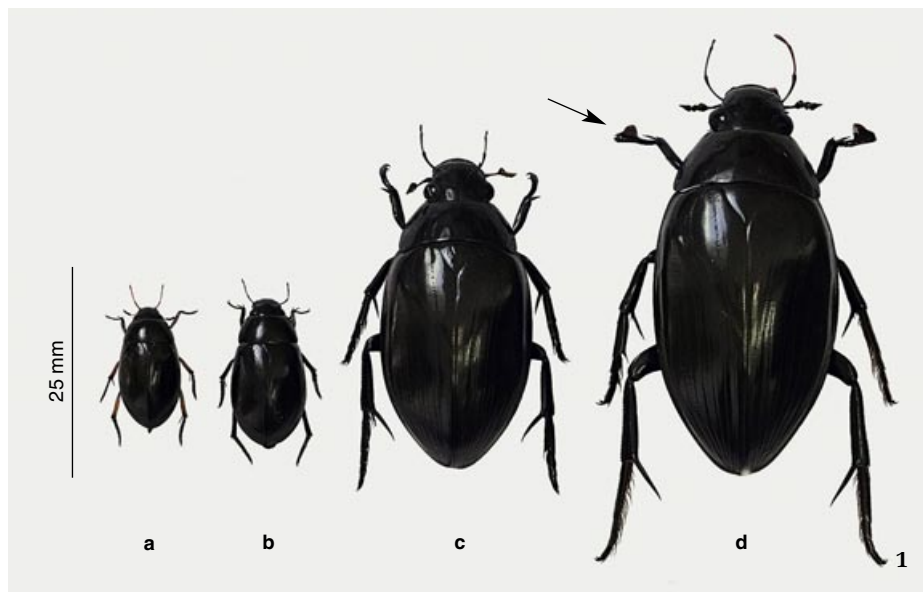


Pomozte mapovat naše velké vodomily

Vodních brouků čeledi vodomilovití (Hydrophilidae) je u nás dosud známo 79 druhů. U většiny z nich celý životní cyklus (kromě stadia kukly) probíhá ve vodě nebo jinak vlhkém prostředí (např. v trusu obratlovců) a dají se najít ve všech typech vod od horských bystřin po nížinné řeky, rybníky i mrtvá ramena a aluviální tůně s porosty vodních rostlin. Tělo vodomilů je svrchu zavalité, zespodu ploché, mají kráčivé nohy a makadla delší než tykadla, což představuje hlavní odlišnost od podobné čeledi vodních brouků – potápníkovitých (Dytiscidae). Stejně jako většina ostatních brouků mají často dobře vyvinutá křídla. Rozpětí jejich velikosti u nás sahá od délky těla 1,3 mm (rod *Chaetarthria*) až po velikány s několika centimetry, jako jsou rody *Hydrochara* a *Hydrophilus* (obr. 1). A právě těm větším se v tomto článku budeme věnovat.

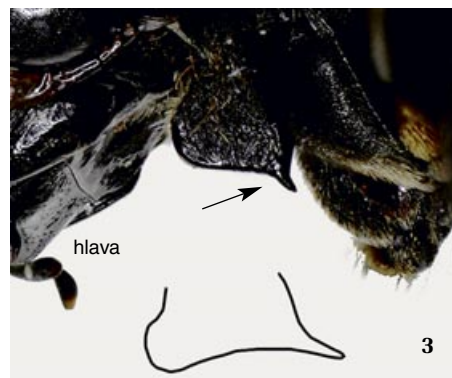


Do mapování na území České republiky jsou zařazeny pouze druhy větší než 12 mm, jejichž výběžek vzniklý ze splnutých částí mezo- a metasternálních segmentů (střední a zadohrudí, tedy výběžek mezi prostředním párem nohou) je protažený i mezi zadní pár nohou, a tím tvoří trnovitý kýl (viz Straka a Sychra 2007). V tom případě jde o dva rody, a to v úvodu zmíněné vodníky (*Hydrochara*) a vodomily (*Hydrophilus*). Všechny druhy těchto rodů jsou vázány na stojaté vody a pouze výjimečně je lze nalézt v pomalu tekoucích vodách nebo v tišinách potoků. Oba rody mají vyvinuté zadní pár křídel a patří ke zdatným letcům, o čemž svědčí celá řada pozorování (např. odchyt do světelných lapačů nebo přilákání ke světlu při nočních sběrech) a nálezů z různých míst často vzdálených od vody (při posezení na zahradě v letních měsících apod.). Jejich snadná druhová identifikace, velikost a rozšíření vedly k myšlence na první projekt občanské vědy

(citizen science) pro vodní brouky, a to nejen u nás (blíže o občanské vědě a projektech v člancích K výuce v letošním ročníku Živy, např. 2024, 1: 25–28). Shromážděné údaje pomohou k poznání rozšíření těchto zajímavých druhů a bude následně možné vyhodnotit, zda např. mizí či přibývají kvůli změnám klimatu a jiným vlivům člověka, nebo jim naopak vyhovují v poslední dekádě realizované revitalizace tůň, rybníků a dalších stojatých vod. Ale nejprve se pojdme podívat na oba rody našeho zájmu.

● Rod vodník (*Hydrochara*)

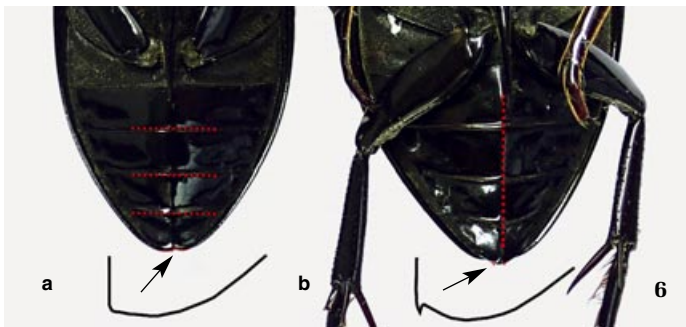
Vodníky je možné od ostatních vodomilů odlišit díky střední velikosti okolo 13 až 20 mm, lesklému černě zbarvenému tělu a krovkám bez rýh, pouze s drobnými tečkami v řadách. Jejich trnovitý výběžek na spodní straně hrudi nepřesahuje zadní kyčle. U nás od tohoto rodu řadíme dva druhy – vodníka žlutonohého (*H. flavipes*, viz Klapálek 1903, obr. 1a a 9) a v. střevlí-



1 Všechny naše druhy velkých vodomilů seřazené od nejmenšího po největšího. Zleva vodník žlutonohý (*Hydrochara flavipes*, a), v. střevlíkovitý (*H. caraboides*, b), vodomil temný (*Hydrophilus aterimus*, c) a v. černý (*H. piceus*, d). U rodu *Hydrophilus* lze podle „sekerovitého“ výběžku předních chodidel (šipka) rozeznat samčí pohlaví, na rozdíl od samic, které mají chodidla bez tohoto výběžku.

2 a 3 Detail (šipky) a nákres předohrudí s tupým výběžkem vodníka žlutonohého (obr. 2) a s ostrým u v. střevlíkovitého (3). Pohled z levého boku

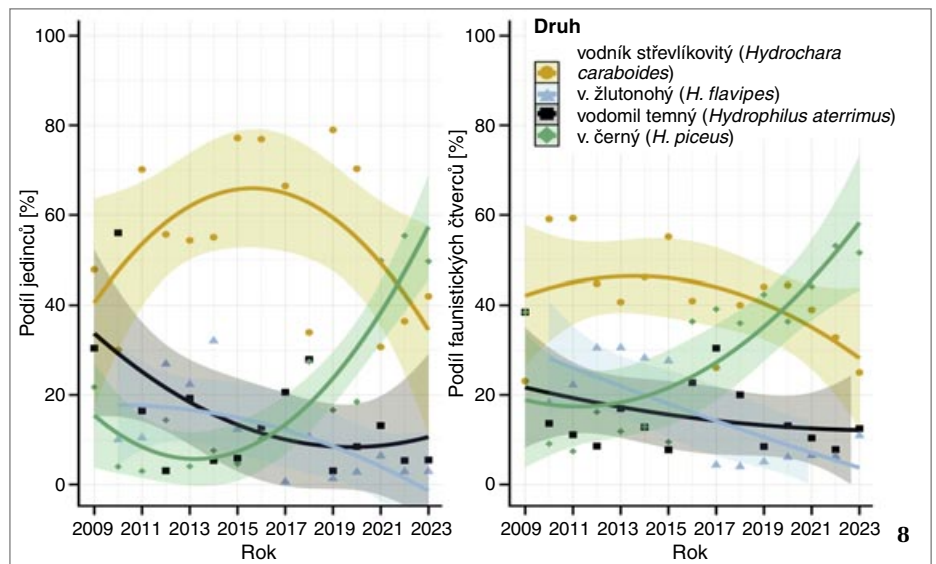
kovitého (*H. caraboides*, obr. 1b a 7). Na první pohled jsou si morfologicky dost podobné. Dospělce lze rozlišit díky zbarvení nohou a tvaru výběžku prosterne (předohrudí) mezi předním párem nohou. Vodník žlutonohý má stehna a kyčle žluté a výběžek předohrudí je zakončený tupě (obr. 2). Vodník střevlíkovitý má nohy celé černé a výběžek vybíhá v dobře viditelný trn (obr. 3). K určení pohlaví na základě vnějších znaků je u obou druhů nutná určitá zkušenost. Drobné rozdíly najdeme i v jejich ekologii. Vodníka střevlíkovitého řadíme mezi generalisty, tedy druhy, které nemají specifické nároky na biotop, a můžeme ho nalézt v podstatě v jakékoli vodě s porostem vegetace. Na druhou stranu vodník žlutonohý je specializovanější na teplejší osluněné biotopy, jako jsou menší tůně např. v pískovnách, rybníky bez břehových porostů a otevřená mrtvá ramena. Vyskytuje se proto především v nížinných oblastech, oproti vodníkovi střevlíkovitému, který vystupuje i do větších nadmořských výšek. Jejich larvy mají nápadná souměrná kusadla a po stranách zadečkových článků výběžky. Jsou dravé a živí se různými vodními bezobratlými. Během vývoje se třikrát svlékají a poté se kuklí v blízkosti vody.



● Rod vodomil (*Hydrophilus*)

Tento rod ihned zaujme velikostí, jeho druhy v našich končinách dosahují délky těla 32–50 mm. To z nich činí nejen naše největší vodní brouky, ale rekordmany mezi vodními brouky celosvětově. Výběžek středo- a zadohrudí je dlouhý a přesahuje přes zadní kyčle, na krovkách mají mělké rýhy. Do zmíněného rodu řadíme v Evropě pouze dva druhy, a sice vodomila temného (*H. aterrimus*, obr. 1c) a v. černého (*H. piceus*, obr. 1d, 10 a na 1. str. obálky). Oba druhy mají dosti podobné nároky na prostředí, je možné se s nimi setkat ve stojatých vodách s bohatě rozvíjenou litorální vegetací. Podmínkou jejich výskytu je však přítomnost vodních plžů okružáků (*Planorbis* a *Planorbis*) nebo plovatek (*Lymnaea*), na které se specializovaly jejich larvy (obr. 4 a 5). Velikost plžů musí být také dostatečně variabilní a nemůže jít pouze o jedinou kohortu stejně velkých jedinců, jelikož podle mých zkušeností larvy vodomilů potřebují během svého vývoje vždy plže odpovídající velikosti, větší si nedokážou ulovit. Nejprve vyhledávají plže a zaútočí buď na schránku, do které se prokoušou, nebo obústím strčí dovnitř hlavu a tělo plže přímo požírají. Larvy jsou mohutné, mají tmavě zbarvené tělo a silně sklerotizovanou hlavu s velkými nesymetrickými kusadly. Když dosáhnou finální velikosti zhruba 80 mm, vylézají na souš, kde se přemění v kuklu v substrátu poblíž vody.

Dospělce obou druhů vodomilů lze odlišit pomocí utváření břišní strany zadečkových článků, kdy vodomil temný nemá středový kýl (obr. 6a) a v. černý naopak má kýl vyvinutý (obr. 6b). Dalším rozdílem je přítomnost drobných, asi dvoumilimetrových trnů na zadním (apikálním) konci krovek u vodomila černého. U obou druhů je také dobře odlišitelné pohlaví – samci mají na předních chodidlových článcích nápadný výrůstek sekerovitého tvaru (obr. 1d).



Proč je dobré znát jejich rozšíření?

Rozšíření živých organismů se v čase i prostoru mění, ale u řady druhů jsou naše znalosti kusé. Zatímco dříve se vodomil černý vyskytoval především v nížinách v Polabí nebo na jižní Moravě a v. temný ve vyšších polohách jako na Třeboňsku a Českokubějovicku (Boukal a kol. 2007), v posledních dvou dekadách došlo k významným změnám jejich rozšíření a u v. černého přímo k expanzi. Nově tak lze vodomila černého najít téměř ve všech nížinných částech Čech a Moravy a postupně proniká i do vyšších poloh. Můžeme ho potkat už v Pošumaví, na Vysočině nebo v Brdech. Historickou vzácnost reflektuje přítomnost obou druhů v posledním červeném seznamu ohrožených bezbratřích ČR, v němž byly zařazeny do kategorie zranitelný (Trávníček a kol. in Hejda a kol. 2017). Data autora a pozorování kolegů i na sociálních sítích však naznačují, že jejich výskyt bude častější. Na druhou stranu vodník střevlíkovitý je sice běžným druhem, ale i u takových jsou znalosti o historickém

a současném rozšíření důležité, jelikož, jak nám dokládá zkušenost, někdy i relativně běžné druhy mohou celkem rychle vymizet. Smutným příkladem u vodních brouků budiž potápník široký (*Dytiscus latissimus*), který byl u nás poměrně hojný do 50. let 20. století, po r. 1957 ale nejsou z ČR známy věrohodné nálezy. Vodník žlutonohý se vyskytuje spíše v nížinných oblastech republiky v osluněných prohrátých tůňích s vegetací. Případá mi však, že oproti předpokladu, kdy by se měl takový druh s globálními změnami šířit, se jeho areál nemění ani nezmenšuje. Když se podíváme na podíl počtu jedinců v Nálezové databázi ochrany přírody (NDOP, spravované Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, viz Živa 2024, 2: L–LI) a na podíl obsazených polí síťového mapování v jednotlivých letech (obr. 8 a 11), můžeme vidět, že vodomil černý skutečně oproti ostatním druhům přibývá, kdežto vodník žlutonohý ubývá. U vodomila temného došlo k poklesu, ale nyní jsou nálezy stabilní, a vodník střevlíkovitý je sice stále hojně nalézán,



4 a 5 Larva vodomila rodu *Hydrophilus* dosahuje délky až 8 cm (obr. 4). Potravně se specializovala na vodní plže okružáky (*Planorbarius* a *Planorbis*, 5) a plovatky (*Lymnaea*).

6 Zadečkové články zaoblené u vodomila temného (a) a s naznačeným kýlem u v. černého (b). Šipky a nákras ukazují zadní (apikální) konce krovek zakončené tupě (v. temný) nebo trny (v. černý).

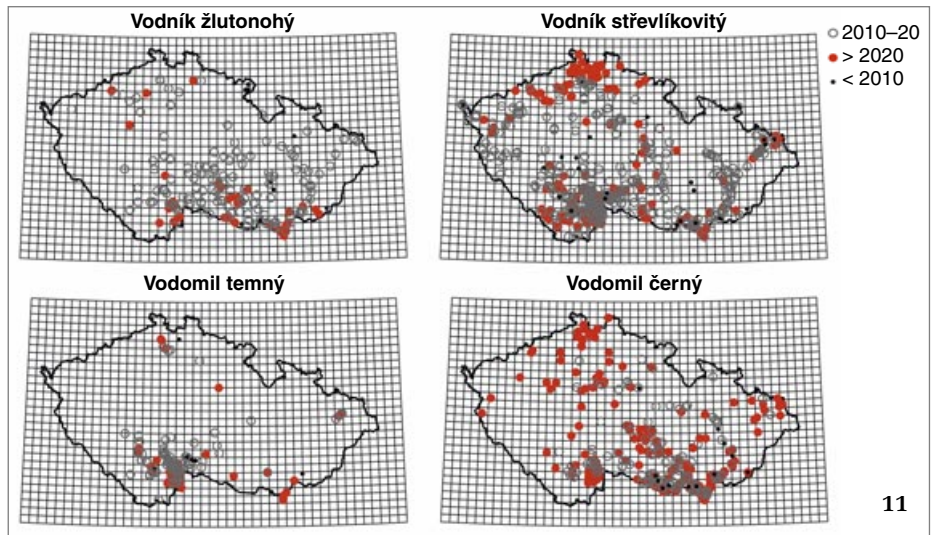
7 Vodník střevlíkovitý

8 Vývoj podílu odchycených jedinců všech čtyř druhů velkých vodomilů v ČR (vlevo) a podílu polí síťového mapování, kde byly tyto druhy zaznamenány v letech 2009–23 (vpravo)

9 a 10 Vodník žlutonohý (obr. 9) a vodomil černý (10).

Snímky V. Koláře

11 Rozšíření jednotlivých druhů v ČR. Zdroj dat: Nálezová databáze ochrany přírody, orig. V. Kolář (obr. 8 a 11)



Tab. 1 Určovací klíč k rozlišení našich druhů velkých brouků rodu vodník a vodomil. Terénní verze klíče je volně ke stažení v pdf na webové stránce Živy.

je však možné, že v menším množství než dříve (data jsou ale zatížena chybou, např. není jasné, jaké úsilí bylo vynaloženo při odchytu, ne všichni zadávají nálezy do databáze apod.). Je tomu skutečně tak a jak jsou na tom populace jinde v republice? To sám nemohu zjistit, ale s pomocí veřejnosti zapojené do projektu lze získat nová data, která mohou trendy podhalit.

Aby bylo možné vyhodnocovat stav naší krajiny, plánovat chráněná území nebo pouze obohatit lidské vědění, je nutné znát rozšíření a nároky jednotlivých druhů organismů. Na základě znalosti ekologických nároků je možné vytvářet seznamy ohrožených druhů a díky nim zlepšovat nebo chránit různé typy prostředí a zlepšovat stav ekosystémů. Jelikož koncept bezzáshovosti byl v ochraně přírody již dávno překonán, víme, že ekosystémy se stále vyvíjejí a na základě změn ekosystémů, resp. lokálních podmínek v nich, se mění i areály druhů. Tyto změny mohou být například jako kácení lesů, vysoušení mokřadů a velkoplošné požáry, ale mohou zároveň probíhat člověku skrytě například změnou chemismu vody (zatížení živinami), přítomností pesticidů, příchodem invazních druhů i úbytkem potravy. To mě vedlo k myšlence spustit projekt, ve kterém prosím odborníky i veřejnost o záznamy všech našich velkých vodomilů. Nálezy, i starší, nahrávejte do internetové databáze BioLib nebo na portál iNaturalist, zaměstnanci AOPK ČR i další registrovaní uživatelé mohou využít zmíněnou databázi NDOP a aplikaci Bio-

1 Velikost těla 14–18 mm (obr. 1a, b)	rod <i>Hydrochara</i> (2)
Tělo delší než 20 mm, obvykle 32–50 mm (obr. 1c, d)	rod <i>Hydrophilus</i> (3)
2 Výběžek předohruď na břišní straně tupý (obr. 2), nohy žlutě zbarvené (obr. 9)	<i>H. flavipes</i>
Výběžek předohruď na břišní straně zakončený trnem (obr. 3), nohy černě zbarvené (obr. 7)	<i>H. caraboides</i>
3 Zadečkové články z břišní strany zaoblené. Krovky na vrcholu zakončené tupě (obr. 6a). Většinou menší velikost těla 32–43 mm	<i>H. aterrimus</i>
Zadečkové články na břišní straně vybíhají v podélný středový kýl. Krovky na vrcholu vybíhají v malý trn (obr. 6b). Velikost těla 34–50 mm	<i>H. piceus</i>

Log (blíže v Živě 2024, 3: XCVIII–XCIX). Případně můžete nálezy a fotografie jedinců a lokalit nebo data z vašich tabulek a záznamů zasílat na e-mailovou adresu uvedenou v kulérové příloze této Živy. Kromě počtu a případně pohlaví zaznamenaných jedinců zadávejte do poznámky i datum, typ biotopu (bazén, rybník, cesta), GPS souřadnice, v případě vodních biotopů typ dominantní vegetace (rákosina, směs orobince a ostřic), typ substrátu, přítomnost (případně i druhové složení) ryb, přítomnost plovatek a okružáků, odhadovanou průhlednost vody (v cm). Jestliže brouky potkáte na zahradě nebo na cestě, zaznamenejte vzdálenost od nejbližšího zdroje vody (v m). Tyto informace prosím odděluje středníkem. Takto by byly například moje nálezy: „1× samice *H. piceus*; 22. 6. 2020; rybník Výtažník; 49,6636094 N; 13,7631872 E; zblochan, orobinec, skřípínec; písek; plovatky; ryby ano, asi kapři; průhlednost vody 10 cm; cca 180 m od rybníku (odhad)“; případně pozorování „1× *H. piceus* zahrada; od nejbližší vody

rybník 120 m“. Do aplikací se pak musí povinně vyplnit i datum, místo nálezu (nejlépe přímo GPS bod), dobré je zadat čas pozorování a jméno nálezce. Důležité také je nahrát či zaslat snímek nalezeného jedince, a to z břišní i hřbetní strany, aby bylo možné později ověřit správnost určení. Uvedení vodomilové nejsou u nás zvláště chráněnými druhy, ale zástupci rodu *Hydrophilus* byli zařazeni do červeného seznamu, takže při manipulaci během fotografování je nutné velmi obezřetně zacházet. Věřím, že zasláné údaje pomohou nejen v poznání druhové bohatosti naší země, ale také budoucímu vyhodnocení změn způsobených člověkem a ve snaze o ochranu biotopů.

Původní verze textu vyšla v časopise Podužák České společnosti entomologické (Kolář 2024). Příspěvek vznikl za podpory Akademie věd ČR v rámci Strategie AV21 Záchrana a obnova krajiny.

Použitá literatura uvedena na webu Živy.