PP Rašelimiště Radlice	Hesoun & Fischer 2010
Rod	Ro	22	6954	49°07'10,6"N; 14°44'58,4"E	V. Kolář	PR Rod	Rektoris et al. 2008
Tůně u Hájské	TH	23	6749	49°15'36,2"N; 13°56'39,3"E	V. Kolář; V. Hadačová	PP Tůně u Hájské	–
Vrbenská tůň	VT	24	6952	49°00'54,7"N; 14°26'35,4"E	V. Kolář	PP Vrbenská tůň	EIA Servis, s. r. o. 2006
Výtopa	Vý	25	6856	49°07'03,9"N; 15°06'08,5"E	P. Hesoun	NPP Křivavý a Kačležský rybník	Pykal et al. 2008
Zahrádecký rybník	Za	26	6553	49°25'20,5"N; 14°37'28,9"E	P. Hesoun	PP Tábor – Zahrádka	Hesoun & Fischer 2014
Zeman	Ze	27	6452	49°31'14,5"N; 14°29'38,4"E	P. Hesoun	PP Zeman	Hesoun 2010
Žemlička	Že	28	7154	48°53'28,7"N; 14°41'24,1"E	V. Kolář	PP Žemlička	EIA Servis, s. r. o. 2005
Ženich	Žen	29	6955	49°01'06,8"N; 14°51'01,0"E	V. Kolář; P. Franta	PR Rybníky u Vítmanova	Správa CHKO Třeboňsko 2011

podmínkami na dané lokalitě. Například rybník na lokalitě Rašeliniště Radlice – horní byl v době průzkumu téměř bez vody či Mrtvé rameno – Hvizdalka 2 bylo silně zaměrněné a téměř bez vody a navštíveno bylo pozdě na podzim, kdy mohou být zejména brouci méně aktivní, popřípadě už připravení na přezimování.

Prekvapivý je nízký počet nálezů v některých maloplošných chráněných územích. To může být způsobeno celou řadou biotických a abiotických vlivů. Mezi nejvýznamnější činitele ovlivňující složení hmyzího společenstva patří přítomnost a druhové složení vegetace, hloubka vodní nádrže a přítomnost ryb (Zimmer et al. 2000, Hornung & Foote 2006). Ryby snižují diverzitu a početnost vodního hmyzu přímou predací (Zimmer et al. 2000) a také nepřímo kompeticí o potravu – nejčastěji zooplankton, ale i larvy komárů, pakomárů a dalších bezobratlých. Ryby (u nás nejčastěji *Cyprinus carpio*) také snižují diverzitu rostlin (zvyšují turbiditu a rostliny tak nemohou růst) a ničí litorální porosty rozrýváním dna (Vilizzi et al. 2015, Bajer et al. 2016). Rostliny poskytují vodnímu hmyzu prostor pro ovípozici (Yee 2014), úkryt před predátory anebo usnadňují lov především predátorům útočícím ze zálohy (tzv. „sit and wait“ predátoři, Klečka & Boukal 2014). Všechny zmíněné faktory mohly ovlivnit celkové složení společenstva (nedostatek vody na lokalitě v některých tůních, přítomnost ryb či absence litorálů na některých rybnících) a mohla se projevit i nevhodná doba průzkumu (vrcholné léto, kdy se u některých druhů střídá jarní a podzimní generace).

V průběhu průzkumu byly nalezeny také některé druhy z červeného seznamu České republiky (Hejda et al. 2017). Jedná se celkem o šest druhů brouků a jeden druh ploštice (tab. 2). Jedním z nejdůležitějších nálezů jsou dva exempláře Evropsky významného druhu potápníka *Graphoderus bilineatus*. Prezentovaná lokalita Mrtvé rameno – Lužnice 1 se však nachází poblíž (asi 1,6 km vzdálené) jediné známé recentní lokality u nás, kterou je NPP Vizír (Hájek 2004). Druhá prezentovaná lokalita je asi 22 km vzdálená, ale i takovou vzdálenost může zřejmě tento druh překonat. Nález pouze jednoho jedince tak nemůže sloužit jako důkaz, že se jedná o stabilní populaci. Nelze vyloučit, že se jednalo pouze o migrující jedince. Zajímavé jsou také nálezy ohroženého *Hydrophilus piceus*, který v jižních Čechách není příliš rozšířen a mnohem častěji je zde nalézán podobný druh *Hydrophilus aterrimus* (Boukal et al. 2007).

Závěr

Monitoring odhalil poměrně bohaté druhové zastoupení vodních brouků a ploštice v maloplošných chráněných územích v jižních Čechách. Zejména nález dvou exemplářů kriticky ohroženého potápníka *Graphoderus bilineatus* na dvou sledovaných lokalitách, svědčí o významu těchto území. Na základě charakteru obou nálezů z uvedených lokalit, nelze potvrdit ani vyvrátit existenci stabilní populace bez dalšího výzkumu nad rámec inventarizačních průzkumů. Přesto se jedná o cenný nález buď přehlížených populací tohoto druhu anebo jeho šíření z blízké lokality NPP Vizír. Vybraná maloplošná zvláště chráněná území mohou tak sloužit jako důležitá refugia pro vodní hmyz či sehrát zásadní roli při migraci druhů a sloužit jako tzv. „stepping stones“ (Primack et al. 2011). Na druhou stranu bylo na některých lokalitách nalezeno překvapivě málo druhů obou sledovaných skupin. Zásadní roli zde mohl sehrát špatný rybářský management na některých rybnících (vysoká rybí obsádka, eutrofizace, malá průhlednost vody), či pokročilá fáze sukcese na některých mrtvých ramenech a nakonec hustý porost stromů na břehu, který migrujícím jedincům znesnadňuje nález lokality.

Poděkování

Tato studie byla podpořena projekty Agentury ochrany přírody a krajiny ČR: Mapování známého a možného výskytu *Graphoderus bilineatus* a potvrzení výskytu *Dytiscus latissimus* na území České republiky, Technologickou agenturou České republiky: Revize recentního rozšíření a stavu neznámých druhů červeného seznamu – Coleoptera (brouci), (TB020MZP048) a Grantovou agenturou

Jihočeské univerzity (GAJU 158/2016/P a GAJU 019/2016/Z). Děkujeme Petrovi Lepšímu a dvěma recenzentům za komentáře, které pomohly vylepšit tento text.

Literatura

- Albrecht J. (ed.) (2003): Českobudějovicko. – In: Chráněná území ČR (svazek VIII). Mackovčín P. & Sedláček M. (eds), Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha, 808 p.
- AOPK ČR (2008): Plán péče pro přírodní rezervaci Krvavý a Kačležský rybník. – Ms., 40 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]
- AOPK ČR (2013): Plán péče o národní přírodní rezervaci Stará a Nová řeka. – Ms., 79 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]
- Bajer P. G., Beck M., Cross T. K., Koch J., Bartodziej B. & Sorensen P. W. (2016): Biological invasion by a benthivorous fish reduced the cover and species richness of aquatic plants in most lakes of a large North American ecoregion. – *Global Change Biology* 22: 3937–3947.
- Balke M. & Hendrich L. (1987): Trapped! – *Balfour-Browne Club Newsl.* 39: 9–10.
- Bonada N., Prat N., Resh V. H. & Statzner B. (2006): Developments in aquatic insect biomonitoring: a comparative analysis of recent approaches. – *Annual Review of Entomology* 51: 495–523.
- Boukal D. S., Boukal M., Fikáček M., Hájek J., Klečka J., Skalický S., Šťastný J. & Trávníček D. (2007): Katalog vodních brouků České Republiky. Catalogue of water beetles of the Czech Republic (Coleoptera: Sphaeriidae, Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochidae, Spercheidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Scirtidae, Elmidae, Dryopidae, Limnich). – *Klapalekiana* 43(Suppl.): 1–289.
- Boukal D. S. & Křivan V. (2009): Zpráva o výsledcích monitoringu výskytu potápníka *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) na Třeboňsku v roce 2009. – Ms., 8 p. [Závěrečná zpráva, Depon. in: AOPK ČR, České Budějovice.]
- EIA Servis, s. r. o. (2006): Plán péče – přírodní památka Vrbenská tůň. – Ms., 29 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]
- EIA Servis, s. r. o. (2005): Plán péče – přírodní památka Žemlička. – Ms., 89 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]
- Fischer D. & Hesoun P. (2010): Plán péče o přírodní památku Rašeliniště Radlice. – Ms., 30 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]
- Galewski K. (1971): Klucze do oznaczania owadów Polski, Coleoptera XIX. – Dytiscidae. – Państwowe wydawnictwo naukowe, Warszawa, 112 p.
- Hájek J. (2004): The distribution of the diving beetles *Dytiscus latissimus* and *Graphoderus bilineatus* (Coleoptera: Dytiscidae) in the Czech Republic. – *Klapalekiana* 40: 13–23.
- Hátle M. et al. (2007): Plán péče o přírodní památku Kramářka. – Ms., 23 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]
- Hejda R., Farkač J. & Chobot K. (2017): Červený seznam ohrožených druhů České republiky. Bezobratlí. Red List of threatened species of the Czech Republic. Invertebrates. – *Příroda* 36: 1–612.
- Hesoun P. (2007): Plán péče o přírodní památku Horní Lesák na období 2008–2018. – Ms., 31 p. [Plán péče, depon. in: KÚ Jihočeského kraje.]
- Hesoun P. & Fischer D. (2010): Plán péče o přírodní památku Přesličkový rybník. – Ms., 33 p. [Dostupné z: http://zp.kraj-jihocesky.cz/UserFiles/File/Plany_pece/.]
- Hesoun P. & Fischer D. (2010): Plán péče o přírodní památku Zeman. – Ms., 320 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]
- Hesoun P. & Fischer D. (2010): Plán péče o přírodní památku Luží u Lovětína (součást PP Rybníky u Lovětína). – Ms., 33 p. [Dostupné z: http://zp.kraj-jihocesky.cz/UserFiles/File/Plany_pece/.]
- Hesoun P. & Fischer D. (2014): Plán péče o přírodní památku Tábor-Zahrádka. – Ms., 45 p. [Dostupné z: http://zp.kraj-jihocesky.cz/UserFiles/File/Plany_pece/.]
- Hesoun P. & Fischer D. (2014): Plán péče o přírodní památku Malý Bukač. – Ms., 30 p. [Dostupné z: http://zp.kraj-jihocesky.cz/UserFiles/File/Plany_pece/.]
- Hesoun P. (2007): Plán péče o přírodní památku Pískovna na cvičišti. – Ms., 30 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]
- Hesoun P. (2007): Plán péče o přírodní památku Horní Lesák. – Ms., 23 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjcky/zchru/>.]

- Holmen M. (1987): The aquatic Adephaga of Fennoscandia and Denmark. I. – Gyrimidae, Haliplidae, Hygrobiidae, Noteridae. – Fauna Entomologica Scandinavica (Suppl.): 1–168.
- Hornung J. P. & Foote A. L. (2006): Aquatic invertebrate responses to fish presence and vegetation complexity in Western Boreal wetlands, with implications for waterbird productivity. – Wetlands 26: 1–12.
- IUCN (1996): Význam rybníků pro krajinu střední Evropy. Trvale udržitelné využívání rybníků v chráněné krajině oblasti a biosférické rezervaci Třeboňsko. – České koordinační středisko IUCN, Světový svaz ochrany přírody Praha a IUCN Gland, Švýcarsko a Cambridge, Velká Británie, 189 p.
- Klečka J. & Boukal D. S. (2011): Lazy ecologist's guide to water beetle diversity: Which sampling methods are the best? – Ecological Indicators 11: 500–508.
- Klečka J. & Boukal D. S. (2014): The effect of habitat structure on prey mortality depends on predator and prey microhabitat use. – Oecologia 176: 183–191.
- Kolář V. (2013): Vliv biotických a abiotických faktorů na společenstva vodních brouků. – Ms., 74 p. [Bakalářská práce, depon. in: Akademická knihovna JU, České Budějovice.]
- Kolář V. (2015): Vliv struktury biotopu na společenstva vodních brouků v jižních Čechách. – Ms., 76 p. [Diplomová práce, depon. in: Akademická knihovna JU, České Budějovice.]
- Kolář V. & Boukal D. S. (2015): Potápníci – nenápadní predátoři našich vod. – Živa 6: 300–303.
- Kolář V., Hesoun P., van Nieuwenhuijzen A., Rozkopal M. & Boukal D. S. (2016): Velcí vodní brouci a ploštice vybraných maloplošných zvláště chráněných území jižních Čech. – Sborn. Jihočes. muz. v Čes. Budějovicích, Přír. vědy 56: 88–93.
- Krejča F. & Šiška P. (2004): Plán péče o přírodní rezervaci Pacova hora. – Ms., 39 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjky/zchru/>.]
- Křivánek J., Němec J. & Kopp J. (2012): Rybníky v České republice. – Pro Ministerstvo zemědělství ČR vydal Consult, Praha, 303 p.
- Neudertová Z. et al. (2011): Plán péče o přírodní rezervaci Na Ivance. – Ms., 53 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjky/zchru/>.]
- Nilsson A. N. & Holmen M. (1995): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark II. – Dytiscidae. – Fauna Entomologica Scandinavica (Suppl.): 1–192.
- Potužák J., Hůda J. & Pechar L. (2007): Changes in fish production effectivity in eutrophic fishponds – Impact of zooplankton structure. – Aquaculture International 15: 201–210.
- Primack R. B., Kindlmann P. & Jersáková J. (2011): Úvod do biologie ochrany přírody. – Portál, Praha, 472 p.
- Pykal J., Šiška P. & Vydrová A. (2008): Plán péče o přírodní rezervaci Krvavý a Kačležský rybník. – Ms., 52 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjky/zchru/>.]
- Rektoris L., Bureš J. & Chobotská H. (2008): Plán péče přírodní rezervace Rod. – Ms., 24 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjky/zchru/>.]
- Savage A. A. (1989): Adults of the British aquatic Hemiptera Heteroptera: a key with ecological notes. – Scientific Publications of the Freshwater Biological Association, 173 p.
- Správa CHKO Třeboňsko (2011): Plán péče – přírodní rezervace Rybníky u Vitmanova. – Ms., 51 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjky/zchru/>.]
- Svoboda A., Kozáková A. & Dubrovský V. (2017): Plán péče o ZCHÚ Malý ústavní rybník. – Ms., 33 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjky/zchru/>.]
- Tenčík A., Fischer D. & Svoboda A. (2014): Plán péče o EVL/ZCHÚ Boukal. – Ms., 67 p. [Dostupné z: <http://drusop.nature.cz/ost/chrobjky/zchru/>.]
- Vilizzi L., Tarkan A. S. & Copp G. H. (2015): Experimental evidence from causal criteria analysis for the effects of common carp *Cyprinus carpio* on freshwater ecosystems: a global perspective. – Reviews in Fisheries Science 23: 253–290.
- Yee D. A. (ed.) (2014): Ecology, systematics, and the natural history of predaceous diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae). – Springer, London, 479 p.
- Zimmer K. D., Hanson M. A. & Butler M. G. (2000): Factors influencing invertebrate communities in prairie wetlands: a multivariate approach. – Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences 57: 76–85.

Došlo: 3. 1. 2018
Přijato: 30. 4. 2018

Tab. 2 – Seznam nalezených druhů včetně uvedení stupně jejich ohrožení podle Červeného seznamu ohrožených druhů ČR (Hejda et al. 2017) na jednotlivých lokalitách. Zkratky lokalit viz tab. 1.

Tab. 2 – List of all species, including their national conservation status (Hejda et al. 2017), at each locality. See Table 1 for pond abbreviations.

Čeleď Family	Druh Species	Ochrana Conservation status*	Bo	HR	HL	Ka	Kr	LuD	LuH	MB	MÚ	Mi	Hv1	Hv2	MRL1**	MRL2**	NI	
Dryopidae	<i>Dryops luridus</i> (Erichson, 1847)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Dytiscidae	<i>Acilius canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)	-	.	14	.	7	.	5	2	.	.	.	.	.	1	.	.
	<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	3	6	17	.	.	.	.	.	.	2	.	.	1	.	.
	<i>Agabus affinis</i> (Paykull, 1798)	-	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1
	<i>Agabus sturmi</i> (Cyllenhal, 1808)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
	<i>Agabus undulatus</i> (Schränk, 1776)	-	1	.	.
	<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	-	1
	<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens, 1811	-	.	.	1	.	.	.	1	1	.	.
	<i>Dytiscus circumflexus</i> Fabricius, 1801	-	2	7	.	1	1	1	1
	<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758	-	2	8	49	1	.	1	.	1	.	2	.	1	1	.	.	9
	<i>Graphoderus austriacus</i> (Stumm, 1834)	-	2
	<i>Graphoderus bilineatus</i> (DeGeer, 1774)	EN	1
	<i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	-	3	10	26	15	.	.	7	3	3	1	.	.
	<i>Graphoderus zonatus</i> (Hoppe, 1795)	NT	.	2	15
	<i>Graptodytes pictus</i> (Fabricius, 1787)	-
<i>Hydaticus aruspex</i> Clark, 1864	VU	.	.	64	1	.	.	5	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydaticus continentalis</i> J. Balfour-Browne, 1944	NT	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydaticus seminiger</i> (DeGeer, 1774)	-	6	1	6	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidan, 1763)	-	5	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1781)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hydroponus angustatus</i> Sturm, 1835	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	.

Tab. 2 – Pokračování.
Tab. 2 – Continued.

Čeleď Family	Druh Species	Ochrana Conservati- on status*	Bo	HR	HL	Ka	Kr	LuD	LuH	MB	MÚ	Mi	Hv1	Hv2	MRL1**	MRL2**	NI
	<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	21
	<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)	-	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	16	.	1	.	10
	<i>Hydroporus planus</i> (Fabricius, 1781)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hydroporus tristis</i> (Paykull, 1798)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hydroporus umbrosus</i> (Gyllenhal, 1808)	-	.	32	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hygrotus impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)	-	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hygrotus inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hygrotus versicolor</i> (Schaller, 1783)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.
	<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linnaeus, 1761)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	1	.	1
	<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Porhydrus lineatus</i> (Fabricius, 1775)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	4
	<i>Rhantus exsoletus</i> (Foster, 1771)	-	.	.	2	5	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
	<i>Rhantus frontalis</i> (Marsham, 1802)	-	.	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Rhantus grapii</i> (Gyllenhal, 1808)	-	.	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)	-	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	2	.	.	.	.
Gyrinidae	<i>Gyrinus substriatus</i> Stephens, 1828	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
Halipidae	<i>Halipus heydeni</i> Wehncke, 1875	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
	<i>Halipus ruficollis</i> (DeGeer, 1774)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Helophoridae	<i>Helophorus</i> sp. Fabricius, 1775	-	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2
Heteroceridae	<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hydrophilidae	<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	-	.	7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	15
	<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)	-	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Čeleď' Family	Druh Species	Ochrana Conservation status*	Bo	HR	HL	Ka	Kr	LuD	LuH	MB	MÚ	Mi	Hv1	Hv2	MRL1**	MRL2**	NI
	<i>Enochrus coarctatus</i> (Gredler, 1863)	-	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Enochrus ochropterus</i> (Marshall, 1802)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Enochrus testaceus</i> (Fabricius, 1801)	-	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Helochares obscurus</i> (O. F. Müller, 1776)	-	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	-	4	.	.	5	.	1	4	2	.	.	.	.	1	.	.
	<i>Hydrophilus aterrimus</i> (Eschscholtz, 1822)	VU	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus, 1758)	VU	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Laccobius minutus</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Noterus clavicornis</i> (DeGeer, 1774)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Noteridae	<i>Noterus crassicornis</i> (O. F. Müller, 1776)	-	.	19	.	.	11	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Corixa dentipes</i> (Thomson, 1869)	NT	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Corixidae	<i>Corixa punctata</i> (Illiger, 1807)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Corixa</i> sp. Geoffroy, 1762***	-	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
	<i>Cymatia coleoptrata</i> (Fabricius, 1776)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Sigara fossarum</i> (Leach, 1817)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Naucoridae	<i>Ilyocoris cinnicoides</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	5	.	.	.	1	.	.
Nepidae	<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	-	.	3	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	1	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.
Notonectidae	<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758	-	.	22	.	.	2	.	.	.	.	.	.	19	1	.	1
	<i>Notonecta</i> sp. Linnaeus, 1758***	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	16	.	.	.	.	.
Pleidae	<i>Plea minutissima</i> (Füssly, 1775)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Celkem/Total			5	21	12	8	7	2	9	4	7	6	6	3	14	1	12

Tab. 2 – Pokračování.
Tab. 2 – Continued.

Čeleď / Family	Druh / Species	Ochrana Conservation status*	PH	PC	PR	RaD	RaH	RaP	Ro	TH	VT	Vy	Za	Ze	Že	Žen	
<i>Dryopidae</i>	<i>Dryops luridus</i> (Erichson, 1847)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
<i>Dytiscidae</i>	<i>Acilius canaliculatus</i> (Nicolai, 1822)	-	.	.	.	1	.	2	53	5	.	1	9	.	.	52	
	<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	3	2	.	.	3	1	2	.	4	2	.	5	20	
	<i>Agabus affinis</i> (Paykull, 1798)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Agabus bipustulatus</i> (Linnaeus, 1767)	-	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Agabus sturmi</i> (Cyllenhal, 1808)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Agabus undulatus</i> (Schränk, 1776)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	1	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
	<i>Dytiscus circumcinctus</i> Ahrens, 1811	-	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	1
	<i>Dytiscus circumflexus</i> Fabricius, 1801	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758	-	6	2	6	7	.	20	5	8	1	1	1	1	32	2	
	<i>Graphoderus austriacus</i> (Sturm, 1834)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.
	<i>Graphoderus bilineatus</i> (DeGeer, 1774)	EN	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Graphoderus cinereus</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	7	7	.	.	.	.	5	.	2	8	.	2	6
	<i>Graphoderus zonatus</i> (Hoppe, 1795)	NT	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.	1	.	1	.
	<i>Graptodytes pictus</i> (Fabricius, 1787)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hydaticus aruspex</i> Clark, 1864	VU	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	1
	<i>Hydaticus continentalis</i> J. Balfour-Browne, 1944	NT	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4
	<i>Hydaticus seminiger</i> (DeGeer, 1774)	-	.	.	.	2	.	.	.	5	.	9	.	1	.	.	
	<i>Hydaticus transversalis</i> (Pontoppidan, 1763)	-	.	2	1	5
	<i>Hydroglyphus geminus</i> (Fabricius, 1781)	-	.	5	1
	<i>Hydroporus angustatus</i> Sturm, 1835	-	1
	<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (Linnaeus, 1758)	-

Čeleď / Family	Druh / Species	Ochrana Conservation status*	PH	PC	PR	RaD	RaH	RaP	Ro	TH	VT	Vy	Za	Ze	Že	Žen
	<i>Hydroporus palustris</i> (Linnaeus, 1761)	-	.	1	4	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
	<i>Hydroporus planus</i> (Fabricius, 1781)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	<i>Hydroporus tristis</i> (Paykull, 1798)	-	.	.	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hydroporus umbrosus</i> (Gyllenhal, 1808)	-	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hygrotus decoratus</i> (Gyllenhal, 1810)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.
	<i>Hygrotus impressopunctatus</i> (Schaller, 1783)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Hygrotus inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	-	.	5	2	.	.	.	.	.	4	.	.	.	1	.
	<i>Hygrotus versicolor</i> (Schaller, 1783)	-	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Hyphydrus ovatus</i> (Linnaeus, 1761)	-	.	.	4	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.
	<i>Laccophilus minutus</i> (Linnaeus, 1758)	-	1	.	1	.	.	.	.	.	20	.	.	.	2	.
	<i>Porhydrus lineatus</i> (Fabricius, 1775)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Rhantus exsoletus</i> (Forster, 1771)	-	.	.	.	1	.	.	1	.	1	1	1	1	2	4
	<i>Rhantus frontalis</i> (Marsham, 1802)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.
	<i>Rhantus grapii</i> (Gyllenhal, 1808)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Rhantus suturalis</i> (MacLeay, 1825)	-	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	.	.	.	.
Gyrinidae	<i>Gyrinus substriatus</i> Stephens, 1828	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Halipitidae	<i>Halipilus heydeni</i> Wehncke, 1875	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Halipilus ruficollis</i> (DeGeer, 1774)	-	.	1	.	.	.	.	.	.	30	.	.	.	.	.
Helophoridae	<i>Helophorus</i> sp. Fabricius, 1775	-	.	9	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Heteroceridae	<i>Heterocerus fenestratus</i> (Thunberg, 1784)	-	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Hydrophilidae	<i>Anacaena lutescens</i> (Stephens, 1829)	-	.	7	30	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Coelostoma orbiculare</i> (Fabricius, 1775)	-	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.
	<i>Enochrus coarctatus</i> (Gredler, 1863)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Enochrus ochropterus</i> (Marsham, 1802)	-	.	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	4	.
	<i>Enochrus testaceus</i> (Fabricius, 1801)	-	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Tab. 2 – Pokračování.
Tab. 2 – Continued.

Čeleď / Family	Druh / Species	Ochrana Conservation status*	PH	PC	PR	RaD	RaH	RaP	Ro	TH	VT	Vy	Za	Ze	Že	Že	Žen
	<i>Helochaetes obscurus</i> (O. F. Müller, 1776)	-	.	6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	10	.
	<i>Hydrobius fuscipes</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	1	2	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
	<i>Hydrochara caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	1	.	.	.	.	.	9	.	.	9	.	.	.	22
	<i>Hydrophilus aterrimus</i> (Eschscholtz, 1822)	VU	.	1	.	.	.	.	.	.	2	4	4	.	.	.	.
	<i>Hydrophilus piceus</i> (Linnaeus, 1758)	VU	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Laccobius minutus</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Noterus clavicornis</i> (DeGeer, 1774)	-	.	11	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Noterus crassicornis</i> (O. F. Müller, 1776)	-	.	.	22	.	.	.	.	.	4	.	.	.	.	11	.
	<i>Corixa dentipes</i> (Thomson, 1869)	NT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Corixa punctata</i> (Illiger, 1807)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Corixa</i> sp. Geoffroy, 1762***	-	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Cymatia coleoptrata</i> (Fabricius, 1776)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	53	.	.	.	.	.	.
	<i>Hesperocorixa sahlbergi</i> (Fieber, 1848)	-	.	.	.	.	.	.	.	3	6	.	.	.	.	.	.
	<i>Sigara fossarium</i> (Leach, 1817)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Ilyocoris cimicoides</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	1	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	6	1
	<i>Nepa cinerea</i> Linnaeus, 1758	-	.	.	.	.	.	.	.	1	1	.	.	.	.	.	.
	<i>Ranatra linearis</i> (Linnaeus, 1758)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
	<i>Notonecta glauca</i> Linnaeus, 1758	-	.	1	.	.	.	.	.	36	11	.	.	.	.	.	6
	<i>Notonecta</i> sp. Linnaeus, 1758***	-	.	.	30	.	.	.	.	.	11	.	.	.	.	.	.
	<i>Plea minutissima</i> (Füssly, 1775)	-	.	.	.	.	.	.	.	.	40	.	.	.	.	.	.
Celkem / Total			2	25	16	4	0	4	11	9	23	8	9	2	16	12	

* Vysvětlivky / comments: NT – téměř ohrožený / nearly threatened, VU – zranitelný / vulnerable, CR – kriticky ohrožený / critically endangered.

** Zaznamenány pouze druhy a ne jejich početnost / only present-absence data

***Nymfy / nymphs